

N.º 7.

---

ANUARIO HIDROGRAFICO

DE LA

MARINA DE CHILE.

---

# ANUARIO HIDROGRAFICO

DE LA



# MARINA DE CHILE.

---

AÑO VII.

---

SANTIAGO.

IMPRENTA NACIONAL, BANDERA, NÚM. 29.

— 1881 —

---

OFICINA HIDROGRÁFICA.

DE CHILE.

Al dar cuenta del sétimo año de su existencia, tenemos que lamentar, como en el precedente, el estado anormal por que pasa la Marina de la República. Una guerra continuada i larga no ha permitido al personal estadioso seguir en sus tareas de paz i de progreso, viéndose obligado a concretar su atencion al téatro mismo de sus labores, sobre cerca de 2,000 millas de litoral enemigo, no obstante lo exiguo de sus elementos.

Apesar de sus sacrificios durante la vida de bloques i de sus múltiples operaciones, se han dado tiempo a nuestros oficiales para enviar a esta Oficina diversos estudios parciales relativos a la hidrografia de las costas enemigas, muchos de los cuales permanecen inéditos por causas que el mismo estado de guerra justifica, pero que mui pronto serán dados a luz, para el conocimiento universal.

Apesar de tales contrariedades, quien esto escribe fué comisionado por el señor Ministro de Marina para practicar un estudio sobre el litoral peruano de Tarapacá; mas,

a causa del movimiento que exigian las operaciones militares, hubo de concretarse a la rada de Antofagasta i al puerto de Iquique, pues mas no fué dable hacer con motivo de los entorpecimientos aludidos.

Sin embargo, la forzada residencia de cerca de un mes en Antofagasta permitió fijar las coordenadas jeográficas de este punto con bastante precision i aun obtener la longitud jeográfica relacionada con la de Valparaiso. El valor obtenido por medio del telégrafo fué de  $70^{\circ} 22' 19''$ , siendo el punto de observacion el patio de la Aduana del lugar contiguo al muelle.

En cuanto a la longitud de la isla de Iquique, pié del faro, la creemos de  $70^{\circ} 08' 45''$ ; pero sin poderlo afirmar de una manera cierta, partiendo solo por induccion. En la casa de los guardianes de este faro, que fué reestablecido por las armas chilenas, se erijió un observatorio meteorológico dependiente de la Comision Central de Santiago, como medio de adelantar éste importante estudio sobre las costas del desierto de Tarapacá, del que nada conocemos, en materia de valores meteorológicos.

Los estudios hidrográficos de nuestro litoral, interrumpidos hasta ahora con motivo de la guerra a que fuimos arrastrados, han sido adelantados de una manera notable por los marineros de diversas naciones estranjeras, i muy principalmente por el buque hidrógrafo inglés *Alert*, en los años 1879-1880. Sus trabajos se concretaron principalmente al Canal Trinidad i sus adyacentes, entre los paralelos  $49^{\circ} 45'$  i  $50^{\circ} 12'$ . El resumen de esos estudios publicado por la oficina Hidrográfica de Lóndres en marzo de este año ha sido traducido i publicado separadamente por esta Oficina.

Los estudios del distinguido capitan Maclear, comandante de la *Alert*, son efectivamente notables. Sobre aclarar numerosos problemas solo iniciados anteriormente, nos han dado a conocer surjideros de importancia en los canales occidentales de Patagonia i demostrado ademas

---

que el Canal Trinidad puede ser un gran recurso para los buques de vapor que tengan que frecuentar esa comarca, ya sea en viaje al Atlántico o desde éste al Pacífico.

Pero ha iniciado todavía una de las mas importantes soluciones para la navegacion de aquellos canales, contribuyendo a confirmar la probable existencia i continuidad del canal Fallos, que recorta por el occidente el litoral de la isla Wellington hasta desembocar en el Canal Trinidad. Este canal, cuya existencia no es dable poner en duda, aunque nada se puede asegurar aun relativamente a sus facilidades para la navegacion de buques de gran porte, es problema que pronto resolverán nuestros marineros. Una solucion favorable haría abandonar definitivamente la navegacion del canal Messier i las molestias i contingencias que ofrece el paso de las Angosturas Inglesas.

Tal tema que, desde años atras, preocupa a varios de nuestros oficiales, será resuelto definitivamente tan pronto como las Repúblicas aliadas permitan a los buques de la escuadra dedicarse a las labores de la paz i de interes jeneral para la navegacion.

Santiago, octubre de 1881.

F. VIDAL GORMÁZ.

---

## ADVERTENCIAS.

---

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

# INDICE.

## PRIMERA PARTE.

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

ESTUDIO SOBRE EL PUERTO DE IQUIQUE.		PÁJ.
	Viveres i aguada.....	15.
	Combustibles.....	16.
	Recursos.....	16.
	Compañía de Vapores.....	16.
	Ferrocarriles; Telégrafos.....	16.
	Caminos.....	17.
	Animales dañinos.....	17.
	Peces i mariscos.....	17.
	Movimiento marítimo.....	18.
	Movimiento comercial.....	18.
	Meteorolojía i climatolojía.....	20.
	Enfermedades.....	22.
	Vientos; calmas.....	22.
	Corrientes.....	23.
	Instrucciones.....	23.
	Noticias.....	23.
	Cascos a pique.....	24.
	Punta de Piedras.....	24.
	GEOGRAFIA NAUTICA DE LA REPUBLICA DE CHILE.	
	CAPÍTULO XII.	
	DESDE EL PUERTO DE QUINTERO HASTA LA PUNTA LENGUA DE VACA.	
	Puerto de Quintero.....	27.
	Roca Tortuga.....	28.
	Restinga de Loncura.....	28.
	El corral.....	28.
	Recursos.....	28.
	Noticias históricas.....	29.
Punta Gruesa o Larga.....	3	
Ensenada de Chiquinata.....	4	
Caleta Molle.....	4	
Roca Miami.....	5	
Playa Larga.....	5	
Punta Cabancha.....	6	
Caleta Cabancha.....	6	
Punta del Morro.....	6	
Isla de Iquique o Blanca.....	6	
Faró de Iquique.....	7	
Observatorio meteorolóxico del faro.....	8	
Bahía de Iquique.....	8	
Canalizo.....	8	
Desembarcaderos.....	9	
Bravezas de mar.....	9	
Muelles.....	9	
Prácticos.....	10	
Estivadores.....	11	
Derechos.....	11	
Lejislacion marítima.....	12	
Jente de mar.....	12	
Facilidades de fletamento.....	12	
Buzos.....	12	
Arreglo de cronómetros.....	12	
Carena.....	12	
Ciudad de Iquique.....	13	
Autoridades.....	14	
Cuerpo consular.....	14	
Bancos; casas de seguros.....	14	
Beneficencia.....	15	
Industrias.....	15	





PAJ.		PÁJ.
58	Puerto Tangué.....	83
58	Recursos.....	83
58	Puerto Tongoi.....	84
59	Reconocimiento.....	84
59	Recursos.....	84
59	Poblacion.....	84
60	Ferrocarril; telégrafo.....	84
60	Movimiento marítimo.....	85
60	Movimiento comercial.....	85
60	Deslastré.....	86
60	Punta Huanauero.....	86
61	Puerto Huanauero.....	86
61	Cerro id.....	87
61	Punta Saliente.....	87
62	Bahía de Herradura.....	87
62	Instrucciones.....	88
62	Puerto Guayacan.....	88
63	Roca Knówsley.....	88
63	Noticias.....	89
63	Recursos.....	90
64	Poblacion.....	91
64	Autoridades.....	
64	Ferrocarril; telégrafo.....	
64	Muelles.....	
64	Movimiento marítimo.....	
64	Id. comercial.....	
65	Puerto Herradura de Coquimbo.....	
65	Punta Tinaja.....	
65	Punta Tortuga.....	
65	Faro de Coquimbo.....	
66	Farallones de Pájaros Niños..	
67	Punta i roca Pelicanos.....	
68	Bahía de Coquimbo.....	
69	Ciudad de Coquimbo.....	
72	Meteorología.....	
76	Ciudad de la Serena.....	
78	Jeografía médica.....	
79	Climatología.....	
79	Ciudad de Ovalle i Villa de Vicuña.....	
80	Rio Coquimbo.....	
80	Punta Teatinos.....	
80	Caleta Arrayan.....	
80	Cerro de Juan Soldado.....	
81	Caleta Osorno.....	
81	Isla Tilgó.....	
81	Yerba Buena.....	
81	Islotes de Pájaros.....	
82	Puerto de Totoralillo.....	
82	Instrucciones.....	
83	Reseñas i datos.....	
83	Movimiento marítimo i comercial.....	
84	Caleta Temblador.....	
84	Isla Chungungo.....	
84	Mar Brava i Choros Bajos.....	
84	Isla Gaviota i bahía de Choros.....	
85	Arrecife Toro.....	
85	Islas Choros.....	
86	Punta Carrizal.....	
86	Caleta del Apollado.....	
86	Bahía de Carrizal.....	
87	Bahía de Chañaral.....	
87	Isla de Chañaral.....	
87	Cabo Leones.....	
88	Cabo Bascuñan.....	
88	Bahía Sarco.....	
89	Caleta de Peña-Blanca.....	
90	Punta Alcalde.....	
91	Punta Huasco.....	
	CAPÍTULO XIV.	
	DESDE PUNTA HUASCO HASTA PUNTA CABEZA DE VACA.	
91	Puerto del Huasco.....	
93	Valle del Huasco.....	
95	Pueblos de Freirina i Valle-nar.....	
95	Rio Huasco.....	
95	Punta Lobos.....	
96	Bahía Herradura de Carrizal.....	
97	Puerto de Carrizal Bajo.....	
99	Id. de Matamoros.....	
100	Caleta de Totoral Bajo.....	
101	Peña-Blanca.....	
101	Caleta Pajonal.....	
102	Punta Cachos.....	
102	Bahía del Salado.....	
102	Caleta Chascos.....	
102	Caleta del Medio.....	
103	Punta del Salado.....	
103	Caleta Barranquilla.....	
103	Punta Dallas.....	
104	Puerto Viejo de Copiapó.....	
104	Caja Grande.....	
104	Roca Janequeo.....	
105	Caja Chica.....	
105	Roca Anacachi.....	

	PÁJ.		PÁJ.
Isla Grande.....	105	Caleta del Cobre.....	137
Bravezas i calmas.....	106	Caleta Agua Salada.....	138
Río Copiapó.....	106	Caleta Agua Dulce.....	138
Punta Medio.....	107	Pirámide del grado 24° sur... 139	
Punta Morro.....	107		
Bahía Ingles.....	107		
Puerto Calderilla.....	108		
Puerto Caldera.....	108		
Corrientes; calmas.....	109		
Ciudad de Caldera.....	110		
Meteorología.....	115		
Ciudad de Copiapó.....	119		
Punta Cabeza de Vaca.....	120		
<b>CAPITULO XV.</b>			
DESDE PUNTA CABEZA DE VACA HASTA EL PARALELO DE 24° SUR.			
Bahía de Totoraillo.....	121	Morro Jara.....	139
Caleta Obispo.....	121	Caleta Bolfin.....	140
Puerto Flamenco.....	122	Roca Negra.....	140
Aldea de Tres Puntas.....	123	Caleta Coloso.....	141
Bahía Chañaral de las Ani- mas.....	123	Bahía Moreno.....	141
Villa de Chañaral.....	124	Playa Brava.....	141
Río Salado.....	125	Rada de Antofagasta.....	141
Puerto de Pan de Azúcar.....	126	Roca del Paita.....	142
Punta Ballena.....	128	La Poza.....	142
Rada Ballenita.....	128	La Barra.....	143
Bahía Lavata.....	128	Vientos i corrientes.....	146
Islotes i punta Tórtolas.....	128	Meteorología.....	147
Punta San Pedro.....	129	Instrucciones.....	149
Bahía de Isla Blanca.....	129	Ciudad de Antofagasta.....	152
Punta Taltal.....	129	Caleta Chimba.....	157
Puerto Taltal.....	129	La Lobería i la Portada.....	157
Villa de Taltal.....	130	Bahía Jorje.....	158
Caleta de Hueso Parado.....	131	Caleta Abtao.....	158
Bahía de Nuestra Señora.....	131	Monte Moreno.....	159
Punta Grande.....	131	Aguada de Moreno.....	159
Rada del Paposó.....	131	Punta Tetas.....	159
Junquillar.....	133	Caleta de las Barrancas.....	160
Punta del Rincon.....	134	Caleta Errázuriz.....	160
Aguada de la Caña.....	134	Puerto Constitución de Meji- llones.....	160
Punta Plata.....	134	Banco Lagarta.....	161
Caleta Colorada.....	135	Roca Esmeralda.....	161
Arrecife Buitre.....	135	Caleta i Monte Bandurrias... 161	
Punta Dos Reyes o de Miguel Díaz.....	135	Punta i Morro Jorjino.....	161
Caleta Botija.....	135	Caleta Herradura de Mejillo- nes o de Choros.....	161
Caleta Blanco Encalada.....	136	Punta Baja.....	162
		Punta Angamos.....	162
		Roca Abtao.....	162
		Monte de Mejillones.....	163
		Península de Mejillones.....	163
		Bahía de Mejillones del Sur... 163	
		Villa de San Luciano.....	164

## CAPITULO XVI.

ENTRE LOS 24° I 23° PARALELOS.

CAPÍTULO XVII.

ISLAS ESPORÁDICAS ESPARCIDAS AL  
O. DE LAS COSTAS CHILENAS.

	PÁJ.
San Ambrósio.....	165
San Félix.....	165
Surjidero San Félix.....	166
Desembarcadero.....	166
Jeología de San Félix.....	166
Catedral de Peterborough.....	167
Flora de las islas.....	168
Noticias.....	168

ISLAS DE JUAN FERNANDEZ.

Mas a Tierra.....	169
San Juan Bautista Cumber- land.....	169
Mas Afuera.....	171
Surjidero del N.E.....	171
Noticias históricas.....	172
Isla Sala i Gomez.....	173

	PÁJ.
Arrecife Scott.....	174
Noticias.....	175

ISLA DE PASCUA.

Isla de Pascua o de Rapa Nui.....	175
Rada Cook o Hauga Roa.....	176
Noticias i recursos.....	176
Comercio.....	178
Hanga Piko.....	178
Aguada.....	178
Rada La Pérouse.....	178
Caleta Anakena.....	178
Vai-hou.....	178
Marens.....	178
Noticias meteorológicas.....	179
Topografía de la Isla.....	179
Habitantes.....	180
Usos i costumbres.....	180
Orígenes i estatuas.....	184
Misioneros.....	188
Noticias históricas.....	188

SEGUNDA PARTE.

Bajos, islas o escollos nuevamente explorados o descubiertos.

OCEANO PACÍFICO DEL SUR.

Costa de Chile.— Estrecho de Ma-  
gallanes.

Roca Sveltana, abra de Playa  
Parda..... 193

Canales de Patagonia.

Roca en el abra Mayne..... 193

Litoral de Chile.

Posicion errónea de un islote  
al N. de la isla Santa María,  
bahía de Arauco..... 194

Arrecife Illimani, isla Mocha... 194

Estraccion de un casco, bahía  
de Tongoi..... 195

Arrecife en la rada de Chaña-  
fal..... 195

Costa del Perú.

Buques a pique en la bahía de  
Iquique..... 195

Roca Valdivia en caleta Sali-  
nillo..... 195

Casco en la rada de Arica..... 196

Casco en la rada del Callao... 197

Casco en la rada de Chancay... 197

Isla Tonga.

Rompientes..... 198

Arrecife Júpiter..... 198

Islas Samoa.

Banco en el puerto de Apia... 197

Roca Albatross cerca de Upo-  
lu..... 199

Isla Fiji.		Mar de Japon.	
	PÁJ.		PÁJ.
Posicion del bajo Louisiana..	199	Rocas cerca de los islotes Atalante.....	212
NUEVA ZELANDA.		Roca Charybdis, estrecho de Sangar.....	213
Isla del norte.		ARCHIPIÉLAGO ÍNDICO.	
Roca Hawea, bahía Poverty...	199	Mar de Molucas.	
Roca Sophia, bahía Lyell.....	200	Arrecife Banka.....	204
Isla del medio.		Isla Jilolo.	
Roca cerca del extremo SO.....	200	Arrecife Hawik.....	204
AUSTRALIA.		Borneo.	
Costa Norte.		Rocas cerca del Monte Minto.	205
Roca en el canal Príncipe de Gales.....	200	Isla Billiton.	
Arrecife al N. del islote Arden.....	201	Arrecife en la rada de Tjiroetjoep.....	202
Arrecife Pinnacle.....	201	Estrecho de Carimata.	
Costa Este.		Inexistencia del arrecife Briel.	205
Arrecife Wentworth, bahía de la Trinidad.....	201	Banco Gwalia.....	206
Barra de la bahía Wide.....	202	Rectificacion de su posicion...	206
Arrecife Pocklington, mar de Coral.....	202	Mar de Java.	
Banco Blengfèll, golfo de Spencer.....	202	Arrecife Arnemuiden.....	206
Bajo en el golfo de Spencer...	202	Java.	
OCÉANO PACÍFICO DEL NORTE.		Arrecife Cleveland.....	207
Costa de San Salvador.		Sumatra.	
Banco Lempa, en el puerto de Jigullisco.....	203	Arrecife al O. de Pulo Nias...	207
Costa de California.		Arrecife al SE. de la isla Pageh.....	207
Roca cerca del fuerte Ross.....	204	Rocas en la bahía de Rigas....	207
Mar de China.		Bajo al E. de Pulo Simaloe.	208
Bancos Brons.....	212	Arrecife en el estrecho de Lagoendy.....	208
Japon.		MAR DE LAS ANTILLAS.	
Posicion de las rocas Pallas...	212	Haiti.	
		Escollo al SO. de la isla Saona	208

Puerto Rico.	PAJ.	Costa Rica.	PAJ.
Peligros en la costa Sur.....	920	Cayos de la bahía Belice.....	211
Costa de Nueva Granada.		GOLFO DE MÉJICO.	
Banco Tribunc.....	209	Costa de Méjico.	
Roca en la bahía Sabanilla....	210	Banco Pájaro del Océano.....	211
Costa de Venezuela.		OCÉANO ATLÁNTICO DEL SUR.	
Banco en la bahía Carupano..	910	Costa del Brasil.	
Casco del Bergantin Nanna... 210		Banco en la costa del N.....	213
Estension del arrecife de la is- la Alcatraz.....	210	Situacion del banco Ambrose.	213

### TERCERA PARTE.

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

OCÉANO PACÍFICO DEL SUR.		NUEVA ZELANDA.	
Costa de Chile.—Estrecho de Ma- gallanes		Isla del Norte.	
Desaparicion de la boya del banco Orange.....	217	Inexistencia de la boya de las rocas Bean.....	219
Ecuador.		AUSTRALIA.	
Boya del banco Mala.....	217	Estrecho de Torres.	
OCÉANO PACÍFICO DEL NORTE.		Boya cerca del arrecife de.....	219
Costa de Honduras.		Supresiones de la valiza de las isla Pípon.....	219
Boya en el puerto de Amapa- la.....	217	Boya negra en el banco Oron- tes.....	219
Estados Unidos.		Valizaje de un bajo en el bajo en el golfo de Spencer.....	220
Boya automática frente a San Luis Obispo.....	218	Valizaje de la bahía Germein.	220
Boya automática afuera de la bahía Cros.....	218	Valizas de los arrecifes M i Young.....	221
Isla Vancouver.		ARCHIPIÉLAGO ÍNDICO.	
Valiza en la punta Dike.....	218	Java.	
		Situacion de la boya del casco del Albion, rada de Probo- lingo.....	222

	PAJ.	PAJ.	
Fondeo de una valiza en el estrecho de Lonrabaya.....	223	Banco de la Gran Bahama.....	225
Tonel cerca de Banjoewangie. estrecho de Bali.....	223	Supresion de la boya del banco Mackie.....	225
<b>Borneo.</b>		<b>Costa de Venezuela.</b>	
Cambio del valizaje de la boca del rio Barito.....	224	Aboyamiento a inmediaciones de Maracaibo.....	225
<b>Célebes.</b>		Valizaje de la entrada del Maracaibo.....	226
Valizas en la rada de Macassar.....	224	<b>Nueva Granada.</b>	
<b>MAR DE LAS ANTILLAS.</b>		Boya en la bahía Sabanilla...	226
<b>Jamaica.</b>		<b>OCEANO ATLÁNTICO DEL SUR.</b>	
Modificacionen en el valizaje del cañal S. de Puerto Real.	224	<b>Brasil.</b>	
		Boyas del banco San Antonio.	226
		Inexistencia de la boya de la punta sur del banco San Antonio.....	226

## CUARTA PARTE.

### Faros o luces recientemente encendidos o modificados.

<b>OCEANO PACÍFICO DEL SUR.</b>		<b>NUEVA ZELANDA:</b>	
<b>Costa de Chile.</b>		<b>Isla del Medio.</b>	
Rectificación en el alumbrado (marítimo).....	229	Luz de Wairau.....	231
Luz de Punta Arenas.....	229	Nuevo faro en Hokitika.....	231
Luz de Antofagasta.....	229	Luces en el puesto Bluff.....	232
<b>Costa del Perú.</b>		<b>AUSTRALIA.</b>	
Faro de la isla de Iquique....	230	<b>Costa Este.</b>	
<b>OCEANO PACÍFICO DEL NORTE.</b>		Luces de Lytton i Cleveland..	232
<b>Costa de San Salvador.</b>		Luces de direccion en el rio Pioneer.....	233
Luz de puerto de la Union....	231	Proyecto de luz en Kingston..	233
<b>Méjico.</b>		Luz de Puerto Albert.....	233
Luz en la isla Creston.....	231	Luz jiratoria en la isla Dent..	234
		<b>Costa Sur.</b>	
		Gambio de color de la luz flo-	

PÁJ.	PÁJ.		
tante fondeada cerca del muelle del semáforo, puerto Adelaida.....	234	<b>Honduras.</b>	
Illuminacion de una luz en el muelle de Edithburgh.....	234	Luces de las islas Benacca o Guanaja i Utilla.....	236
<b>ARCHIPIÉLAGO ÍNDICO.</b>		<b>OCEANO ATLÁNTICO DEL NORTE.</b>	
<b>Sumátra.</b>		<b>Golfo de Méjico.</b>	
Illuminacion de una luz en Paelo Pisang.....	235	Faro de Progreso, Yucatan...	236
Illuminacion de una luz en la punta Tanjong Oelar.....	235	Luz en Celestun.....	237
<b>Java.</b>		<b>OCEANO ATLÁNTICO DEL SUR.</b>	
Illuminacion de una luz en Panaroeakan.....	235	<b>Brasil.</b>	
Luz de puerto en Pasuruan...	235	Faro de las islas Gaivotas.....	237
<b>MAR DE LAS ANTILLAS.</b>		Cambio temporal de la luz de Ceará.....	237
<b>Haiti.</b>		Cambio de color del faro de las Conchas.....	238
Nuevo faro en las islas Arcadines.....	236	Luz de Olinda.....	238
		<b>Rio de la Plata.</b>	
		Proyecto de modificacion de la luz de José Ignacio.....	238

**QUINTA PARTE.**

**Noticias Hidrográficas, derrotas, derroteros.**

<b>OCEANO PACÍFICO DEL SUR.</b>		Reseñas i datos i sobre la caleta Salinillo.....	245
Costa de Chile.—Estrecho de Magallanes.		<b>Islas Samoa:</b>	
Datos sobre la bahía Guirior..	241	Instrucciones para el puerto de Apia.....	246
<b>Canales de Patagonia.</b>		Fondeadero del puerto de Apia.....	246
Bahía Pylades.....	242	Datos sobre la isla Upola.....	247
Bahía Wide.....	242	Islotes Maria o Hull.....	247
Fondeadero de la isla Inocentes	242	Isla Pylstaara.....	248
Bahía Portland.....	243	<b>Isla Taubanal.</b>	
Seno Henderson.....	243	Surjidero exterior de Toubon-	
Bahía Churrúa.....	244	al.....	248
Abra Ringdous.....	244		
<b>Costa del Perú.</b>			
Caleta Ite.....	245		

AUSTRALIA.		PAJ.
Estrecho de Torres.		Isla Cozumel..... 253
	PAJ	MAR DE LAS ANTILLAS.
Paso entre el arrecife Z i el banco Harrington.....	248	Costa Rica.
Canal del Príncipe de Gales...	248	Puerto Limon..... 253
Datos sobre el canal del Príncipe de Gales.....	248	Nueva Granada.
		Costa Sur.
Barra exterior de puerto Adelaide.....	249	Cartajena..... 254
		Venezuela.
ARCHIPIÉLAGO ÍNDIO.		Islotes Frailes..... 254
Sumatra.		La Guayra..... 254
Restricciones al tráfico en los puertos de Achén.....	249	OCEANO ATLÁNTICO DEL SUR.
		Brasil.
OCEANO PACÍFICO DEL NORTE.		Señal horaria de Rio Janeiro. 255
Isla Maria Lajara.		Rio de la Plata.
Existencia dudosa.....	249	Supresion de un barco de pilotos..... 255
Estados Unidos.		INSTRUCCIONES SOBRE LAS COSTAS OCCIDENTALES DE CENTRO AMÉRICA.
Campana de niebla cerca del faro de Point no Point.....	250	Aspecto jeneral de la costa..... 263
Isla Vancouver:		Aterraje..... 263
Destrucción de la casa quinta Thetis, puerto Esquimalt...	250	Configuracion de la costa..... 264
Colombia Inglesa.		Tiempo i vientos..... 264
Canal Grenwilla.....	250	Mareas..... 266
Canal Tolmie.....	251	Corrientes..... 266
Bahía Duncan.....	251	Barras..... 267
Alaska.		Temperatura..... 267
Canal Revilla Gigedo.....	251	Barómetro..... 268
Estrechos de Tongas.....	252	Enfermedades..... 268
Puerto de Ward.....	252	Derotas entre los puertos de la América del sur i Centro América..... 268
OCEANO ATLÁNTICO DEL NORTE.		Derrota entre los puertos de Centro América i los de la América del sur..... 270
Golfo de Méjico.		Golfo Dulce.
Rio Tabasco.....	253	Jeneralidades; instrucciones... 271
		Vientos..... 271



	PÁJ.		PÁJ.
Mareas i corrientes.....	272	Punta Dominical.....	282
Olima.....	272	Fondos.....	283
Pesca de la ballena.....	272	Puntas Naranjos i de los Que- pos.....	283
Punta Platanal.....	273	Punta Mala.....	284
Punta del Banco.....	273	Punta Guapilon.....	284
Banco del rio-Coto.....	273	Isla Caño o Herradura.....	284
Golfito.....	274		
Agua.....	274	<b>Golfo de Nicoya.</b>	
Punta San José.....	275	Jeneralidades; intrucciones... 285	
Punta de las Esquinas.....	275	Islas Nigretas.....	286
Rio de las Esquinas.....	275	Islotes Aves.....	286
Los islotes.....	275	Pan de Azúcar.....	286
Sondas.....	275	Surjidero de Pan de Azúcar... 286	
Rio Rincon.....	275	Punta Arenas.....	287
Punta de la Palma.....	276	Clima.....	287
Rio Aguja.....	276	Boya.....	288
Sondas.....	276	Vientos.....	288
Rio del Tigre. Aguada.....	276	Mareas.....	288
Punta del Tigre.....	276	Faro.....	288
Punta Arenitas.....	276	Aguada.....	289
Fondeaderos.....	277	Puerto Herradura.....	289
Establecimiento de Santo Do- mingo.....	277	Roca Havannah.....	290
Punta del Tigrito.....	277	Fondeadero.....	290
Punta Sombrero.....	277	Mareas.....	290
Sondas.....	277		
Cabo Matapalo.....	278	Desde el golfo de Nicoya hasta el estero Realejo.	
Arrecife Matapalo.....	278		
		Cabo Blanco.....	290
<b>Desde el golfo Dulce al golfo de Nicoya.</b>		Morro Hermoso.....	291
Jeneralidades.....	278	Fondos.....	291
Punta Sal-si-puedes.....	279	Punta Filibustero.....	292
Fondos.....	279	Punta Velas.....	292
Roca Chancha Pelona.....	279	Islotes Brumel.....	292
Punta Llorena.....	279	Fondos.....	293
Roca i bajo Corcovado.....	279	Punta Gorda.....	293
Fondos.....	279	Puerto Culebra.....	293
Punta, islote i puerto San Pe- dro.....	280	Aguada.....	293
Isla Caño.....	280	Mareas.....	293
Punto de desembarque. Agua- da.....	280	Cabo Elena.....	293
Canal de Caño.....	280	Islas Murciélagos o Bat.....	294
Punta San José.....	281	Punta Santa Elena.....	294
Rio Aguja.....	281	Bahía Elena.....	294
Bahía de la boca Sierpe.....	281	Bahía Salinas.....	294
Punta e isla Violine.....	281	Cabo Nathan.....	295
Sondas.....	281	San Juan del Sur.....	295
Punta Ubita.....	282	Orosí.....	296
Rocas Ballena i Ballenita.....	282	Madera.....	296
		Ometepe.....	296
		Mombacho.....	296

	PAJ.		PAJ.
Instrucciones.....	296	Fondeadero .....	314
Surjidero.....	297	Mareas.....	315
Golfo de los Papagayos.....	297	Recursos.....	315
Tamarinda.....	298	Segundo derrotero para ir a	
Fondos.....	300	Amapala.....	315
Punta Desolada.....	300	Volcan San Miguel.....	316
Roca Industria.....	300	Cuestas de Virola.....	316
		Volcan San Vicente o Sacate-	
		coluca.....	317
<b>Estero Realejo.</b>		Volcan San Salvador.....	317
Jeneralidades.....	300	Punta del Candadillo o Ama-	
Volcanes.....	301	pala.....	317
El Viejo.....	301	La costa.....	317
Momotombo.....	301	Fondos.....	318
Acosusco o Axusco.....	301	Banco Lempa.....	318
Momotombita.....	301	Pelagra.....	320
Las Pilas o Montañas de Leon:	302	Puerto Jiquilisco.....	321
Telica.....	302	Rio Lempa.....	321
Instrucciones.....	302	La Concordia.....	322
Isla Cardon.....	302	La Libertad. Instrucciones...	322
Luz.....	303	Muelle.....	322
Paso de Cardon.....	303	Fondeadero.....	323
Instrucciones.....	304	Luz.....	323
Barra falsa.....	304	Recursos.....	323
Fondeadero de Corinto.....	304	Aguada.....	323
Aldea de Corinto.....	304	Telégrafo.....	323
Comercio.....	305	Punta Remedios.....	324
Pilotaje.....	305	Acajutla. Instrucciones.....	325
Recursos.....	305	Fondeadero.....	325
Surjideros exteriores.....	306	Luz.....	325
Tempisque.....	306	Muelle.....	326
Mareas.....	306	Boyas.....	326
Jeneralidades.....	306	Recursos.....	326
Isla Manzana o Falsa Cardon:	307	Aguada.....	326
Arrecife Speck.....	308	Fondos.....	327
La costa.....	309	Apaneca.....	327
Fondos.....	309	Morro de los Esclavos.....	327
Punta Coseguina.....	309	Pacayo.....	327
Jeneralidades.....	309	Agua.....	327
Vientos.....	310	Fuego.....	327
Instrucciones.....	310	Atitlan o Tajumulco.....	327
Los Farallones.....	311	San José de Guatemala.....	328
Playa Grande.....	312	Instrucciones.....	328
Surjidero de la Union, Ins-		Fondeadero.....	328
trucciones.....	312	Muelle.....	328
Luz.....	313	Luz.....	328
Recursos.....	314	Recursos.....	328
Mareas.....	314	Líneas telegráficas.....	329
Fondeadero i aguada de Chi-		Desde San José de Guatemala	
quirin.....	314	a la frontera de Méjico.....	329
Amapala, Instrucciones.....	314	San Jerónimo.....	329

	PÁJ.		PÁJ.
Tecoajate.....*	330	Champerico.....	330
San Luis.....	330		

SESTA PARTE.

Miscelánea.

Una modificacion de la aguja náutica.....	335	El calculador de la variacion i de su sentido.....	374
La jeografia fisica del mar....	347	El barómetro aneróide de Goldschmid.....	379
Comparacion de los relojes por el método de las coincidencias.....	355	Determinacion de la lonjitud en el mar por la ascension recta de la Luna corejida de los errores tabulares.....	389
Nota sobre la comparacion de los relójes por el método de las coincidencias.....	365	Las islas Malvinas.....	395
Sobre las alturas meridianas observadas en la mar.....	367	Lejislacion marítima.....	405

SETIMA PARTE.

Documentos relativos a la historia náutica de Chile

Espedicion de Pedro Sarmiento de Gamboa.....	413	Los precursores de Magallanes.....	549
Viaje de Juan Villalobos.....	543	Copia del <i>newen Zeytung aun prenilig landt</i> .....	555
APÉNDICE.		Carta de Juan de Mori.....	559
Advertencia.....	574		

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

PRIMERA PARTE.

---

Exploraciones hidrográficas practicadas en las costas de Chile  
por la Marina Militar de la República.

---

# ESTUDIO

SOBRE

## EL PUERTO DE IQUIQUE

POR

**Francisco Vidal Gormáz,**

Capitan de fragata.

El importante surjidero de Iquique, en las costas peruanas, se halla por los  $20^{\circ} 12' 15''$  S. i  $70^{\circ} 11' 15''$  O., coordenadas que corresponden al faro de la isla de Iquique, de que se hablará mas adelante. Comenzaremos este estudio por la punta Gruesa, que es el punto de recalada i de reconocimiento de la costa para los buques que se dirijen al puerto, incluyendo en su descripcion ciertos detalles que le son propios i que no se consignan en los derroteros.

**Punta Gruesa o Larga** <sup>1</sup>.—Está formada por la proyeccion NO. del monte de Tarapacá; es baja i montuosa, pero se alza luego hácia el oriente. Ofrece por el N. tres manchones blancos bastante característicos i destaca hácia el O. tres rocas oscuras poco elevadas que se separan por cerca de 6 cables de la costa. Su contorno es sucio i con algunas peñas anegadizas, en una de las cuales encalló i se perdió totalmente la fragata blindada peruana *Independencia*, mientras se batía con la cañonera chilena de madera *Covadonga*, el 21 de mayo de 1879.

Punta Larga es cuidadosa; los prácticos aconsejan que los buques de vela que corran la costa la barajen a una distancia que no baje de 5 millas. A sus inmediaciones las corrientes son de ordinario po-

1. Erróneamente se ha solido escribir *Grueso* en algunas publicaciones peruanas, faltándose así a la concordancia. Lo mismo hace la carta del Almirantazgo Ingles núm. 1278.

co importantes; pero, de la misma manera que en el resto de las costas peruanas, no es prudente confiar en ellas.

ENSENADA DE CHIQUINATA <sup>1</sup>.—Desde la punta precedente la costa se inclina al NNE. por 5 millas, tornando en seguida al NO., i forma así la ensenada de Chiquinata que termina por el N. con el puerto de Iquique; pero la hidrografía de la costa comprendida entre punta Gruesa i la caleta Molle deja mucho que desear.

Al N. de la punta Gruesa se hallan tres montículos blancos mui remarcables aun de noche oscura, siempre que se acerque mucho la costa; i durante el día se perciben hasta la distancia de 6 millas.

Como a 4 cables al N. de la misma punta se halla una ensenadita entre piedras, en la cual es posible desembarcar i aun atracar la costa con lanchas. Un poco mas al N. existe tambien otra caletita en una rinconada con playa de arena; pero para penetrar en ella es necesario pasar por entre rocas i ser piloteado por un práctico local o un pescador. La rinconada, se dice, es mui mansa i por ella se puede comunicar con Pabellon de Pica i Huánillos, usando acémilas o caballos, siguiendo la senda de la costa. Los cerros vecinos son accesibles i transitables para dirijirse hácia el interior. Se cree que los desembarcaderos ántes citados llegarán a tener cierta importancia cuando se trate de esplotar los depósitos de guano o las salinas que existen en esta costa.

Toda la costa contiene covaderas cubiertas por una costra de *caliche* i de arena <sup>2</sup>, como en muchos otros puntos del litoral. Los indios que habitan la rejion sub-andina descenden con frecuencia a la marina con el fin de hacer escavaciones i estraer el guano para conducirlo hácia el interior, donde lo utilizan en el abono de los reducidos oasis que constituyen su riqueza i su vida.

CALETA MOLLE.—Ocupa el centro próximamente de la ensenada de Chiquinata i se halla por los 20° 17' 36" S. i a 5.5 millas, al S 31° E. de la isla de Iquique. Es de fácil reconocimiento por el camino en zig-zag que descende del cerro que espaldea la costa, por la playa amarillenta de su saco i los altos médanos de arena de igual color que se dilatan al N. de la caleta.

Molle es del todo desabrigada i espuesta a la mar constante del SO., como asimismo a frecuentes bravezadas. El mejor surjidero se

1. La carta inglesa ya citada i el *Derrotero* español escriben *Cheurañata*.

2. *Caliche* es la materia prima de que se saca el salitre, o sea el salitre en bruto, tal cual se encuentra en el terreno.

halla sobre 16 a 17 metros de profundidad, cerca de tierra i bajo los arrumbamientos siguientes:

- La punta del NO., al..... N 20° 30' O.
- El muelle del S. o de Ugarte, al..... S 58° 00' E.
- La punta SO., al..... S 15° 30' O.

Se debe fondear a dos anclas tendidas hácia el S.O., con 4 grilletes de cadena en cada una de ellas, acoderándose con una tercera ancla hácia el NE., e igual cantidad de cadena.

El mejor desembarcadero es el que ofrece el muelle del S. o de Ugarte; pero de ordinario es incómodo por la fuerte resaca que penetra hasta allí, i peligroso a veces por las bravezas de mar. No hai en tierra poblacion ni recurso alguno, i aun el agua habria que llevarla por mar desde Iquique. Segun la tradicion, existió en Molle, cerca de la playa, una vertiente de agua potable, hoi cegada i desconocida.

En años anteriores la caleta Molle era algo concurrida por buques extranjeros destinados a cargar salitre, i al efecto se habian construido dos muelles para facilitar el carguío; mas al presente no es frecuentada i los muelles se han destruido con el abandono.

Desde Molle parte un camino de mulas hácia el interior i asciende en zig-zag hasta alcanzar la planicie de los cerros. Pasa por la estacion de Santa Rosa del ferrocárril i se dirige al ESE. hasta encontrar las oficinas salitreras llamadas del Centro.

Molle dista por mar del puerto de Iquique 6 millas i por tierra 5.5 millas, siguiendo la senda arenosa i pesada, propia solo para cabalgaduras i acémilas. En las inmediaciones de la caleta existen todavía algunas guacas antiguas de los indijenas que podrian esplotar los viajeros estudiosos i afectos a la etnografía.

**ROCA MIAMI.**—Es un rodal de peñas ahogadas que destaca la punta S. de la caleta Molle i como a 1 cable al NO  $\frac{1}{4}$  N. Se halla avalizada por gran cantidad de sargazo i de tiempo en tiempo por rompientes de mar. El 2 de diciembre de 1878, saliendo de la caleta la barca inglesa *Miami*, chocó sobre el extremo NO. del rodal, donde se perdió totalmente con su cargamento de salitre. Se sondeó sobre el banco 5 metros de agua.

**PLAYA LARGA.**—Desde la puntilla NO. de la caleta Molle, que es baja, roqueña i negruzca a su pié, la costa se hace arenosa, un tanto cóncava, se prolonga por 3.5 millas, hasta terminar en punta Cabancha, al N 30° O. de la punta mencionada. La costa es baja i de



arena; pero se halla interrumpida en su centro por un tramo roqueño de 7 cables de estension, respaldado por un alto médano de arena amarilla, cuyo cabezo N. se eleva 270 metros sobre el mar. Toda esta costa se llama Playa Larga.

**PUNTA CABANCHA.**—Se halla a 1.7 millas al S 29° E. de la parte occidental de la isla de Iquique; es baja, roqueña en todo su redondo i se eleva 7.5 metros por su centro. Su contorno es mui bravo i rodeado de rocas; pero su parte N. ofrece atracaderos.

**CALETA CABANCHA.**—Se abre al N. de la punta de su nombre; tiene 3.5 cables de bocana e igual estension de saco, con fondos moderados de 15 a 18 metros que se pican en su boca, 10 a 12 por su centro i 7 que se sondan en el fondo de su saco, cerca de tierra. La caleta es pequeña, pero un tanto abrigada de la mar del SO., siempre que se fondee por su medianía.

Caleta Cabancha no tiene importancia alguna al presente a causa de su inmediacion al puerto de Iquique; pero ofrece buenos atracaderos para botes entre las inflecciones de su costa roqueña del S. e igualmente en el punto de empalme de la costa arenosa del oriente con la parte roqueña de la punta. Habitan la cala dos o tres familias de pescadores, quienes usan para su industria unas pequeñas cachuchas de madera que llaman *caohuchos*. No hai recurso alguno; pero Cabancha se halla destinada a figurar mas tarde como un importante apéndice de Iquique.

Al N. de Cabancha i donde comienza la costa roqueña que corre al NO., hai una pequeña caleta mui estrecha i que termina en playa de arena. Esta caletilla es accesible para las cachuchas de los pescadores i lo sería para botes dirijidos por prácticos locales.

**PUNTA DEL MORRO.**—Queda 1.2 millas al NNO. de punta Cabancha i casi en la línea de enfilacion de ésta con el faro de la isla de Iquique. La costa es roqueña i mui brava i de igual manera la punta, que destaca rompientes hasta 1 cable afuera i mares mui arboladas, por lo que sus inmediaciones son cuidadosas para las embarcaciones que traten de tomar el canalizo que conduce a los muelles de Iquique. La punta del Morro se halla mui bien caracterizada por una chimenea de fierro delgada i mui alta, pintada de colorado.

**ISLA DE IQUIQUE O BLANCA.**—Es toda roqueña i cubierta de guano, artículo que se ha explotado desde el tiempo de los incas, i del que todavía queda una cantidad aprobechable.

La isla está tendida de E. a O. próximamente, mide 675 metros de largo i 375 de ancho medio. Su altitud es de 7.4 metros, pero el otero mayor que se halla al E. del faro alcanza a 9.7 metros sobre el nivel de la pleamar. La carta inglesa le asigna 15.2 metros de elevacion (50 piés), siendo probable que este abajamiento se deba a la estraccion de guano que se ha hecho en los últimos años, como parecen comprobarlo las descarnadas rocas de muchas puntos de su superficie i las huellas de viejas labores aun subsistentes.

La isla es de un color blanquecino, de donde deriva su antiguo nombre; por el O. destaca rocas visibles i anegadizas hasta 500 metros afuera, sondándose en el redoso del arrecife de 11 a 20 metros, fondo de piedra; por el S. es tambien sucia, somera i mui brava; al N. la bórda una restinga cuya piedra mas saliente hácia la bahía vela un momento a bajamar, quedando a 175 metros de la costa i al NNE. del faro; i, en fin, por el oriente destaca una prolongada cadena de arrecifes que velan siempre i cuyo término E. marca la entrada del canal que conduce al desembarcadero del puerto.

La isla puede ser abordada por su costa N. siempre que haya mansedumbre de mar; pero de continuo hai sobre ella mucha resaca i la aspereza de la ribera es peligrosa para las embarcaciones. El mejor atracadero se encuentra por el ESE. de la isla en una restringida playita de conchuela blanca i por entre rocas. La ruta que conduce a este desembarcadero es mui sucia i cuidadosa, por lo que siempre es conveniente servirse de un práctico local cuando se vaya a él por primera vez. Las frecuentes bravezas de mar lo hacen inabordable e incomunican la isla con la ciudad.

**FARO.**—El faro de la isla está soportado por una columna cilíndrica de fierro, afianzada por cuatro tirantes del mismo metal, que garantizan su solidez contra los temblores de tierra. La cúpula es de mayor diámetro que la torre i contiene un aparato lenticular de 3.<sup>er</sup> órden, de luz fija blanca, variada por destellos de 30 en 30 segundos.

Todo el aparato está pintado de blanco. La altura de la luz sobre el nivel del mar es de 30 metros i de 22 sobre el terreno en que descansa la torre. El alcance medio de la luz es de 20 millas i ilumina un sector de 180°.

La casa de los guardianes es de madera, de un solo piso, i pintada de color cáscara; se halla a 25 metros al NNO. del faro, i desde ella se tienen los arrumbamientos siguientes, todos magnéticos:

Punta Pichalo, al .....	N 18° 15' O.
Punta de Mejillones del Norte, al.....	N 17° 15' O.
Punta de Piedras, al.....	N 3° 30' O.
Rompientes de id., al.....	N 5° 45' O.
Bajo de punta Cabancha, al.....	S 22° 00' E.
Punta Gruesa, al.....	S 4° 30' E.

El faro ha sido construido en 1878 por la casa de los señores Barbier i Fenestre de Paris, i se enciende de una manera regular desde los primeros dias de abril de 1880.

**OBSERVATORIO METEOROLÓJICO.**—Tomado Iquique por las armas chilenas, sometido a las leyes de la República i rehabilitado el faro con un personal conveniente, la Comision Central de Meteorolojía de Santiago instaló un observatorio meteorolójico en la casa de los guardianes. Este observatorio consta, por ahora, de un barómetro de Fortin cuya ecuacion es de + 2.7 milímetros, un psicrómetro, un termómetro de máxima i otro de mínima.

**Bahía de Iquique.**—Se abre al NE. i a sotavento de la isla del mismo nombre, que la abriga de la mar del 3.º cuadrante. La costa firme, por otra parte, hurta hácia el oriente, lo que da a la bahía 2,300 metros de saco. Su abertura alcanza a 5,000 metros, limitándola por el N. la punta Piedras.

El puerto ofrece surtidero espacioso; seguro i cómodo, en profundidades que varían suavemente entre 14 i 40 metros, con fondo de arena. Los buques pueden estar seguros con una ancla i dos grilletes de cadena, segun el punto en que surjan i el objeto que los lleve al puerto.

**CANALIZO.**—El canal que forma la isla con la tierra firme es sucio i somero, con fondo aplacerado de rocas, arena i conchuela, que solo permite el paso de lanchas i botes. Numerosas rocas asoman a bajamar un negro picacho que se oculta pronto; pero las rompientes las denuncian a marea llena, muy especialmente si hai agitacion de mar, época en que el acceso del canalizo es peligroso para los botes.

La bocana SO. del canal es limpia por su centro, con fondos variables entre 5.5 metros que se pican en la parte NE. i 18 en su extremo SO. Las vecindades de la isla, como asimismo las cercanías de la punta del Morro son cuidadosas por ser someras i romper el mar pesadamente sobre las rocas ahogadas que destacan.

Las rocas denominadas LA VACA I EL TORO se hallan como a 50 metros al NO. del cabezo del muelle de la Aduana i son las mas insidiosas para los botes que se dirijen al desembarcadero. Igual cosa ocurre con otra pequeña piedra que se halla como a 200 metros del muelle i en el mismo sentido que aquéllas. En la parte oriental del canalizo quedan muchas otras rocas insidiosas, por lo que toda esta rejion debe acercarse con mucho tino.

**DESEMBARCADEROS.**—Hai varios en la bahía de Iquique, pero el de uso público es el que ofrece el muelle de la Aduana sobre su costado N. Para tomarlo yendo desde el puerto, se gobernará hácia los arrecifes orientales de la isla, barajando de cerca las rompientes de su estremidad E.; doblados éstos, se pondrá la proa en demanda de las chimeneas mas occidentales de la punta del Morro. De esta manera se salvarán las rocas mas insidiosas, i cuando la cabeza del muelle de la Aduana demore por el través de babor se gobernará sobre él, desviando así las rocas El Toro i La Vaca.

Durante la noche es peligroso dirijirse al desembarcadero así como dejarlo para ir al surjidero de los buques, por lo que se recomienda a los capitanes hacer un estudio previo ántes de aventurar sus botes en el canalizo, mui especialmente cuando hai bravezas de mar.

Prescindiendo de los muelles hai buen desembarcadero en el punto en que injerta la playa arenosa del Colorado con la costa roqueña del S. Con buen tiempo el atracadero es bueno; pero las bravezas de mar introducen mucha resaca. El mejor desembarcadero con mal tiempo se halla al N. de la punta del Morro.

**BRAVEZAS.**—Las ajitaciones inusitadas del mar llamadas bravezas son mui comunes en los meses de mayo, junio, julio i agosto. En esta época es mui malo el desembarcadero i bien peligrosa la cruzada del canalizo para los botes i lanchas. Con las zizijas penetra tambien mucha mar i hai ocasiones en que el acceso del canalizo es de todo punto impracticable por obstruirlo las rompientes i la fuerte resaca. Cuando esto ocurre i hai necesidad de comunicar con la bahía, es menester salir al mar por la bocana del SO., doblar la isla por el O. i dirijirse despues al surjidero de los buques. La última vez que tal fenómeno ocurrió en Iquique tuvo lugar en el mes de febrero de 1879, con viento fresquito del cuarto cuadrante. La braveza duró 7 dias.

**MUELLES.**—Tiene Iquique 5 muelles principales: el del ferro-

carril en la punta del Colorado, hermosa construcción de fierro, que está muy desplomada hacia el poniente; el de Gildemeister i el de la Aduana, frente a la población; el de Barrenechea i el de Folsch i Martin, al S.; pero toda la descarga se hace por el muelle de la Aduana, perteneciente a un particular con privilejio por 25 años. Los demás muelles están destinados solamente al embarque del salitre.

Los derechos que cobra el empresario del muelle de la Aduana son módicos para ciertos artículos i extraordinarios para otros. Citaremos los correspondientes a algunos de ellos: pagan 2 centavos los 46 kilogramos de azúcar i la docena de baldes de madera; 6 centavos los bultos con mercaderías i 3 los cajones; bultos con mas de 460 quilógramos, 19 pesos; 25 pesos cada mula, etc.

PRÁCTICO.—Hai en Iquique un antiguo práctico bastante competente, el capitán italiano don Ricardo Pelatti, encargado de pilotear a los buques que se dirijen al puerto. Sale a tomarlos afuera de la rada, los conduce al surjidero, los amarra, desamarra i saca fuera del puerto cuando han terminado su carga. Los emolumentos que cobra son 5 pesos por cada 100 toneladas de registro del buque, valor de ordinario bien exíguo si se toma en cuenta los importantes servicios que presta en las eventualidades a que se halla espuesto.

Como medio de dar una luz sobre los frecuentes contratiempos que experimentan los buques que arriban a Iquique, citaremos aquí lo ocurrido a la barca británica *Matilde* en febrero de 1880, suceso que, por otra parte, es bien comun.

El 23 de febrero presentándose a la vista del puerto la citada barca, el práctico salió a recibirla poco antes de ponerse el sol, i cuando se hallaba como a 6 millas de la costa. Llegado a bordo mandó dar toda vela para aprovechar la floja brisa que soplabá; pero al anochechar faltó del todo el viento en circunstancias que el buque se hallaba a 5 millas del puerto. Luego la corriente tomó al buque arrastrándolo hacia el NNO., i como no era posible fondear un anclote, pues no habia fondo con 110 metros de sondaleza, fué menester ponerse de la vuelta de fuera, procurando aprovechar la brisa del E. o terral que sopla ordinariamente despues de puesto el sol. Esta vez continuó la calma por toda la noche; permaneciendo el buque sin gobierno; quedó a merced de la corriente i al dia siguiente se hallaba la *Matilde* sobre el paralelo de Mejillones del Norte i como a 20 millas de tierra. El buque habia sido arrastrado por la corriente a razon de 3 millas por hora. Pasaron en calma todo el dia 24, derivando siempre hacia el N., arrastrado por la corriente; pero al ano-

cheer se levantó una brisa lijera variable entre S $\frac{1}{4}$ O. i el SE $\frac{1}{4}$ S., con la que hicieron rumbo al OSO. La brisa duró por 4 días, i hallándose el buque a 60 millas al S. de Iquique i a 180 de tierra, les fué permitido gobernar al ENE. El 1º de marzo reconocieron la costa por frente a punta Gruesa, logrando entrar al puerto a las 9 h. A. M.

Citamos este hecho como uno de tantos que ocurren con frecuencia, asegurando que hai casos en que un buque asotaventado i arrasado por la corriente, puede tardar 10 i 15 días sin lograr cojér el surjidero de Iquique, i casos se recuerdan tambien de buques que han puesto hasta 40 días para tomar el puerto despues de haber estado en su boca.

**ESTIVADORES.**—Existe en Iquique un gremio de estivadores que se ocupa esclusivamente de estivar la carga de salitre de los buques que reclaman sus servicios, por cuanto esta clase de carga es delicada i por exigirlo tambien las compañías de seguro. Los miembros de este gremio son espertos en su profesion i los derechos que cobran son 6 pesos por el mil de sacos de 46 kilogramos cada uno. Los capitanes deben pedir al gobernador marítimo el estivador que necesiten, siendo de cargo de éste el pago de sus ayudantes.

**DERECHOS.**—Los derechos que se cobran son: 1º, de *tonelaje*, de 20 centavos por tonelada de registro, por una sola vez durante el año; 2º, de *puerto i salida*, de 6 pesos 40 centavos, que se pagan a la Aduana, i 3º, de *rol i licencia*, de 2 pesos, que se cobran por la Gobernacion marítima.

Los **DERECHOS DE AJENCIA** estipulados son jeneralmente los siguientes:

Por entrada i despacho de los buques de ultramar, 50 pesos, a ménos que los contratos de fletamento fijen otra comision.

Por pólizas de embarque o despacho de un cargamento entero, 10 pesos (carbon, salitre, cebada, etc.).

Por despacho o embarque de mercaderías libres de derechos, de 2 a 8 pesos, segun el número de bultos.

Por despacho de mercaderías afectas a derechos, la comision se cobra con relacion a la importancia del despacho mismo i segun la clase de mercaderías. Si son cajones surtidos que haya necesidad de reconocer i aforar artículo por artículo, se cobra jeneralmente de 50 centavos a 1 peso por cajon. Si son bultos conteniendo mercaderías de una sola especie, como cajones de vino o licores, fardos

de sacos u otros por el estilo; la comision es de 4 a 15 pesos, segun la cantidad que se despache.

Se entiende que el interesado paga a mas de la comision las pólizas; manifiestos, timbres, papel sellado i demas gastos de Aduana.

LOS DERECHOS DE CANCELLERÍA que cobran los cónsules de Francia e Italia, son los siguientes:

Si el buque descarga i carga en el puerto, 20 céntimos de franco por tonelada de registro.

Si el buque solamente carga o descarga en el puerto, 10 céntimos de franco por tonelada de registro.

Si no hace ninguna operacion, 10 francos fijos; i cada variacion que se haga en el Rol, un franco.

Los demas derechos de protestas, liquidacion de averías, etc., etc., son iguales a la tarifa que rije en todos los consulados.

LEJISLACION MARÍTIMA.—Todo buque que arribe a Iquique queda sujeto a la *Lei de navegacion de Chile* de 24 de junio de 1878. i a los reglamentos de *reconocimiento, equipo, transporte de pasajeros, sanidad marítima i medicamentos*, con las escepciones que en ellos se castigan. El *Reglamento para evitar abordaje* es el mismo que rije con carácter internacional desde el 1º de setiembre de 1880.

JENTE DE MAR.—No hai facilidad para reclutar marineros i la jente que se proporciona no es de la mejor clase, i siempre escasa. Exijen un sueldo mensual de 15 a 20 pesos.

FACILIDADES DE FLETAMENTO.—Jenéralmente se fletan los buques en Valparaiso i a los tipos que allí rijen, desde 30 i 35 chelines a 55 i 60 chelines, segun sea a Inglaterra o al continente europeo donde se dirige el buque. Sin embargo, rara vez sale un buque extranjero de Iquique sin flete.

BUZOS.—No hai cuerpo de buzos organizado i éstos solo se encuentran por temporadas. Sus emolumentos son convencionales.

ARREGLO DE CRONÓMETROS.—No hai facilidad de arreglar los cronómetros, ni quien se encargue de tal estudio; por manera que los capitanes que deseen rectificar los suyos o comprobarlos, harán bien en desembarcar en la isla de Iquique para observar allí:—*Véase FÁRO.*

CARENA.—No hai dique ni varadero para buques; i los que nece-

sitan reparacion solo pueden obtener carpinteros i calafates, a crecido jornal.

Al oriente del muelle de la Aduana i al oriente tambien del muelle del ferrocarril hai varaderos para lanchas i botes i son los locales en que se carenan las embarcaciones del tráfico.

Las maderas de construccion son escasas i caras, i de igual manera toda obra de carpintería.

**Ciudad de Iquique.**—La planta de la poblacion ocupa la planicie arenosa que limita por el S. a la bahía entre el mar i los altos cerros que se levantan por el oriente hasta 800 i 890 metros de altitud. El caserío es todo de madera, de uno i de dos pisos; pero sus calles i manzanas son algo irregulares i en parte bien tortuosas, mui especialmente en los barrios cercanos al mar por el NO. El área de la ciudad, incluyendo los suburbios, es de 7.5 hectáreas, susceptible de mucho mayor desarrollo, i debe esperarse su incremento.

El edificio mas notable es la Aduana, cuyo piso bajo es de cal i piedra i el piso superior de tabiques. No hai en la ciudad ningun monumento; solo es digno de recordarse la torre de la plaza principal que nada simboliza, no obstante su gusto arquitectónico. Los habitantes actuales del pueblo han destinado el pórtico del edificio para colocar en él el busto del capitán ARTURO PRAT, el héroe de la corbeta chilena *Esmeralda*, que en desigual combate con el monitor peruano *Huáscar*, pereció abordándolo mientras su buque se hundía con su pabellón al topé. Con tal motivo, se ha hecho de dicha construccion un verdadero monumento erijido a las glorias de la marina chilena en el Pacífico.

La ciudad posee una iglesia católica, el club Iquique, varios hoteles i casas de aposentaduría, restaurant, un teatro i lujosas tiendas de todo jénero. Hai tambien un matadero i un excelente mercado, un hospital i cementerios católico i para disidentes, etc.

En principios de 1879 la poblacion de la ciudad era de 11,700 almas, dominando el elemento extranjero, mui especialmente el chileno; pero con motivo de la guerra de la alianza Perú-boliviana contra Chile, ha disminuido notablemente, no alcanzando a 5,000 habitantes en marzo de 1880. A la fecha la poblacion es en su mayor parte chilena, siguiendo despues las nacionalidades siguientes: italiana, alemana, inglesa, española, asiática, etc. Los peruanos se hallan en reducido número i son, ordinariamente, arrieros de oficio.

Iquique es conocido desde los primeros años de la conquista es-



pañola, i ya en 1556 se comenzaron a explotar los ricos minerales arjentíferos de Huantajaya i Santa Rosa, situados inmediatamente al E. i SE. de la ciudad. En julio de 1712 visitó el lugar el célebre ingeniero frances M. Frezier, época en que se acarrea el agua para el abasto desde el rio de Pisagua por medio de una embarcacion especial. Este laborioso viajero habla tambien del guano que existia en la isla de Iquique, habitada en aquellos años por indios i negros africanos, quienes se ocupaban de la explotacion del abono, i afirma que a su paso por esta comarca hacia mas de un siglo que se explotaba el guano de la isla, sacando todos los años 10 a 12 cargamentos para abonar las tierras del N. a mas del que se conducia en llamas, asnos i acémilas para el interior de la comarca de Tarapacá.

El 26 de junio de 1855 se declaró a Iquique puerto mayor por el gobierno peruano, i en 1.º de noviembre de 1860 se concedió el permiso para la construccion del ferrocarril que hoi une la ciudad con la Noria i otros puntos del interior.

La ciudad ha sido visitada en diversas épocas por calamidades: el 7 de octubre de 1875 un grande incendio devoró 25 de sus manzanas, i dos grandes temblores de tierra i los consiguientes desbordamientos del mar acaecidos el dia 13 de agosto de 1868 i el 9 de mayo de 1877. Estos terribles fenómenos físicos causaron grandes destrozos en el pueblo i el litoral, mui especialmente en las embarcaciones fondeadas en el puerto i caletas vecinas.

Actualmente existe un proyecto para dotar de agua corriente a la ciudad, conduciéndola por medio de una cañería de fierro desde el valle de Pica. Se hace subir el presupuesto a 500,000 pesos i se cree realizable i de gran beneficio.

**AUTORIDADES.**—Ocupado Iquique por las armas chilenas, las autoridades tendrán que modificarse segun la marcha de los sucesos. Al presente hai un gobernador civil que es tambien Comandante Jeneral de Armas, un juez de comercio i otro para lo criminal, un gobernador marítimo i un administrador de aduana.

**CUERPO CONSULAR.**—Hai consulados de Inglaterra, Francia, Alemania, Italia, Austro-Hungría, Estados Unidos, República Argentina i Ecuador.

**BANCOS; CASAS DE SEGUROS.**—Existe una sucursal del *Banco de Valparaiso*, otra del *Banco Mercantil del Perú*, i se proyecta establecer una del *Banco Nacional de Chile*. Como representantes de

casas de seguros existen las de Walde von Holten i C.<sup>o</sup>, Juan Moir, J. A. Walker i Martinez, i Eduardo de Lapeyrouse.

**BENEFICENCIA.**—Hai un hospital i un lazareto para variolosos, que por el momento i a causa del estado de guerra están convertidos en militares; pero se aceptan enfermos civiles i a los marineros de toda nacionalidad. Las personas pudientes pagan los servicios que reciben, pero los pobres son atendidos gratuitamente.

El cementerio de la ciudad es laico.

Para la estincion de incendios existe un cuerpo de bomberos que consta de cinco compañías: dos de éstas poseen bombas a vapor, una tiene bomba de palancas, otra de las compañías es de ganchos i escaleras i la última es de salvadores. Todas estas compañías están provistas de un excelente material i son bien servidas.

**INDUSTRIAS.**—El pueblo de Iquique es poco industrial, pues solo vive del gran movimiento desarrollado por las oficinas salitreras del Centro que se proveen de los recursos de la ciudad; pero existen dos máquinas de amalgamacion de metales i una fundicion de metales de plata, las que al mismo tiempo condensan agua. Las máquinas del Morro, el Molino i del Ferrocarril, destilan tambien agua dulce. Hai ademas una fábrica de hielo i otra de fideos, un gasómetro para el alumbrado de la ciudad i otras industrias menores.

**VÍVERES I AGUADA.**—Los víveres frescos i de campaña son abundantes, pero los precios varían considerablemente segun el surtido de la plaza. Se pueden tomar por término medio los siguientes:

Carne de vaca, el kilógramo.....		0.45 pesos.
Un buci de 300 a 350 kilógramos.....	100 a 120	»
Un carnero.....	10	»
Un puercó, de 15 a 20 kilógramos.....	15 a 20	»
Gallinas, la docena.....	12	»
Pan, el kilógramo.....		0.15 »
Huevos, el ciento.....	5 a 6	»
Papas, los 46 kilógramos.....		2 »
Harina flor, saco de 92 id.....		10 »
Galleta, saco de 46 id.....	16 a 18	»
Erejoles, los 92 id.....	6 a 8	»
Carne salada de vaca, el barril de 92 id.....	30 a 35	»
Charqui, los 46 id.....	35 a 45	»
Mantequilla, los 46 id.....		45 »
Manteca de puercó, los 46 id.....		22 »
Vino tinto, los 300 litros.....		80 »

Las hortalizas en jeneral son bastante caras i a veces escasas.

El agua que se consume es destilada de la del mar i vale en fábrica 5 pesos la tonelada, reagrándose con un 25 por ciento al conducirla a bordo. Hai lanchas cisternas que se ocupan de surtir a los buques de este artículo; pero el establecimiento de el Molino, situado un poco al SO. del muelle de la Aduana, dispone de mangueras para entregar el agua a las embarcaciones menores de los buques, con lo que se alcanza no despreciable economía.

COMBUSTIBLE.—El carbon de piedra, tanto el inglés como el chileno, es abundante en tierra i en la bahía, así es que los buques de vapor pueden surtirse en la cantidad que hayan menester. Tomándolo a bordo (en la bahía) se obtiene el carbon inglés a razon de 10 a 12 pesos la tonelada, i el chileno de 6 a 10. Si se toma en tierra se embarca por medio de lanchas, resultando recargado con un 50 por ciento el precio de la tonelada.

La leña no es escasa i se puede obtener en tierra al precio de 60 a 70 centavos los 46 kilogramos. Tambien se puede obtener carbon de patente en la empresa del ferrocarril.

RECURSOS.—La fundicion de Tarapacá, de los señores Fowler, Moor i Bennett, puede fabricar algunas piezas para vapores i grandes obras de ferretería; igual cosa puede ejecutar la macstranza del ferrocarril i algunas fundiciones i herrerías de menor importancia.

Los buques de vapor pueden tambien hallar artículos para el uso de sus máquinas. El *whip* vale 22 pesos los 46 kilogramos; el aceite refinado de 20 a 22 pesos el cajon de dos tarros. Hai ademas empaquetaduras i otros artículos a precios mui vários.

COMPAÑÍAS DE VAPORES.—Dos compañías hacen el cabotaje: la *Compañía Inglesa de Navegacion por vapor en el Pacífico* (P. S. N. C.) i la *Compañía Sud-Americana*, chilena. Sus paquetes tocan en Iquique de una manera algo irregular, varias veces por semana.

FERROCARRILES; TELÉGRAFOS.—Hai una línea férrea que mide 177 kilómetros de estension. Sale de Iquique hácia el E. i N. faldeando los cerros; hace un ángulo i torna al S.; pasa por la estacion del ALTO DEL MOLLE, a 16.5 kilómetros de la ciudad i por la aldea de SANTA ROSA. EN SAN JUAN la vía se ramifica hácia las oficinas salitreras. Uno de los ramales torna al N. i pasando por varios cantones salitreros; termina en LA PEÑA; otro ramal toca en la NORIA i otras oficinas, como la ARGENTINA, COCINA, la SOL-

FERINO, cantón de la SOLEDAD, etc. Un tercer ramal de la línea férrea sirve las salitreras de RINCONADA, CONCEPCION i CÁRMEN ALTO.

El principal objeto del ferrocarril es servir a las oficinas salitreras i al acarreo del salitre. Se proyecta unir esta línea con la de Pisagua.

La ciudad de Iquique se halla unida con el litoral del S. por medio de un cable sub-marino, propiedad de una compañía inglesa, con estaciones en Antofagasta, Caldera, Coquimbo i Valparaiso, i por el N. comunica con Arica, Mollendo i Callao.

Hai tambien una línea telegráfica que comunica con todo el S. i por el norte hasta Arica i Tacna. El ramal que sigue el ferrocarril permite la comunicacion con las principales oficinas salitreras.

CAMINOS.—A más de la línea férrea hai varios caminos que conducen al interior i hácia el sur. Uno parte de la ciudad i trasmontando los altos cerros pasa por el mineral de Huantajaya, 15 kilómetros distante de Iquique i se dirige a Poso, Almonte i a la Peña. Este camino se ramifica mucho para comunicar con los diversos cantones salitreros, i está desprovisto de todo recurso.

Otro camino sigue la costa hácia el S., pasa por la caleta Molle i conduce a Chucumata, Patillos i Pabellón de Pica.

ANIMALES DAÑINOS.—No existen en tierra, animales ni insectos dañinos; pero en el mar abunda el tiburón, común en las costas chilenas i dos especies más: el marrajo i una especie de martillo.

PECES I MARISCOS.—Segun el pescador Valentin Carruncho, el más antiguo i entendido de la costa entre las puntas Patache i Ballena, los peces más comunes del litoral son: dos especies de cóngrio, el negro i el colorado, que es el más apreciado; su pesca se hace por medio del anzuelo i bajo fondos de 18 a 110 metros: abunda en los cinco meses comprendidos desde junio hasta noviembre, sin escasear en el resto del año. El negro es probablemente el *Conger chilensis*, llamado anguila negra por los pescadores chilenos. El cóngrio colorado es el *Genyptus nigricans* descrito por el naturalista señor Philippi. Este pez se vende fresco en los puertos i se seca tambien en grandes cantidades para introducirlo a los pueblos del Perú i de Bolivia, donde se estima más que el bacalao. El precio del cóngrio seco fluctúa entre 5 i 12 pesos los 46 kilogramos.

La corvina (indudablemente la *Pristipoma Conceptionis*), abunda

por temporadas i se coje por medio de la red. Se consume fresca en los mercados de la costa i se seca a veces. Una corvina de 5 kilógramos de peso vale de 1 a 1.5 pesos. El lenguado es también abundante i se pesca usando de la fisga; es tan apreciado como la corvina. El peso medio de estos peces es de 5 kilógramos; pero alcanza a veces hasta 18. El dorado es muy abundante i se consume fresco; pesa desde 5 hasta 18 kilógramos i se vende desde 25 centávos hasta 1 peso, segun el tamaño.

Hai además cabrillas, (*Sebastes oculata*), lizas, pejerreyes (diversas especies del género *Atherina*), papanaguas, sargos, anguilas, cabinzas (*Mendozoma caerulea*) i otros peces de menor importancia, que se cojen con la red, a escepcion de la anguila, que exige el uso del anzuelo.

Abunda también la albacora o pez espada, del cual hai dos clases: una con la espada larga i aplanada, que es la albacora propiamente dicha, especie del género *Xiphias*, i la otra con la espada corta i redonda, que se denomina pez-aguja. La carne de la albacora es muy apreciada i se vende en el mercado. Pesan los mayores hasta 250 kilógramos i los menores 140. El pez-aguja guarda la misma proporcion.

Los mariscos son escasos. Los principales son: el loco, *Concholepas peruviana*; dos clases de ajoja (el chape de Chile, *Fissurella*), la almeja (especie de taca), el mejillon (choro), el pampe (choro pequeño), el lúcate, una especie de caracol, el ostion i otros.

MOVIMIENTO MARÍTIMO.—El movimiento marítimo del puerto de Iquique ha sido un tanto variable. En 1874 entraron 483 vapores con 520,047 toneladas i 400 buques de vela con 211,070 toneladas. Los salidos fueron de 482 vapores con 515,070 toneladas i 422 buques de vela con 233,755 toneladas.

En 1875 hubo las entradas siguientes: 533 vapores con 382,706 toneladas i 476 buques de vela con 232,986 toneladas, i a mas 640 lanchas i botes del tráfico de la costa.

En 1878 entraron 365 vapores i 344 buques de vela, sumando todos ellos 372,657 toneladas; pero los sucesos de la guerra con Chile ha tenido que modificar sensiblemente estos guarismos en 1879.

MOVIMIENTO COMERCIAL.—Iquique es el centro principal del nitrato de soda o salitre de toda la provincia de Tarapacá, i por su puerto se esporta la mayor parte de los productos de las salitreras del Centro i también gran cantidad de bórax i plata piña.

La elaboracion del salitre se principi6 en 1830 i desde esa fecha ha ido adquiriendo un gran desarrollo, como se puede ver por el cuadro siguiente, que comprende el movimiento de todo el departamento:

AÑOS.	QUINTALES <sup>1</sup>	AÑOS.	QUINTALES. <sup>1</sup>
1830	18,700	1854	720,465
1831	40,385	1855	936,888
1832	52,500	1856	811,603
1833	92,700	1857	1,095,833
1834	147,800	1858	1,220,240
1835	140,398	1859	1,574,199
1836	158,534	1860	1,370,248
1837	165,369	1861	1,348,691
1838	129,610	1862	1,629,017
1839	149,576	1863	1,540,665
1840	227,362	1864	1,090,589
1841	278,488	1865	2,442,459
1842	356,918	1866	2,187,685
1843	369,317	1867	2,550,327
1844	380,191	1868	1,906,503
1845	376,239	1869	1,507,052
1846	399,148	1870	2,943,413
1847	383,097	1871	3,605,906
1848	485,089	1872	4,786,914
1849	430,102	1873	6,263,761
1850	511,845	1874	5,583,260
1851	689,406	1875	4,687,836
1852	592,989	1876	4,133,224
1853	886,241	1877	4,580,356
		1878	5,925,191

De manera que la esportacion de salitre hecia por el puerto de Iquique desde 1830 hasta 1878 inclusive, ha montado a la enorme cifra de 74 millones de quintales españoles. El año en que mas se esportó fué el de 1873 que se embarcaron 6.263,761 quintales. El valor medio del quintal se estima en 12 chelines.

Se esportan tambien algunos quintales de yodo todos los años.

Las importaciones principales son: carbon de piedra, cebada, harina, pasto seco, sacos vacíos, fierro de todas clases, maderas varias,

1. Quintal español, que equivale a 46 kilógramos.

kerosene, manteca, papas, vinos i licores, cerveza, jéneros de hilo i de algodón ordinarios.

La importacion por naciones fué de esta manera en 1877:

NACIONES.	CANTIDAD. \$	NACIONES.	CANTIDAD. \$
1.° Chile.....	802,809 47	9.° República Ar-	
2.° Inglaterra.....	677,348 59	jentina.....	4,868 20
3.° Alemania.....	110,867 94	10.° Italia.....	4,520 12
4.° Francia.....	84,730 59	11.° Paraguai.....	1,489 54
5.° Estados Unidos de N. América.	65,065 98	12.° Bolivia.....	- 309 98
6.° China.....	13,995 74	13.° Béljica.....	184 16
7.° Ecuador.....	9,233 43	14.° Suiza.....	293 16
8.° España.....	7,448 30	15.° Centro América	27 50
		16.° Méjico.....	19 78

Lo que hace un total de importacion de 1.783,212 pesos 28 centavos.

**METEOROLOGÍA I CLIMATOLOGÍA.**—El clima de Iquique es ardiente en el verano i templado en el resto del año; pero la atmósfera se halla siempre mui saturada de vapor de agua que oxida los metales de una manera extraordinaria. El cielo es ordinariamente nebuloso durante la noche i en las primeras horas de la mañana; el relente es mui copioso en las noches despejadas; rara vez llueve i cuando esto ocurre no pasa de ser un corto chubasco; pero las nieblas son frecuentes i a veces mui gruesas, en forma de llovizna, lo que llaman *garúa*.

La temperatura media en la ciudad de Iquique, obtenida por induccion, es de 19° centígrados, partiendo del principio que la temperatura del litoral aumenta en 0°,405 por cada grado que se cambia en latitud, entre Valparaiso i el Callao.

Segun don Mariano Felipe Paz Soldan, las variaciones del termómetro entré los meses de octubre a febrero (1862-1863), fueron como sigue:

Octubre, de 7 a 10 A. M.	13°.89	Diciembre, de 7 a 10 A. M.	18°.89
» de 11 a 3 P. M.	20.00	» de 11 a 3 P. M.	22.22
» de 4 a 6 P. M.	16.67	» de 4 a 6 P. M.	20.56
Noviembre de 7 a 10 A. M.	15.00	Enero, de 7 a 10 A. M.	21.11
» de 11 a 3 P. M.	22.22	Febrero, de 11 a 3 P. M.	23.89
» de 4 a 6 P. M.	20.56	» de 4 a 6 P. M.	21.11

No nos ha sido posible consultar otros estudios no obstante nuestras investigaciones; pero se puede sentar, sin temor de incurrir en grave error, que la temperatura máxima del lugar apenas pasará de 24° en el verano i que la mínima de la misma estacion es de 15°.

Respecto a la presion atmosférica reducida a cero i al nivel del mar, se tienen los valores siguientes que tomamos de las cartas del almirantazgo ingles:

M E S E S .	Presion media mensual.	Estaciones.	Presion media de las estaciones.
	mm.		m. m.
Diciembre .....	763.60	} Verano .....	763.12
Enero .....	763.00		
Febrero .....	763.75		
Marzo .....	762.95	} Otoño .....	763.25
Abril .....	762.95		
Mayo .....	763.85		
Junio .....	764.85	} Invierno. ....	765.00
Julio .....	764.50		
Agosto .....	765.65		
Setiembre .....	765.55	} Primavera .....	764.90
Octubre .....	765.50		
Noviembre .....	763.65		

De aquí la presion media del año:

m. m.  
764.07

La oscilacion media de la columna mercurial varía entre 5 i 10 milímetros; pero aun se carece de los estudios necesarios para conocer las oscilaciones mensual i diurna.

El barómetro baja con los vientos del E. al NE. i N.; deteniéndose en su descenso con los del NO. Asciede con los vientos del O. SO. i S. i se detiene con los del SE., para ascender en seguida tan pronto como la brisa se entabla por el oriente; mas todo esto es solo sobre la costa o un poco mar afuera.

La lluvia solo ocurre una vez cada 7 a 10 años, en los meses de invierno, i aun entónces lo es en cantidad tan reducida que apenas



humedece el terreno. Las últimas lluvias caídas en Iquique tuvieron lugar en 1877 i en junio de 1880; i no podría estimarse en mas de 3 milímetros el agua caída.

**ENFERMEDADES.**—Las principales enfermedades que afectan a los pobladores de Iquique son: la viruela, que se hace notar en la estación del verano; las tercianas suelen aparecer en otoño; la disenteria es comun para los forasteros en todas las estaciones; la pulmonía i la tisis se deben a las transiciones atmosféricas; la bronquitis; una especie de peste (erupcion miliar), de efecto benigno i que pasa en tres dias; la fiebre amarilla, enfermedad periódica, que se desarrolla en períodos de 8 a 12 años, i raros casos de vómito negro. La última epidemia de fiebre amarilla tuvo lugar en octubre de 1868, poco despues del gran temblor de tierra ocurrido en ese año.

**VIENTOS; CALMAS.**—Los vientos que prevalecen en las costas de Iquique son del SSE. al SSO.; soplan casi constantemente durante todo el año, i experimentan jiros mui uniformes e invariables segun las horas del dia o de la noche. Estas brisas se llaman *terral* o *virazon* segun soplan de mas al E. o de mas al O. El *terral* es el que sopla de tierra, es decir, del SSE. al ESE., i la *virazon* el que viene del mar, esto es, del SSE. al SSO.

La *virazon* comienza en la costa de 10 a 11 de la mañana i dura hasta la puesta del sol, momento en que comienza a amainar i a efectuar sus jiros paulatinos hácia tierra para convertirse en *terral*. Este es ordinariamente más débil, húmedo i sopla hasta el amanecer.

La *virazon* o brisa diurna es tanto mas floja cuanto mas tarda en aparecer; sopla de mas afuera i fenece mas temprano. Por el contrario, mientras mas se anticipa la brisa es mas fresca i duradera. De ordinario la *virazon* i el *terral* se encuentran separados, cerca de la costa, por un intervalo de calma chicha mas o ménos largo.

En los meses de abril a agosto, cerca de la costa, se hacen sentir en las mañanas ventolinas del 4.º cuadrante, que rara vez son de alguna duracion, no pasando comunmente de 5 a 6 horas. Mui de tarde en tarde soplan nortes fresquitos que embravecen mucho la costa, i especialmente el canalizo que conduce al desembarcadero de Iquique.

Las calmas son frecuentes en los meses de noviembre a marzo; pero en las mañanas se experimentan casi siempre, cerca de la costa, i duran hasta las 10 u 11 del dia. En los meses citados suelen durar las calmas 2 o 3 dias consecutivos.

**CORRIENTES.**—A mas de la corriente jeneral que arrastra de S. a N., se nota otra que puede llamarse costanera i que tira con velocidad variable de 0.5 a 3 millas por hora, siguiendo las inflexiones de la marina. Se hace muy insidiosa i notable desde Iquique al N. Esta corriente, que es apenas sensible sobre la punta Gruesa, aconcha sobre la de Cabanchá de una manera peligrosa i lo mismo sobre la de Piedras, al N. del puerto de Iquique.

**INSTRUCCIONES.**—Las naves que se dirijan al puerto de Iquique deberán aterrar corriendo el paralelo de punta Gruesa o sea el de los 20° 23' S., hasta descubrir los manchones blancos de dicha punta, dirijiéndose en seguida al médano de arena mas setentrional de la misma punta. Siguiendo este rumbo se distinguirá el campanario de la iglesia i la torre de la plaza de Iquique, i muy luego la ciudad i la isla rasa que destaca por el ONO., remarcable por el faro.

La punta Gruesa no debe atracarse a ménos de 4 millas, gobernando en seguida con rumbo franco a pasar a 0.75 milla al occidente de la isla de Iquique o Blanca. Escapulada ésta i salvadas las rompientes que destaca, se gobernará hácia el surjidero, però sin acercar la costa N. de la isla a ménos de 2.5 cables. El mejor fondeadero se halla sobre 20 metros de agua al NE  $\frac{1}{4}$  E. de la parte occidental de la citada isla i al N  $\frac{1}{4}$  O. del campanario de la iglesia. La bahía es espaciosa i segura, pudiéndose surjir en cualquier parte de ella con toda seguridad, però por el N. de las boyas que se marcan en el plano.

En la recalada al puerto es comun quedar en calma al acercar la isla; però cuando esto ocurre, conviene arriar los botes i dar remolque sin tardanza para no ser asotaventado del puerto por la corriente. Si se acerca la isla o el puerto a la caída del sol i el viento calma, es conveniente ponerse de la vuelta de afuera para ganar barlovento i evitar así el ser arrastrado hácia el N. por la fuerte corriente costanera, volviendo de la vuelta de tierra al dia siguiente i cuando se haya entablado la brisa. Véase PRÁCTICO.

**NOTICIAS.**—Pocos años atrás se usaban en esta costa unas balsas de pellejos de lobos marinos, destinadas a la pesca i al embarque de la carga en las costas bravas; más, al presente se han estinguido del todo i reemplazado por unas pequeñas embarcaciones planas que llaman cachuchos, manejadas por un solo hombre con dos pequeños remos. La guerra peruano-chilena ha contribuido por mucho a su esterminio con notable perjuicio de los aboríjenes pescadores, però

con marcadas ventajas para la industria pesquera; pues se han cambiado las diminutas balsas por balandras apropiadas al objeto.

**CASCOS A PIQUE.**—Hai en la bahía de Iquique dos buques a pique que es necesario desviar al largar el ancla. El mas insidioso es un pailebot que se halla sobre 22.5 metros de agua i bajo los arribamientos siguientes:

Faro de Iquique, al.....	S 32° 45' O.
Aduana, al.....	S 18° 00' O.
Punta Negra, al.....	N 56° 00' E.

La espiga del palo mayor asoma sobre el agua como 1.5 metro i en ella flamea siempre una banderola.

La corbeta *Esmeralda* se halla a pique bajo 31 metros de agua i está fijada por los azimútes siguientes:

Punta de Piedras, al.....	N 18° O.
Punta Negra, al.....	S 82° E.

No hai marca alguna que avalice este casco que, por lo demas, se halla fuera del surjidero común de los buques.

**PUNTA DE PIEDRAS.**—Es la que cierra por el N. la bahía de Iquique i se halla a 2.5 millas al N 3° 30' O. del faro. La punta es alta, de 278 metros de altitud, roqueña i poco saliente; destaca rocas i rompientes hasta  $\frac{1}{6}$  de milla afuera. Las tierras de segundo término que espaldean la punta se alzan áridas hasta 700 i mas metros de altura absoluta.



# LITORAL DE TARAPACÁ

## BAHÍA DE IQUIQUE

Plano levantado en Febrero de 1880,

por

F<sup>co</sup> VIDAL GORMAZ, Capitan de Fragata.

Auxiliado por los ingenieros: A. BERTRAND, R. TORRES,  
A. KNUDSEN i E. WILLIAMS.

Sondas en metros, ejecutadas por el teniente  
Horacio URMENETA, de la Cañonera Magallanes.

Faro { Lat. S. 20° 19' 15"  
Lonj. O. 70° 11' 15"

Escala  $\frac{1}{25.000}$

Declinacion Mag. en 28 de Feb. de 1880: 12° 04' NE.

Aumento anual: 1' proximoamente.

La Lonj. segun la encontrada telegraficamente entre Valparaiso i  
Antofagasta, parece ser 2' 30" menor que la que  
le asigna este plano.

Var. 12° 04' N. (1880)

Punta Piedras

Bonavida  
36.5 atiqua

Pta. Negra

Cerro Huanchaca

BAHÍA DE IQUIQUE

Playa Colorada

1<sup>o</sup> de Iquique  
(Blanca)

CIUDAD DE IQUIQUE

Molino de  
de Flores

Baños de la Sirena

Fábrica de Hielo

Baños de la Caviola

Calilla

Caleta Cabancha

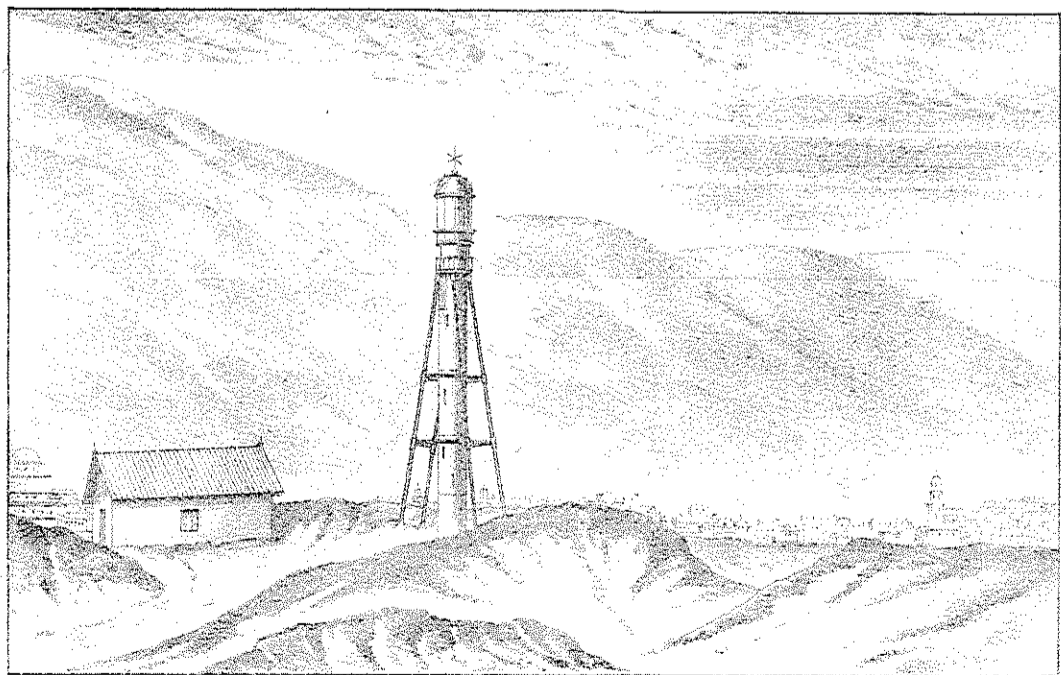
Pta. Cabancha

Playa Larga

Playa Larga

Gran Molino de Juana Juanchillo

Pampa del Carmen



VISTA DEL FARO DE IQUIQUE  
3<sup>o</sup> Orden; Luz F. B. var<sup>o</sup> por destellos de 30" en 30" — Altura de la luz 30 M.

CALETA MOLLE

Roca Miami

Estu. Molle

JEOGRAFIA NAUTICA  
DE LA  
REPUBLICA DE CHILE

POR  
**Francisco Vidal Gormáz**  
Capitan de fragata.

(CONTINUACION)

---

## CAPÍTULO XII.

### DESDE EL PUERTO DE QUINTERO HASTA LA PUNTA LENGUA DE VACA.

Variación: 15° 35' a 14° 30' NE. en 1880.  
(Estacionaria.)

**Puerto de Quintero.**—Este hermoso puerto llamado también la Herradura de Quintero, por la forma de su concha, se encuentra al ENE. de punta Liles; pero por su inmediación a Valparaíso, principal puerto de la República, ha permanecido, sin importancia hasta el presente, pero con el tiempo habrá de ser un necesario complemento de aquél.

El puerto de Quintero mide 2.6 millas de boca por 1.6 de saco, variando su profundidad entre 55 metros que se sondan a su entrada i 15 a 10 que se encuentran a corta distancia de la costa. La península de los Molles ábriga al puerto contra los vientos del 3.<sup>er</sup> cuadrante, pero queda espuesto a los del N. al O.

Por la medianía de la costa E. de la península de los Molles se desprende una gran roca un tanto blanquecina, baja i sólo a 2 metros sobre el mar. Se aparta poco ménos de un cable de la costa i tiene algunas rocas anegadizas en su redoso. El freo que media entre la roca i la costa sonda 5.5 metros por su centro i sólo 3.5 cerca de la playa. Al S. de esta roca se encuentra la caleta o desembarcadero de El Durazno, algo somero i sólo abordable con tiempos de bonanza. Existen además los desembarcaderos denominados Nápoles i Molles, sobre la misma costa; pero son odiosos de ordinario a causa de la resaca que bate la playa. Al S. de El Durazno se halla el desembarcadero de Nápoles i el de los Molles. Este último es el mejor i se encuentra en el punto de empalme de la playa arenosa del S. con los escarpes de la península. Con tiempos del 4.<sup>o</sup> cuadrante es imposible la comunicación con tierra.

El fondeadero de Quintero se halla sobre 16 a 17 metros de agua, arena fina, enfilando la roca de El Durazno con una casa

blanca que se divisa por el O. en la falda de la colina, ó sea bajo los arrumbamientos siguientes:

Punta Liles, al.....	S 55° O.
Punta Horcon, al.....	N 8° O.
Punta Ventana, al.....	N 18° E.

**ROCA TORTUGA.**—Es el peligro mas insidioso del puerto. La roca vela por cortos momentos a baja mar escorada i se encuentra a 240 metros de la costa de la península i a 410' al S 39° E. de la roca de El Durazno. Se halla avalizada por medio de una barra de fierro que soporta un cilindro blanco. Se sondan en torno de la roca 6.4 a 7.3 metros de profundidad, i el mar rompe sobre ella cuando hai tiempos del 4.° cuadrante; pero no se hace notar su existencia sino por la valizá cuando soplan vientos del S. al O.

**RESTINGA DE LONCURA**<sup>1</sup>.—Se halla poco mas de 1.5 millas al S 70° E. de punta Liles; i es la prolongacion de un pequeño cabezo de tierra escarpada que se alza sobre la playa arenosa del oriente. La restinga la constituye un cordón de rocas que corre hácia el NO. por 2 cables, terminando su estremidad en 9 metros de agua i con algun sárgazo que asoma a bajamar. La parte mas avanzada se llama la Huirosa.

**EL CORRAL.**—Es un pequeño banco de piedra con 7.3 metros de agua, que se halla sobre la medianía de la línea que va desde las piedras mas salientes de la restinga de Loncura hácia la caleta del Molle. Tiene 9.2 metros de agua en su redoso, i el mar rompe sobre el bajo cuando hai braveza en la bahía.

**RECURSOS.**—Los recursos que ofrece Quintero en la actualidad son bien pocos. No es dable proveerse de víveres frescos, a ménos que se recurra a la hacienda de su nombre, cuyas casas se encuentran 6 millas al S 80° E. del surjidero del puerto. El camino que conduce a las casas de la hacienda va por la playa; entra en seguida por la quebrada del Bato<sup>2</sup>, al N. de Loncura; para seguir despues sobre el rumbo ántes indicado, por una buena carretera.

El caserío de Quintero es desordenado i ocupa la costa O. de la península del Molle: lo constituyen 8 casas, 25 chozas de pescadores

1. Contraccion de *lonco-cura*, cabeza de piedra.

2. De *vatho*, una especie de enea.

i una bodega pintada de colorado al S. del puerto, que se hace notable desde el surjidero. Cuenta Quintero con una estafeta de correos que reparte la correspondencia día por medio. La población de Quintero no pasa de 300 almas.

La aguada es escasa i la que se puede obtener es de una cacimba abierta en la ribera de la caleta Molle, que recibe una exiguua vertiente. La leña es tambien escasa i se acarrea de las casas de la hacienda. Víveres frescos se pueden conseguir en corta cantidad, así como hortalizas.

NOTICIAS HISTÓRICAS.—El puerto debe su nombre al piloto español Alonso Quintero, que surjió en él con el barco *Santiago*, en 1536, yendo en auxilio de Diego de Almagrú. Despues de esta fecha no volvió a ser visitado el puerto, que sepamos, hasta el 30 de marzo de 1587, en que el corsario inglés Tomas Cavendish fondeó con su escuadrilla, perdiendo 12 hombres a causa de la resistencia que le hicieron las fuerzas españolas al querer intentar un desembarco. Entre las fuerzas de desembarco se encontraba el histórico Tomas Hernandez, único sujeto que sobrevivió de la colonia española que fundó en Magallanes Pedro Sarmiento de Gamboa, en el puerto del Hambre, como fué apellidado por Cavendish.

El corsario inglés dejó el puerto el 15 de abril para dedicarse a mil depredaciones en las indefensas costas del Pacífico; pero el 13 de junio de 1615 volvió a ser visitado Quintero por el holandés Jorje Spilbergen con una escuadrilla de 6 naves, teniendo la fortuna de poderse surtir en el puerto de agua i leña sin ser molestado como su predecesor. Despues de esta fecha Quintero permaneció tranquilo i entregados los campos vecinos al desarrollo de la ganadería i a la agricultura, hasta que el vice-almirante Cochrane fijó su residencia en él en 1822, procurando imprimirle nueva vida; pero abandonó el puerto un año mas tarde, despues de haberlo acreditado con sus informaciones.

PUNTA I CALETA VENTANILLA.—La punta Ventanilla se encuentra a 2.4 millas al N 37° E. de punta Liles, i consiste en un morrito escarpado, unido a la costa i bien reñaricable, con un farallón alto vecino a la punta de las Ventanas i a 1 cable al occidente de él. Las Ventanas destacan algunas rompientes que es necesario barajar al entrar o salirse de la caleta.

La caleta Ventanilla se encuentra inmediatamente al E. del morro i tiene una profundidad que varía entre 10 i 5.5 metros, arena.



El desembarcadero se encuentra por frente a una bodega que se divisa hacia el N. i en el punto en que fluye al mar un arroyo.

Preúentan esta caleta algunas goletas i lanchas destinadas a cargar cereales i se fondean cerca de tierra, en 6 a 7 metros de profundidad. El desembarcadero no siempre es accesible por impedirlo las brávezas del SO. Las lanchas aprovechan las primeras horas de la mañana para cargar, ántes de la salida del viento S. Con tiempos del 4º cuadrante no ofrece abrigo alguno la caleta Ventanilla, siendo bien extraño que algunos marinos la hayan recomendado como segura contra todos los tiempos.

**LAGUNA DE CAMPICHE.**—Se halla situada 1 milla al E. de punta Ventanilla i fluye al mar por su estremidad O. Su desembocadura se cierra en la estacion del verano con motivo de las arenas vijoras i del martilleo continuo de las olas del SO. sobre la playa arenosa; pero con las lluvias invernales las aguas se abren paso para fluir al mar. La profundidad de la laguna en la época seca del verano llega a 2 metros por su centro, disminuyendo lentamente hacia sus márgenes; es mui abundante en caza.

Las colinas que contornean la laguna son alegres por sus cultivos i las chozas que campean en ellas de trecho en trecho. Existen tambien tres caseríos o pequeños lugarejos denominados Campiche Bajo, Campiche Alto i los Maitenes, localidades todas que ofrecen mui pocos recursos al navegante.

**CALETA TEBO; LA CHOCOTA.**—Desde la punta Ventana la costa se eleva bruscamente i corre al NO½N. por 2.75 millas hasta punta Horcon. Es algo accidentada i con algunos farallones poco salientes; no ofrece peligros insidiosos, pero se hace notar en ella la punta Lúnes, a 5 cables de las Ventanas, ostensible por tener un farallon bajo mui cerca de su estremidad.

Por la medianía del tramo de costa comprendido entre las Ventanas i punta Horcon, se perciben cerca de tierra dos farallones bajos que corren de E. a O., encontrándose el mas oriental unido a tierra por medio de una puntilla tambien baja i arenosa. Este farallon i su vecino forman la caleta Tebo, útil tan solo para los pescadores locales. Ofrece aguada i un mediocre abrigo apropiado para botes.

La costa es escarpada i toda ella se denomina La Chocota. En las vecindades de las Ventanas se eleva a 30 metros, corriendo la tierra en forma de cordon hacia el NO. Su cima i laderas son suaves, sin arboleda, cubierta de gramíneas o de cultivos segun la estacion.

**PUNTA HORCON.**—Se halla a 3.5 millas al N 7° 47' E. de punta Liles; es la proyección del extremo NO. de las colinas que respaldan la costa de *La Chocota*; pero la verdadera punta es formada por un angosto espinazo blanquecino que termina por una pequeña península del mismo color, notable además por un agujero que traspasa el istmo. La punta es limpia, sondándose en su redoso de 18 a 20 metros, piedra i arena gruesa.

**FARALLONES DE QUINTERO.**—Se hallan a 11 cables al O 3° N. de la punta precedente. Están formados por un grupo de rocas que ascienden al número de 7, con otras piedras pequeñas i algunas rompientes que se destacan por el SE., E., N. i O.; así es que todo el grupo mide 1 milla de diámetro. Cerca de las rompientes se halla de 15 a 20 metros de profundidad, arena i piedra, hondura que aumenta hacia afuera hasta no encontrarse fondo con 119 metros de sondaleza a 1 milla por el NO., O. i SO. de los farallones. Por el N. se encuentra 60 metros, fondo de rocas, a 7 cables de la rompiente mas cercana, profundidad que disminuye bastante en el canalizo que dejan los farallones con punta Horcon.

Entre los farallones i la tierra firme media un freo de 9 cables de anchura desde las rompientes del SE. a la tierra mas cercana, con un fondo variable de 15 a 18 metros a medio canal, i sobre roca en su mayor parte. De manera que los buques que se vean obligados a surcar el canalizo deberán ejecutarlo a poco ménos de medio canal, acercando la punta Horcon, donde se encuentra una hondura mas regular de 20 metros sobre piedra i arena gruesa.

Los farallones de Quintero se denominan la Isla de Campiche por los habitantes de Horcon i tambien dicen simplemente La Isla. Hai un mediocre caleton al N. de las rocas orientales del grupo con 7 a 10 metros de profundidad, que frecuenta los pescadores por abundar en ese punto el congrio i otros peces.

**CORRIENTES.**—En el canalizo se hace sentir una corriente mas o ménos constante que corre de SO. a NE., con una rapidez variable de 1 a 2 millas por hora, corriente que puede comprometer a un buque en calma que se hallase cerca de la costa.

Según los pescadores de Horcon, la mar rompe mucho en el canal con tiempo del 4.º cuadrante, lo que talvez acusa un menor fondo que el asignado; mui especialmente en direccion a la punta Fraile, que es la que se encuentra 4 cables al SSE. de punta Horcon.

**RADA DE HORCON.**—Se abre al E. de la punta de su denomina-

cion. Una milla al N 62° E. de la punta i entre dos puntillas escarpadas se halla el desembarcadero; está encerrado entre rocas i en su playa se encuentra el caserío de los pescadores, únicos habitantes de la rada.

El fondeadero de Horcon se halla al N. de la caleta, a 5 cables de tierra i por sobre 45 a 55 metros de profundidad, arena fina; pero durante la buena estacion conviene fondear a solo 2.5 cables de las rocas orientales, sobre 20 metros de agua, arena fina.

La rada es limpia en toda su estension, el surjidero bueno en el verano; pero los vientos del 4º cuadrante le dan de lleno i le introducen una mar mui arbolada.

RECURSOS.—En tierra se encuentra buena aguada, algunos víveres frescos en corta cantidad, leña que se trae del interior i abundantes peces. En caso de necesitarse provisiones en gran cantidad, es necesario noticiarse de los pescadores para hacer los pedidos en tiempo oportuno.

NOTICIAS.—En tierra solo hai un inspector por toda autoridad.

Se hace por Horcon el embarque de cereales i frutos que se conducen a Valparaiso por medio de goletas i lanchas. Tambien se prepara pescado seco salado, cal de concha i otros artículos.

PUNTA I CALETA MAITENCILLO<sup>1</sup>.—Cuatro millas al NNE. de la caleta Horcon, se halla la punta Maitencillo, de mediana altura, algo escarpada i de base roqueña. La costa que media entre la punta i la rada precedente es limpia en jeneral, sin peligros insidiosos i con playas de arena alternadas con escarpes bruscos. Se la puede barajar a 1 cable de distancia sin peligro alguno. La costa se encuentra respaldada por colinas poco elevadas, sin arbolada, pero cubiertas de pasto i algunas chozas, morada de agricultores, que campean a trechos.

El pié de la punta Maitencillo es sucio hasta 1.5 cables afuera por destacar numerosos cayos i rocas a flor de agua. Al E. de ella se halla la caleta de su nombre, tambien sucia, dejando hácia tierra un estrecho i reducido fondeadero útil tan solo para lanchas. Todo buque que se vea obligado a surtir en la ensenada deberá hacerlo por fuera del caleton i en 16 a 18 metros de agua, arena; pero que-

1. El estudio del tramo de costa comprendido entre Horcon i la quebrada del Negro se toma en su mayor parte de los trabajos del teniente 1.º don Luis Uribe, en 1874.

daría espuesto a la mar del SO. Con vientos del 4.º cuadrante o con bravezas del 3.º cuadrante, el caletón es intolerable i del todo imposible el desembarco para toda clase de embarcaciones. El tene-dero, por otra parte, es malo.

**NOTICIAS.**—Los recursos que ofrece la caleta son pocos; pero es posible proveerse en ella de algunos artículos de primera necesidad.

Los artículos que se estracen por la caleta consisten en trigos, cebada i cal de conchas, que se introducen a Valparaíso por medio de lanchas i goletas.

**LAGUNA DE PUCHÚNCAVÍ.**—Desde Maitencillo la costa roba hácia el N. dejando una lijera ensenada con playa de arena respaldada por pequeños escarpes. Hácia el interior i como a 7 cables, las tierras se elevan dejando una angosta planicie fértil i cultivada. La playa termina en punta Frutilla, pequeño cabezo de tierra que avanza hácia el mar el cerro Médano. Al pié S. de este cerro se estiende la laguna de Puchuncaví, separada del mar por una garganta de arena tan angosta que, cuando hai bravezas, el oleaje del mar alcanza a salar las aguas de la laguna. Esta corre de E. a O.

El caserío de Puchuncaví se divisa sobre el extremo oriental i en la falda de los cerros.

**ISLA CHACAGUA.**—Desde la punta Frutilla, extremo N. de la ensenada de Maitencillo, la costa va al NNO 5º O., rocosa i escarpada por corto trecho, dando lugar en seguida a la estensa playa de arena que termina por el N. en la punta Peumo, límite de la ensenada de Chacagua.

Poco mas de 1 cable al S. de punta Peumo queda la isla Chacagua, separada de la costa por un canalizo sucio i correntoso. Esta pequeña isla se estiende por 1,5 cables i se eleva a 30 metros. Su extremo SO. destaca una restinga que se avanza hasta 1 cable afuera.

**RINCON DE LAS CUJAS.**—Poco mas de 2 cables al N. de punta Peumo se encuentra un caletón llamado por los pescadores Rincon de las Cujas, i en el cual es posible desembarcar con tiempos bonancibles. A orillas del mar se halla una vertiente de excelente agua que cubren las altas mareas, pero queda en descubierto i poñable desde media vaciante hasta media creciente.

**CALETA ZAPALLAR.**—Desde punta Peumo hasta la de Zapallar,  
A. H. 5

la costa va al N 37° O. por 2.5 millas, i es roqueña, brava i espaldecada por cerros de moderada altura.

La caleta Zapallar se halla 30 millas al N. de Valparaiso i solo 3 al S. del puerto de Papudo, cuya inmediacion ha contribuido a que haya permanecido casi ignorada, no obstante de ser habilitada para el comercio del cabotaje desde el 28 de julio de 1847.

La concha de la caleta mide 3.5 cables de bocana i 5.5 de saco; corre de E. a O. El surjidero queda abrigado contra la mar i viento del SO. por medio del islote Litis, llamado tambien Morro de Potrerillo, de 40 metros de altitud i unido a la tierra firme por un banco de arena. El extremo O. de la isla se llama punta Zapallar.

Las costas de la caleta son roqueñas i bordadas por fuertes rompientes, ménos en la parte oriental, donde hai playa de arena; pero es brava e inaccesible en todo tiempo. Cerca de esta playa i en la quebrada que se divisa al oriente, se halla una buena aunque escasa aguada, la única de la caleta.

El desembarcadero de Zapallar se encuentra por la medianía de la costa S., en un caleton a cuya espalda se dejan ver las casas del lugar. Las tierras que circundan la caleta son elevadas. Por el NNE. se hace notar el cerro del Boldo que se eleva rápidamente desde la ribera N. hasta 479 metros de altitud; al NE  $\frac{1}{4}$  E. se divisa el cerro de la Higuera, de 622 metros de elevacion i forma el cordón que espaldea por el E. la comarca N.; por último, al SE  $\frac{1}{4}$  S. se alza el morro de Zapallar, de 160 metros de altura absoluta.

El mejor surjidero de la caleta para un buque se halla por la medianía de la concha, en 22 metros de agua, arena, desde cuyo punto puede un barco bornear libremente, teniendo siempre por la popa de 13 a 16 metros de agua.

**DIRECCIONES.**—Los buques de vela que se dirijan a la caleta de Zapallar con vientos del 3.<sup>er</sup> cuadrante, quedarán en calma tan pronto como se hallen a sotavento de la isla Litis, por lo que es conveniente llevar listo un anclote para fondear i espiarse en seguida hácia el surjidero indicado. El morro Potrerillo puede atracarse cuanto se quiera sin temor alguno, porque su ribera es limpia i escarpada.

La caleta se encuentra espuesta a la mar i viento del 4.<sup>o</sup> cuadrante; pero segun los pescadores del lugar i los vecinos del lugarejo, los buques del cabotaje se pueden guarecer al abrigo de la isla Seca que destaca la punta N. de la caleta.

**PROVISIONES.**—Los recursos de víveres que ofrece Zapallar son poco numerosos i consisten en puercos, carneros, aves de corral i algunas legumbres.

Los artículos que se estraen por la caleta son trigos, cebada i algunas frutas, que se conducen a Valparaíso por medio de embarcaciones pequeñas. El monto total de los cereales que se estraen anualmente por Zapallar no pasa de 3,000 quintales métricos.

**PUERTO DE PAPUDO.**—A 1.6 millas al N 20° O. de punta Zapallar se encuentra la de Panulcillo, que es la proyeccion mas saliente del cerro de los Molinos, cuyo pié destaca rocas poco avanzadas. La costa intermedia es roqueña i un tanto sucia. La isla Seca destaca tambien algunas rompientes hasta poco mas de un cable fuera de ella.

Desde punta Panulcillo la costa torna al NE  $\frac{1}{4}$  N. i a 1.6 millas de distancia termina en la punta e islotes de Pite, que abrigan por el O. al puerto de Papudo. Este puerto, cabecera de la gobernacion marítima del litoral de Aconcagua, yace tres millas al N. del Zapallar i 7 kilómetros al SO. de la Ligua.

Por Papudo se interna el carbon de piedra que consumen los numerosos hornos de fundicion de cobre i plata que benefician los metales de las minas existentes en la comarca.

La bahía, como la mayor parte de cuantas existen en esta costa, es batida por los vientos i la mar del 4.º cuadrante que soplan en la estacion del invierno, por lo que el surjidero solo es recomendable para los nueve meses del año comprendidos desde setiembre hasta mayo.

Respaldan el puerto por el SSE. los cerros de la Higuera i de los Molinos, i apesar de la defensa que le ofrecen esas alturas, sucede a veces, en la época de los sures o sea de noviembre, diciembre, enero i febrero, que hai necesidad de suspender las operaciones de la carga i descarga a causa de la fuerza con que sopla el viento.

El mejor surjidero es sobre 22 metros de agua, demorando el muelle al SSE 5° S., en cuyo lugar se queda mas al abrigo de los vientos del SO.

La punta Pite o estremidad O. del puerto es roqueña, baja i con una isleta i numerosas rocas que destaca hácia el NNO., por lo que es menester dar a dicha punta un resguardo de 5 cables al entrar o salir del puerto.

**PUNTA LILEN; ISLA LOBOS.**—La punta Lilen limita la bahía

por el N.E. i se halla rodeada por rocas hasta la distancia de 1 cable, las que dejan un canalizo que conduce a un buen desembarcadero. El resto de la playa de arena que forma la parte oriental de la bahía es inabordable.

La isla Lobos es baja, roqueña i solo ofrece atracadero en épocas de mansedumbre de mar. Dista 8 cables de punta Lilen i 4.5 de la tierra mas cercana, quedando los canalizos accesibles para embarcaciones menores; pero con bravezas o malos tiempos del 4.º cuadrante, dichos canalizos se cierran por completo a causa de las rompientes del mar.

**AUTORIDADES.**—Las autoridades consisten en un subdelegado civil i un gobernador marítimo, que lo es de toda la costa de Aconcagua. El puerto depende en lo comercial de la aduana de Valparaíso.

**RECURSOS.**—Se pueden obtener víveres frescos en corta cantidad i a los mismos precios, mas o ménos, que en Valparaíso; pero en caso de necesidad, faltando algunos, se pueden pedir al interior.

Las aguas del puerto abundan en excelentes peces i las costas en variados mariscos. La aguada se halla a corta distancia de la playa, en la quebrada que se percibe al S.E., pero es mediocre i escasa.

**NOTICIAS.**—El caserío del lugar es pequeño i cuenta como 250 habitantes, todos nacionales. Hai un pequeño muelle para la carga i descarga i para el servicio de los pasajeros.

Los pueblos mas vecinos al puerto son: la villa de la Placilla, con 1,500 almas, i la ciudad de la Ligua con 1,600 habitantes. Esta dista del puerto como 10 kilómetros i están unidas por una buena carretera.

**CIUDAD DE LA LIGUA.**—Es la capital del departamento de su nombre. Se halla situada en un pequeño valle, al S. del río de su denominación i a 75 metros sobre el mar. Se decretó su fundacion en 21 de junio de 1754, pero solo se llevó a cabo en 1789.

El clima de la Ligua es mui suave i uniforme en todas las estaciones i permite el cultivo de algunas plantas tropicales<sup>1</sup>.

**MOVIMIENTO MARÍTIMO.**—Durante el año de 1876 entraron al puerto de Papudo 26 buques de vela con 13,320 toneladas i 4 va-

1. Asta-Buruaga, *Diccionario jeográfico de Chile*.

pores que median 2,400. Salieron los mismos, con 15,720 toneladas.

Para el movimiento del puerto, la pesca i el cabotaje hasta Zapallar, Quintero i Valparaíso, existen 8 lanchas, 7 canoas i algunas goletas costaneras que lo frecuentan.

**MAREAS.**—El establecimiento del puerto tiene lugar a las 9<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> i la elevación de las aguas alcanza en las zizijias a 1.52 metros. Las corrientes que ocasionan los flujos i reflujos son apenas perceptibles.

**PUNTA I RINCON DE LAS CAÑAS.**—3 millas al NNE 5° N. de punta Pite, se hace notar la punta Cañas, poco prominente, limpia i cubierta de arbustos. Al NE. de ella se encuentra una ensenada pequeña llamada Rincon de las Cañas, sin importancia alguna por carecer de desembarcadero.

**RADA DE LA LIGUA.**—Al N  $\frac{1}{4}$  NE. i a poco mas de 5.5 millas de distancia de la punta precedente se halla la punta Ligua, que abraja por el SO. la rada de su nombre. La costa intermedia es inabordable, escarpada i espaldada por las laderas occidentales del cerro del Cobre, de 350 metros de altitud.

El surjidero de la rada es reducido, espuesto i poco frecuentado por los barcos del cabotaje. Hacia el ESE. de la punta desembocan los rios Ligua i Longotoma.

**NOTICIAS.**—Cuando el almirante Fitz-Roy llevó a cabo sus notables trabajos sobre las costas chilenas en 1835, los rios Longotoma i Ligua yaciaban sus aguas en la bahía separadamente i eran navegables por embarcaciones menores hasta 3 millas al interior; pero a la fecha un arenal de mas de 1 cable de anchura separa al rio Longotoma del mar, obligándolo a confluir con el Ligua ántes de entrar al océano. Este fenómeno se debe al acumulamiento de las arenas viajeras i a la disminución de las aguas de los rios con motivo de las numerosas sangrías que les hacen los canales de irrigación, que los esquilman durante su curso.

La punta Ligua es roqueña, baja i de color oscuro, con una roca ahogada a 2 cables al NO., sobre la cual solo rompe el mar durante los malos tiempos, por lo que es insidiosa.

La rada de la Ligua es el surjidero mas miserable de cuantos contiene la costa de Aconcagua; en tierra solo se encuentran dos pobres chozas i carencia absoluta de recursos.

El rio Longotoma ofrece salinas a poca distancia del mar, en to-



do semejantes a las del litoral de la provincia de Curicó. La producción anual se estima en 3,000 quintales métricos de sal prieta.

**DESEMBARCADERO DE GUALLARAUCO.**—La playa de arena que limita la bahía de la Ligua por el E. se encurva hácia el NO. con lijero arqueado hasta terminar en la de Guallarauco, que se encuentra a 2.5 millas al NNO. de punta Ligua. Toda esta estensa playa es muy brava i con tiempos fuertes del 3.º o 4.º cuadrante el mar rompe hasta 3 i 4 cables fuera de la costa.

Al E. de punta Guallarauco se halla la pequeña caleta de su denominación, habitada por unas pocas familias de pescadores. Ofrece un desembarcadero algo contingente, aguada buena i abundante; pero sin recursos de otro jénero.

Poco mas de 2 cables al N 17º O. de la punta Guallarauco, se halla una roca ahogada sobre la cual hai bastante agua, por lo que el mar solo rompe sobre ella con bravezas o tiempos duros del 4.º cuadrante.

**DESEMBARCADERO DE PICHICUI.**—Dos millas escasas al ONO. de punta Guallarauco se encontrará la de Pichicui (Cruz de la Ballena de la carta inglesa núm. 1282), que es un tanto escarpada i con rocas destacadas de su pié. Entre ambas puntas la costa hurta un poco hácia el NE. para formar la ensenada de Pichicui, con playa de arena blanca i respaldada por tierras bajas.

Médiá milla al E. de la punta Pichicui se halla el desembarcadero de su denominación i en sus vecindades se encuentra ubicado un pequeño caserío de pescadores. La caletilla está abrigada al S. por la punta de su nombre; pero solo con buen tiempo es practicable el desembarcadero. No hai recursos para los buques, a no ser buena aguada.

**ROCA BOGOTÁ.**—A 8.2 cables al S 29º 30' O. de punta Pichicui se encuentra la roca Bogotá, denunciada en 1866 por el capitán del vapor ingles (P. S. N. C.) del mismo nombre. Cuando hai un poco de mar la ola arbola i rompe amenudo; pero con mar tranquilo solo sucede eso de cuando en cuando. En su redoso se sondan 18; 22, i 29 metros de profundidad, arena. El canal que la separa de la tierra firme es enteramente limpio, sondándose en él de 34 a 44 metros de agua, a medio freo.

**PUNTA CRUZ DE LA BALLENA.**—Desde punta Pichicui la costa va al N 17º O. por algo mas de 3 millas, limpia i baja, de color os-

curo i algo escarpada, hasta terminar en la punta Cruz de la Balleña. Esta punta es remarcable por tener un pequeño islote muy cerca de ella. De aquí la costa converge hacia el NE. i luego despues al O. hasta apoyarse en punta Puquen, 4 millas al N 55° O. de Cruz de la Balleña. En el primer tercio de este tramo de costa hai playa de arena; es de ribazo en la parte central, quedando al N. el desembarcadero de los Molles.

**PUNTA PUQUEN.**—Queda 7.5 cables al O $\frac{1}{4}$ N. de los Molles. Es escarpada, de 40 metros de altitud i con la particularidad de hallarse perforada por una galería cuya base inferior queda bajo el nivel del mar, de modo que al romper las olas en ella suben con una fuerza increíble por la caverna hasta desfogar por un boquete superior i en forma de vapor de agua, produciendo al mismo tiempo un ruido sordo i extraño. Toda embarcacion que acerque esta punta a 2 o 3 cables de distancia, tendrá ocasion de notar esta particularidad. A 1.6 cables al SO. de la punta se encuentra un islote que de ordinario se halla cubierto de lobos marinos.

**CALETA MOLLES.**—Se encuentra a 7.5 cables al E $\frac{1}{4}$ S. de la punta Puquen, siguiendo una costa escarpada i baja que destaca numerosos islotes i farallones. Esta caleta ofrece regular abrigo para lanchas i botes i buen desembarcadero para estos últimos. Hai en la caleta un pequeño caserío de pescadores, buena aguada i abundantes mariscos; pero no se pueden obtener otros recursos.

El surtidero de los Molles es solo adecuado para los barquichuelos del cabotaje; pero en caso de necesidad podrian surgir en él buques mayores con tiempos normales o de mansedumbre. La punta que abriga a la caleta por el O., llamada de los Molles, es sacia hasta 4 cables al S. de ella.

**PUNTA HUESOS.**—A 2.33 millas al NNO. de punta Puquen se destaca la de los Huesos, estrecha, algo prominente i con farallones i rocas que salen hasta poco mas de 2 cables hacia afuera. La costa intermedia es un tanto escarpada, baja, algo sinuosa i sin importancia alguna.

**PUNTA POZO I PUNTA SALINAS.**—Una milla al N. de la punta anterior se encuentra la de Pozo (*Steeple* de la carta inglesa núm. 1282); tiene algunas rocas a su pié. La punta Salinas se encuentra 2.5 millas mas al norte de la precedente i abriga por el SO. a la bahía Pichidanqui. La costa intermedia entra algo al oriente.

El tramo de costa que media entre las Puntas Puquen i Salinas mide 8 millas: es baja, roqueña, de color oscuro i salpicada hácia el interior de mogotes i picachos, que le imprimen una fisonomía especial que la distingue del resto de la costa. Como 2 millas al E. comienzan a elevarse las laderas que forman el cerro de Santa Inés o la Silla.

Navegando a longo de costa se divisan dos rocas que velan en todo tiempo por fuera de punta Salinas, i que cuando se las mira desde el S. aparecen como si estuviesen a considerable distancia de tierra; pero en realidad solo se apartan 2.5 cables de la citada punta. Estas rocas pueden escapularse sin temor algün, pues no ofrecen riesgos cercanos, sondándose prudencialmente de 45 a 64 metros de profundidad a corta distancia de ellas.

**BAHÍA DE PICHIDANQUI.**—Esta bahía dista del Papudo 24 millas i 56 de Valparaíso: tiene la forma de una herradura i es uno de los surjideros más abrigados, pues se encuentra perfectamente seguro contra los tiempos del 3.<sup>er</sup> cuadrante, aunque algo espuesto a la marejada que le envían los del 4.<sup>o</sup> El mejor lugar para fondear se halla atracando prudencialmente la costa E. de la isla Locos, en 9 a 11 metros de agua.

Pichidanqui está habilitado para el comercio del cabotaje desde 1831; pero sus progresos han sido pocos. Cuenta con un muelle natural que facilita la carga i descarga.

**ISLA LOCOS.**—La isla Locos que abriga la bahía por el O. forma con la parte N. de la punta Salinas un freo de 160 metros de anchura, limpio i con fondo variable de 5.5 a 13 metros. La isla se estiende 360 metros de N. a S. Es limpia en su rededor, ménos por el O. que despide algunas rocas. Se eleva 30 metros sobre el mar; en su cima se ha implantado una percha i un mastelerillo que precisa la localidad i la entrada de la bahía. El palo se eleva 21 metros, incluso el mastelerillo de fierro, el cual soporta un barril en cada una de sus estremidades, con una veleta entre ambos. Palo, masteleros, veleta i barriles están pintados de blanco i se hacen perceptibles a 5 i 6 millas de distancia en todas direcciones, lo que constituye una marca cierta para reconocer el puerto de Pichidanqui.

**ROCA CASUALIDAD.**—Esta peligrosa roca, situada a la entrada del surjidero de la bahía, se encuentra a 280 metros al N 41° E. del extremo N. de la isla Locos; se estiende 60 metros de N. a S. i como

30 de E. a O. Las bajamares de zizijias dejan sobre la roca 27 metros de agua i de 12 a 27 en su redoso. El freo que forma con la isla es limpio i hondable i del todo preferible al paso que deja por el N. Nada acusa la existencia de la roca; no hai sargazo ni escarceos sobre ella, i solo denuncian el peligro las rompientes del mar cuando hai brávezas del 3.<sup>er</sup> cuadrante o tiempos del N. al O. Con bonanza el mar no rompe sobre la roca.

Para tomar el puerto conviene atracar el cabezo N. de la isla Locos que es acantilado i limpio, i en todo caso rascárla a medio cable de distancia hásta fondear como convenga o se proporcione.

**NOTICIAS.**—El lugarejo de Pichidanguí es miserable i su poblacion no pasa de 200 almas. La esportacion que se hace por el puerto consiste en trigo i cebada, ascendiendo por término medio a 50,000 quintales métricos por año.

Los víveres frescos son escasos; pero en el pueblo de Quilimari que solo dista 6 kilómetros del puerto, se obtienen en abundancia. La aguada es buena, abundante i sin gravámen alguno para los buques. La pesca es tambien abundante, hallándose en las playas algun marisco.

Las autoridades del puerto consisten en un subdelegado civil i un teniente de ministros dependiente de la aduana de Valparaiso, encargado ademá de la subdelegacion marítima.

La aldea de Quilimari, de 1,400 habitantes, se encuentra al E. de la bahía i al S. del arroyo de su nombre, que es de escaso caudal i fluye a la costa NE. de la bahía, desapareciendo casi por completo en los veranos secos. El lecho del estero contiene un poco de oro en polvo que no se beneficia al presente.

**MOVIMIENTO MARÍTIMO.**—En 1876 entraron a la bahía de Pichidanguí 12 buques de vela con 3,948 toneladas i 1 vapor con 121 toneladas. Los salidos fueron los mismos. Para el servicio interior del puerto hai 4 lanchas, 1 bote i 3 canoas pescadoras.

**BANCO TAPADO.**—Este banco es insidioso por hallarse en el camino de los buques que se dirijen al puerto. Se encuentra 2 millas al NNO: de punta Quelen (N. de la bahía Pichidanguí) i a 7.5 cables de tierra. Lo constituye un rodal de rocas ahogadas sobre el cual rompe el mar pesadamente. El canalizo que deja con la tierra firme es muy sucio e inadecuado para la navegacion. En el redoso del banco i a medio cable de distancia se sondan de 42 a 51 metros de profundidad.

Desde la punta Queleñ la costa va al N 14° O., roqueña i baja i del mismo aspecto i carácter que la anterior. Tres millas al E. corre paralelo a la marina un cordón de cerros de 565 a 650 metros de altitud.

**PUNTA CHANGOS.**—Dista 6 millas de punta Queleñ. Es baja, bordada de islotes, quedando al S. de ella la ensenada de Totoraliñlo, en la cual es posible desembarcar con tiempo de gran bonanza de mar. Hacia el N. de la punta Changos la costa roba al NE. hasta la quebrada del Negro, 2.5 millas distante de aquélla. Este tramo de costa es escarpado, lleno de endentaduras i bordado de islotes poco salientes.

**ENSENADA DEL NEGRO.**—Desde la punta precedente demora la de Lobos al N 8° O., 3 millas escasas de distancia. La costa entre aquéllas húrta hácia el oriente formando una espaciosa ensenada de costas, barrancosas i accidentadas, pero sin importancia alguna. Se llama ensenada del Negro i así mismo el abra que tiene al oriente. Un poco al S. de la quebrada existe un peñon escarpado mui cerca de tierra e inmediatamente al S. de él un caleton adecuado para lanchas i botes.

Al N. de la quebrada del Negro se halla la peinada punta del Purgatorio i al NE. de ella un caleton i atracadero para botes; pero solo lo frecuentan los pescadores locales por ser peligrosa su entrada i exigir conocimientos previos para salvar las rompientes que se hallan a su entrada.

Entre punta Purgatorio i la de Lobos la costa es mui brava i peligrosa por las muchas rocas i rompientes que la bordean i hallarse del todo espuesta a la mar del SO. Sin embargo, al E. del cerro la Cachina, de 45 metros de altitud, hai un atracadero para botes que lleva el nombre del cerro, i es la tierra mas alta del lugar; pero solo es accesible con mar bonanza i dirigida la embarcacion por alguno de los pescadores de la localidad o de los Vilos.

**PUNTA DE LOBOS.**—Afecta la forma de un pequeño morro de 23 metros de altitud. Dos cables al OSO. de ella se encuentra el cayo de los Lobos que destaca la punta i la hace insidiosa, i poco ménos de 5 cables al ONO. de la misma punta se halla un rodal roqueño de cortas dimensiones sobre el cual rompe el mar cada media hora; cuando hai bravezas; pero en su rededor es mui hondable, sondándose 30 a 44 metros de agua, fondo de arena i piedra.

Media milla al S  $\frac{1}{4}$  SO. de la punta de Lobos se halla otro cayó denominado isla Negra, quedando entre él i la costa rompientes peligrosas de sortear; pero hai canal entre éstas i la playa. En ningun caso debe un bote aventurarse en esa rejion sin llevar un práctico de la localidad.

PUNTA DE LOS VILOS <sup>1</sup>.—Queda 2 millas al N. de la de Lobos: es baja i de bordes roqueños. La costa intermedia forma la ensenada de Quereo <sup>2</sup>, sin importancia alguna por ser muy brava i despedir rocas i rompientes hasta 2 cables afuera.

ISLA HUEVOS.—Se encuentra a poco mas de 4 cables al O. de la punta precedente. Es una isleta elevada en proporcion, roqueña i árida, de color amarillo i abordable por su estremo NE. con mar bonanza. El canalizo que forma con el continente es estrecho i con algunas rocas sobre las cuales rompe el mar violentamente. Debe evitarse su atravesio, aun por las embarcaciones menores, cuando hai bravezazas.

Al SO. de la estremidad S. del islote de los Huevos i a poco mas de un cable de distancia hai una roca que vela, pero que no ofrece peligro alguno.

BAHÍA DE CONCHALI.— $3\frac{1}{2}$  millas al N 20° O. de la punta de los Vilos se halla el cabo Tabla, i entre ámbas puntas el mar hurta al NE. i forma la estensa bahía de Conchalí que encierra dos surjideros i dos grandes peñones escarpados. Estos se llaman isla Blanca el mas central, e isla Verde el que sigue hácia el NO. Un poco al E. de la isla Blanca se halla un tercer peñon algo menor, notable por su color oscuro i se llama la Fantasma: tiene tres rocas que velan por su parte NE., poco desviadas de él. El islote Verde se encuentra unido al continente por medio de una restinga peligrosa sobre la cual rompe el mar con fuerza. Cinco cables al SO. del islote se encuentra una roca destacada, que vela, constituyendo el peligro mas avanzado que ofrecen los referidos islotes.

Entre las islas Verde i Blanca queda un freo hondable para toda clase de buques, donde se sondan de 45 a 50 metros de agua, sobre fondó de arena.

1. Del vocablo araucano *vilu*, serpiente.

2. De *que*, actualidad, costumbre, i de *rea*, las olas del mar i el ruido que hacen al romper sobre la costa.

**RADA DE LOS VILOS.**—Se abre al NE. de la isla de los Huevos, quedando la punta Chungo 1.5 millas al NE  $\frac{1}{4}$  N. La rada es espaciosa i de buen tenedero; pero es muy molesta por penetrar en ella la mar del SO. que reina durante todo el año. El mejor surjidero se halla en 16 metros, arena i conchuela, al NE. de la parte alta de la isla de los Huevos i a 5 cables al N. del asta de bandera de la capitanía del puerto o sea del extremo O. de la población de los Vilos. Buques medianos pueden acercarse mas la costa, pero caen sobre fondos irregulares de arena i grandes piedras.

A 6.5 cables al NNO. del asta de bandera se encuentra el bajo de piedra Chacabuco, con 9 metros de agua encima i con 13 a 19 en su redoso. Sobre este banco rompe el mar cuando soplan vientos duros del 4.º cuadrante o cuando se experimentan bravézas del 3.º cuadrante.

Con vientos del NNO. al OSO. la mar arbola mucho en la rada i puede comprometer a los buques surtos en ella si no disponen de buenas amarras. Con tiempos normales del S. basta una ancla con 2 grillétes de cadena para estar seguro.

No hai muelle para desembarcar ni para cargar o descargar: solo existe un mal caletón que envuelve algun peligro para los botes cuando el que los dirige no tiene conocimiento práctico del lugar; por lo que todo capitán que arribe a los Vilos por primera vez, debe informarse ante todo sobre el atracadero o hacerse dirigir a él por un práctico local.

Con tiempos normales del S. al SO. i siendo conocedor del desembarcadero, no hai peligro alguno para abordar la costa halando en tierra la embarcación; pero con dias de braveza, lo que ocurre con alguna frecuencia, la resaca azota la costa pesadamente e impide su acceso a toda clase de embarcaciones, muy especialmente en las horas de bajamar. La carga i descarga de los buques se interrumpe, quedando del todo incomunicados con tierra.

La punta de los Vilos destaca un plácer de rocas avalizadas por sargazos hasta 2 cables afuera por el NO. Dos pequeños bancos de arena i piedra, con 4 i 4.5 metros de profundidad, quedan aun poco al SE. del surjidero antes indicado.

**RECURSOS.**—Los víveres frescos i de campaña se obtienen con facilidad i a precios mas o menos iguales a los de Valparaíso, siendo muchos de los artículos mas baratos. Las verduras abundan en el verano, pero escasean mucho en el invierno.

La aguada se obtiene de cacimbas abiertas al S. de la población i es salobre. Hai excelente agua en Conchalí, en la quebrada de

Mata-Gorda, en el cerro de la Poza de Agua i en otras localidades; pero todas las aguadas se encuentran algo distantes i es lento i costoso el acarreo.

**VILLA DE LOS VILOS.**—La villa data de corta fecha. El puerto se habilitó para el comercio del cabotaje en 1855. El caserío es desordenado i cuenta con una población de 800 almas.

El pueblo se halla unido a los de Petorca e Illapel por medio de un camino carretero. Petorca es la capital del departamento de su denominación i está ubicada sobre la orilla derecha del río de su nombre, a 501 metros de altitud. Se fundó en 1788 i cuenta ahora con 2,300 habitantes.

Illapel es la capital del departamento del mismo nombre; cuenta con 4,000 habitantes i se encuentra ubicada sobre la derecha del río de su denominación. Se fundó en 1752 i se halla a 60 kilómetros al N.E. de los Vilos.

**AUTORIDADES.**—Las autoridades consisten en un subdelegado civil i un teniente de ministros dependiente de la aduana de Valparaíso, que también llena las funciones de subdelegado marítimo.

**SITUACIÓN; MAREAS.**—Las coordenadas geográficas de los Vilos son: 31° 54' 34" S. i 71° 39' 27" O., i corresponden al asta de bandera de la capitanía del puerto, situado en el ala occidental de la población.

El establecimiento del puerto es próximamente de 9 hs. 44 m., variando la elevación de las aguas entre 1.2 i 1.7 metros. La corriente producida por el flujo i el refluo de las mareas es poco sensible.

**MOVIMIENTO MARÍTIMO I COMERCIAL.**—Se carece de datos sobre ambos movimientos; pero el puerto es importante i progresa rápidamente. Numerosos buques nacionales i extranjeros arriban a los Vilos para cargar ejes de cobre, trigo, harina i frutos de todo jénero, tocan también allí muchos vapores costaneros, algunos con itinerario fijo, que conducen pasajeros e introducen mercaderías de todas clases i estraen frutos del país. Embarcaciones menores para servicio de la rada se encuentran en cantidad suficiente.

**PLAYA DE AGUA AMARILLA.**—La punta Chungo es roqueña en su base, blanquecina i arenosa en la parte superior. Al NO. de punta i a 1.34 millas de distancia se encuentra la punta del Penitente,



de mediana altura, escarpada i con un peñón bien característico en su estremidad. La punta mide 71 metros de altitud, alcanzando la loma que lo respalda a 119 metros. Entre ambos puntos la costa roba al E. i forma una ensenada que mide 1.3 millas de bocana por 6 cables de saco, del todo espuesta a la mar i vientos predominantes.

La Playa de Agua Amarilla, que forma el fondo del saco de la ensenada, es toda de arena suelta i del color que indica su nombre, siempre batida por fuerte resaca. Los estrémos de la playa son roqueños, quedando en la parte S. un mal caleton llamado la Ballena, sólo abordable con mar bonanza, por ser mui bravo i hallarse sembrado de piedras.

A espaldas de la playa se halla un cordon de dunas que representan las aguas del rio Conchalí i forman un pequeño lagunajo. Sigue un poco mas al oriente un valle hermoso, fértil i de regadío, que contrasta notablemente con la aridez de los cerros vecinos. Al N. de las dunas se halla la quebrada de Agua Amarilla, fértil también, i que da su nombre a la playa i a la ensenada.

**CALETA NAGUÉ.**—Se halla al NNO. de la punta del Penitente; mide 5 cables de boca i otros tantos de saco, con fondo moderado de 18 metros que sonda en su bocana i 7 que se encuentran cerca de la costa, arena, siendo la playa N. mui aplacerada.

La mar del SO. da de lleno en la caleta, por no prestarle abrigo alguno las islas Blanca i Verde; pero con vientos del 4.º cuadrante es el único punto abrigado de la bahía de Conchalí donde pueden abrigarse los buques en caso de temporal de aquella parte.

El atracadero de la caleta se halla al N. de la punta Conchas, que es la occidental de la ensenada i remarcable por ser roqueña i afectar la forma de morro. Debe abordarse la caleta al costado de las piedras i en el punto en que se empalma la playa de arena con las rocas de la punta Conchas. Es inabordable con bravezaz; regular con tiempos normales del 3.º cuadrante, i mui mansa con vientos del N. al O.

**RECURSOS.**—La aguada de Nagué es excelente i abundante; pero la poblacion mui reducida i compuesta de pescadores i labriegos. No hai medio de proveerse de víveres frescos en cantidad; pero se pueden obtener aves de corral, huevos, papas i algunas verduras. La caza es abundante, mui especialmente en perdices.

**PUNTA DE LAS CONCHAS.**—Esta punta es formada por una co-

lina arenosa en su cima i laderas i con riberas roqueñas que envían hácia la isla Verde un cordon de arrecifes peligrosos que solo dejan paso para botes i canoas pescadoras. La punta se eleva 32 metros. Al S. de la punta se encuentra un caleton que lleva su nombre i un poco mas al occidente se halla otro denominado Palitos; pero ambos solo son frecuentados por embarcaciones pescadoras en tiempos de bonanza, i de ninguna manera pueden considerarse como desembarcaderos.

**Cabo Tablas.**—Al OSO. de la punta Conchas se prolonga la costa S. de cabo Tablas, que se estiende por 1.33 millas. La ribera es baja i asciende suavemente, pero envía hácia afuera algunas rocas i rompientes que salen hasta 3.5 cables al S.

El cabo Tablas es una punta avanzada de la costa, tajada casi a plomo i arbolada lijeramente en su parte superior. Mide 69 metros de altitud, alcanzando a 81 el centro de la loma que la forma. Al SSO. del cabo i a 3.5 cables de distancia hai una roca que vela; i existen algunas otras poco apartadas de la punta.

**ROCA. CORALES.**—Esta roca se encuentra a 1.35 millas al SSO. del cabo Tablas i consiste en un pequeño farallon que destaca rompientes hasta  $\frac{1}{2}$  cable al SO. de él. El canalizo que media entré la roca Corales i la tierra firme es hondable i sin peligro alguno para los buques, sondándose en él de 43 a 70 metros de profundidad, arena, i roca en partes; pero cuando el mar se encuentra ajitado se forma en ese pasaje una mar corta i arbolada que ocasiona bruscos balances a las embarcaciones que surcan tal freo.

El fondo en torno de la roca Corales varía entré 27 i 54 metros, a corta distancia de ella.

Desde el surjidero de los Vilos denora la roca al N 71° 30' O. i dista 3.1 millas.

**RADA TABLAS.**—Doblando el cabo la costa torna al oriente i hace una grande inflexion que determina la rada Tablas, la que mide 1.1 millas de abertura i 6.5 cables de saco. Su mejor surjidero se halla por 20 a 22 metros de agua, arena, i N.-S. con la parte oriental de la isla Lilenes i al NE  $\frac{1}{4}$  E. del morrito N. del cabo Tablas. El fondo de la rada varía entre 36 metros que se encuentran en la boca i 7 que se sondan cerca de las rompientes de la playa. La naturaleza del fondo varía entre arena i arena i piedra. El tenedero es bueno i las aguas muy tranquilas durante la estacion en que predomina el viento del N.

minan los vientos del 3.<sup>er</sup> cuadrante. Los vientos del N. al O. la embravecen mucho.

Al SSE. del surjidero indicado se percibe en la costa una puntilla barrancosa que tiene en su estremidad una roca blanca. Al E. de la puntilla se encuentra el mejor desembarcadero para botes; pero es mediocre, la playa es muy aplacerada, sembrada de rocas i siempre batida por una fuerte resaca.

RECURSOS.—Las vecindades de la rada son desoladas; no hai aguada, a ménos de acárrearla por tierra desde la caleta Ñagüé; víveres solo se pueden adquirir en corta cantidad en las chozas de los labriegos de la misma caléta o en puntos mas lejanos; pero la caza es abundante, especialmente en pécicos.

PUNTA DE LAS PECHOÑAS.—Esta punta cierra la rada Tablas por el NNE.; es roqueña, peinada hácia el mar, de 78 metros de altitud i con rompientes que se avanzan 2 cables fuera de la costa.

ISLA LILENES <sup>1</sup>.—Al NNE. del cabo Tablas i a 2 millas escasas de distancia se hálla la isleta Lilenes; elevada, de color verdoso; laderas pendientes i róqueñas; de forma casi circular i con un diámetro de 300 metros. Deja con la punta Pechoña un canalizo de 4.3 cables de anchura i en el cual se sondan 14.5 a 20 metros de agua; fondo de rocas i arena en partes. La costa de la isla es limpia i la de punta Pechoñas sucia i brava.

ROCA CEBOLLIN.—Se halla a 5 cables al ONO. de la isleta Lilenes i a 2 millas escasas al N. del cabo Tablas; vela a bajamar i queda avalizada por las rompientes a marca llena. El fondo en su redosó es de 29 metros; piedra, a 150 metros de distancia. Entre la roca i la isleta se sondan 43 metros de hondura sobre piedra.

RADA CHIGUALOCO.—A 6.5 millas al N 7° O. del cabo Tablas se halla la punta Lobería, baja i con un mogote que se avanza al SO. La costa entre ambos puntos entra algo al NE. i forma la estensa ensenada de Chigualoco, útil como surjidero; pero del todo espuesta a la mar constante del SO.

Toda la costa es brava i bordada por rompientes que se avanzan hasta 250 metros por fuera de la playa, salvo en la caleta Boca del Barco, que se halla a 4.5 millas al N 20° E. del cabo Tablas; enfi-

1. De *lile*, peñascos, riscos, despeñaderos.

lando con la parte oriental de la isla Lilénes, i al S 47° E. del morrito saliente de la punta Lobería i a 3 millas de él. La caleta es útil para lauchas i botes i ofrece buen atracadero al SO de su playa de guijos. En el centro de la cala hai una roca que vela i dos más entre aguas al NO. de ella. La profundidad varía entre 14.5 i 27. metros, fango.

Cuando un buque tenga que tomar carga por la caleta de Boca del Barco, deberá fondearse a 3.5 cables al O. de la punta Salinas, que es la occidental de la caleta i en 22 a 24 metros de hondura, sobre arena i piedra. En este lugar la marejada del SO. es molesta, pero de todos modos es preferible a la caleta de Chigualoco.

Al oriente de la caleta corre la quebrada de su nombre que ofrece agua i algunas chozas a la distancia, en las cuales se puede obtener algunos recursos. La caza es abundante en la quebrada i campos vecinos.

**CALETA CHIGUALOCO.**—Entre la caleta Boca del Barco i la parte alta de punta Lobería, se encuentra un cayo llamado Bajos de Chigualoco, que se halla unido a la tierra firme por medio de una restinga ahogada que corre de NNE. a SSO. El cayo dista de tierra 5 cables.

En la parte NE. del cayo se halla la caleta de Chigualoco, del todo inútil, pues su atracadero es tan malo que muy raras veces es posible abordarlo sin peligro. En el surjidero de la caleta se sondan de 32 a 12 metros, arena; pero el buque que fondee en ella queda del todo espuesto a la mar del SO. Los pescadores i vecinos del lugar sostienen que los vientos del 4.º cuadrante no hacen mal al surjidero.

La costa es en jeneral baja, muy brava i respaldada por tierras muy poco elevadas; 1.5 millas al oriente se elevan altos cerros que alcanzan alturas de 600 a 800 metros.

**NOTICIAS; RECURSOS.**—Mucho se ha trabajado por hacer embarcos de cereales en Chigualoco; mas solo se ha conseguido realizar en parte ese intento, despues de haber sufrido grandes pérdidas.

Si el tiempo es bonancible i se logra desembarcar, se hallarán algunos recursos en las casas de la hacienda que se encuentran muy cerca, i aguada abundante en la vecindad de la caleta. Los campos son arenosos, de sócano, pero muy productivos en cereales. La parte oriental es de serranías i dedicada a la crianza de ganado mayor.

Pocas millas al E. de Chigualoco i tras el cerro de las Cabras, se

halla el lugarejo de Casuto, célebre por sus lavaderos de oro descubiertos en el siglo pasado i al presente casi abandonados por la escasez de agua. La población de Casuto alcanza a poco mas de 500 almas.

LA MOSTAZA.—Al N 10° O. de los Bajos de Chigualoco se encuentra una punta poco saliente, oscura i con algunos peñascos cerca de ella, llamada la Mula Muerta. Entre ésta i la de Lobería se hallan dos ensenadas separadas entre sí por la puntilla de las Conchas. La primera se denomina la Mostaza i ofrece atracadero para botes con mar bonanza; pero para abordarla se necesita el concurso de un práctico local. Al SSO. de la caleta se destacan rompientes que se avanzan hasta 6.5 cables hácia afuera, hallándose su estremidad N.-S. con la punta de las Conchas i a 1 milla al S 40° E. del morrito de punta Lobería. La ensenada que sigue hácia el NO. no tiene importancia.

PUNTA LOBERÍA.—Es una pequeña prominencia de mediana altura, con riberas roqueñas i sembradas de rocas i rompientes que salen hasta 1.5 cables de la costa.

Desde punta Lobería la costa va al N. por 5.5 millas hasta llegar a la caleta de Huentelauquen. Este tramo de costa es profundo, casi recto, con ribazos hácia el mar, aplanado en su cima i sin peligros insidiosos en sus inmediaciones. A 5 cables de la costa se sondan de 27 a 34 metros de agua, fondo de piedra i arena en partes, hondura que crece suavemente hácia afuera; a 3 millas de la costa se sondan de 108 a 126 metros, fango. Por el oriente i a 3 millas de la costa corre un cordón de elevados cerros.

CALETA HUENTELAUQUEN<sup>1</sup>.—Es una pequeña ensenada semi-circular, de 5 cables de boca por 3 de saco, que ofrece un regular abrigo para buques medianos del cabotaje. El surjidero se encuentra a 1.5 o 2 cables al NNE. de la puntilla roqueña que abriga a la caleta por el SO. En medio de la entrada se sondan 14 metros, arena, hondura que disminuye suavemente hácia la costa, reduciéndose a 5.5 metros cerca de las rompientes de la playa.

El comandante de la cañonera *Covadonga*, capitán de fragata don Manuel T. Thomson, que surgió en la caleta en 1870, denunció dos rodales de piedra situados en la entrada de la caleta i sobre

<sup>1</sup> Huentelauquen, de huentel, arriba, sobre, i de lauquen, mar.

los cuales rompe el mar. Uno se halla a 5 cables al N 49° O. de la puntilla SO. i a 6.5 cables al SSO. de la punta Pozo i sobre él se sonda 10.5 metros de profundidad. El otro está a 2 cables al N 4° NE. de la punta SO. de la caleta i en él se sondan 9 metros. Con mar agitada el mar rompe con fuerza sobre los rodales, pero con bonanza no se sospecha su existencia.

Con tiempos normales se puede abordar la parte S. de la caleta, usando de las embarcaciones de los buques. No siempre es cómodo el atracadero, pues con bravesas llega a ser peligroso.

Huentelauquen se halla del todo espuesta a la mar i vientos del 4.º cuadrante i aun a los del OSO. Las costas S. i E. son de arena, respaldadas al N. por altas dunas. La costa N. es escarpada i roqueña, de mediana altura i con rompientes que avanzan hasta 2 cables afuera.

RECURSOS I DATOS.—Al presente no es frecuentada la caleta de Huentelauquen; pero habrá de serlo mas tarde con motivo de la importancia relativa de las haciendas vecinas.

No hai vivienda alguna en sus inmediaciones, ni existe aguada cerca del desembarcadero; pero cuando se haga de este puerto un lugar de embarque, el agua i los víveres frescos i de campaña se podrán obtener con seguridad. La aguada mas cercana al desembarcadero se encuentra a 1 milla al N., en el rio Choapa. En caso de haber apuro por víveres se podrá recurrir a las casas de la hacienda que se halla 4 millas al ENE. i sobre la ribera S. del rio Choapa.

POSICION; MAREAS.—El extremo S. de la caleta i un poco al E. del canalizo que deja la punta SO., se halla por 31° 38' 54" S. i 71° 40' 29" O.

El establecimiento del puerto es próximamente a las 9 hs. 35 ms. i la elevacion de las aguas varía entre 1.3 i 1.52 metros. La corriente de la marea es poco sensible.

PUNTA POZO.—Es escarpada i sucia a su pié i se halla 1 milla al N 15° O. de la punta SO. de Huentelauquen; no es saliente; pero la caracteriza su estructura roqueña, entre playas de arena. Inmediatamente al SE. de la punta queda un caleton estrecho en el cual es dable abordar la costa cuando se está apremiado por la necesidad. Algunos pescadores la frecuentan con tiempo bonancible.

RIO CHOAPA.—Este rio, que separa la provincia de Aconcagua de

la de Coquimbo, se vácia al mar inmediatamente al N. de la punta Pozo i al amor de su costa barrancosa i peinada. Tiene su orijen en los Andes, i en su curso, que alcanza a 150 kilómetros, incrementa sus aguas con los rios Illapel i Chalinga que le fluyen por la ribera derecha, i los esteros Llocón i Camisa que le entregan sus aguas por el S., sin contar multitud de torrentes e hilos de agua que le envían las quebradas de los cerros que encajonan su cauce. El caudal de sus aguas i su movimiento depende de la época del año. En su estado normal es de pobre caudal con motivo de los canales de irrigacion que lo sangran a lo largo de su curso para refrescar el valle que recorre. De manera que al entregar sus excesos al Océano lo hace por infiltracion en la época seca del verano, por no llevar el caudal suficiente para romper la barrera de arenas que se interpone en su bocana.

4 millas ántes de fluir al mar el rio se hace pando; sus aguas son cristalinas i cruzan un fértil valle mui pastoso en los puntos no cultivados. Las riadas de los inviernos lluviosos hacen salir de madre las aguas que, al derramarse sobre los terrenos bajos, les deposita sus fértiles légamos, evitando así a los agricultores toda elase de abonos.

A 1.5 millas de la desembocadura del rio i sobre la ribera derecha se encuentra el humilde lugarejo de indijenas llamado el Asiento Antiguo, ubicado sobre unas fértiles lomas i de las cuales gozan libremente sus habitantes por un derecho tradicional.

PUNTA VENTANA.—Se halla a poco mas de 1 milla al N 4° O. de punta Pozo. Es saliente i baja, escarpada i peligrosa por despedir rompientes que solo se perciben de tiempo en tiempo, avanzándose por cerca de 5 cables al S  $\frac{1}{4}$  SO. La costa que media entre el rio Choapa i la punta Ventana es soniera, arenosa i con altas dunas por su medianía, las que corren hácia el NE. hasta unirse con las lomas del Asiento Antiguo.

PUNTA AMOLANAS.—Esta puntilla se encuentra 1 milla al NO  $\frac{1}{4}$  N. de la precedente i es baja como ella, sucia a su pié, con ribazos i plana en su cima. Se sondan 20 metros; arena, a 4 cables de punta Ventana, 28 metros a media milla de las Amolanas i 17 entre ámbas puntas.

La costa que media entre las puntas precedentes es arenosa, i a 2 millas al E. de las Amolanas se alza un cordon de cerros que corre hácia el NNO., paralelo a la costa.

**CALETA OSCURO.**—Se halla esta caleta por los  $31^{\circ} 27' 20''$  S. i  $71^{\circ} 37' 30''$  O., i es tan solo un pequeño saco que corre de SO. a NE. por 4 cables de estension, con un ancho variable, siempre menor de 2 cables. Las riberas son roqueñas, escarpadas, limpias de todo peligro insidioso i respaldadas por colinas que ascienden suavemente hácia el interior.

La parte S. de la cala destaca dos farallones roqueños, sin peligros cercanos, i la punta N. llamada Burro envía hácia el S. dos rocas ahogadas sobre las cuales rompe el mar pesadamente, hallándose la mas avanzada de ellas a 130 metros de la punta.

La profundidad es proporcionada i varía suavemente. En la boca se sondan 46 metros, arena, disminuyendo hácia el interior a 33, 30, 20 i 10 metros, siguiendo la línea central. Hácia las riberas del N. i del S. el fondo decrece lentamente hasta 18 i 20 metros a corta distancia de la costa.

La estremidad NE. de la caleta termina en una playa de arena, de ordinario abordable hasta por las frágiles canoas de los pescadores; pero no escasean algunas bravezas, fáciles de burlar con embarcaciones menores.

El surjidero de la cala es apropiado para los buques chicos del cabotaje, siempre que fondeen sobre 20 metros de agua, arena, por la medianía de su saco. La entrada es fácil no obstante la estrechez de su bocana, por tener siempre vientos francos; pero la salida se hace odiosa si se pretende dejar el fondeadero con vientos del 3.<sup>er</sup> cuadrante; mas esto se puede evitar utilizando las calmas de la mañana o el viento terral.

Con brisas normales del 3.<sup>er</sup> cuadrante la mar que penetra a la cala es poca i baja, por lo que no puede molestar mucho a las embarcaciones surtas en ella.

El mejor desembarcadero se encuentra al S. de la playa de arena del oriente i su acceso es casi siempre fácil, aunque no mui cómodo por las rompientes que forman las olas al llegar a la costa. Como punto de embarque es siempre continjente por carecer de muelle.

Las dimensiones de la caleta Oscuro no permiten mas de 2 o 3 embarcaciones medianas con libre borneo.

**NOTICIAS; RECURSOS.**—Las vecindades de la caleta Oscuro (que llaman el Puerto) son desoladas i sin recurso alguno de víveres; pero a 1 milla mas o ménos al oriente, se hallan las casas de la hacienda de Totoral en las cuales seria fácil obtener los artículos mas indispensables. Entre las casas i la caleta existe un estanque en que pue-



de adquirirse buena aguada lo mismo que a unos 100 metros de distancia de la playa, en la quebrada S. que baja al desembarcadero. Abunda la leña i la caza, consistiendo esta última en perdices i tórtolas.

La costa intermedia entre punta Amolanas i caleta Oscuro corre al N 30° O. por 8.5 millas: forma un ligero semicírculo con riberas escarpadas i de poca elevacion, plana en su parte superior, pero respaldada por cerros altos que se apartan 2 millas de la marina. No ofrece ningun peligro insidioso, sondándose de 27 a 54 metros de profundidad, piedra i arena, a 5 cables de tierra<sup>1</sup>.

CALETA MALA.—Se encuentra 1.5 millas al NO  $\frac{1}{4}$  N. de la precedente, i es mas pequeña, abierta al O.; sin abrigo alguno i sin un solo punto apropiado para abordarla.

CALETA MAITENCILLO.—La costa sigue siempre al NO  $\frac{1}{4}$  N., escarpada, con varias endentaduras i sin ofrecer peligros insidiosos; es del todo semejante al tramo precedente, aunque algo entrante al occidente.

La caleta Maitencillo se encuentra por los 31° 17' 20" S.; mide 2.5 cables de abertura i otros tantos de saco, hallándose sus riberas bordadas por rocas ahogadas que hacen peligrosa su aproximacion, aun para botes. Solo se puede abordar la caleta en caso de urgente necesidad i con mar bonanza. Los antiguos pescadores solian desembarcar en ella con sus balsas de pellejos de lobos marinos; pero éstos han desaparecido ya.

La caleta se reconoce con facilidad por una mancha de arena de forma triangular que existe en la pendiente de la costa al lado N. de la ensenada.

CALETA DERRUMBE.—Se halla por los 31° 14' 15" S., i no pasa de ser una lijera inflexion de la costa, con playa de arena, pero sin abrigo alguno. Mide 2 cables de bocana i 3 de saco; no tiene importancia i se la puede reconocer por un manchon blanquecino que se halla en su parte S., que parece ser un derrumbe del cerro.

CALETA SIERRA.—Se halla por los 31° 10' S. i es mejor que la precedente, por hallarse algo defendida de la marejada del 3.º cuadrante. Se interna al SE  $\frac{1}{4}$  S.; ofrece mas bocana que la anterior, pero su playa es algo reducida.

1. Anuario Hidrográfico, t. III.

La caleta Sierra se encuentra inmediatamente al NE. de la punta de su nombre, que se hace muy remarcable por afectar la forma de una sierra cuando se la mira desde el S., lo que es debido a los varios mogotes que sobre ella se levantan.

La costa que media entre la caleta Derrumbe i punta Sierra es de ribazo i sucia hasta 2 cables afuera; pero se sondan de 36 a 46 metros de profundidad, piedra, a 5 cables de la playa.

CALETA MORRITOS.—Se encuentra por los  $31^{\circ} 08' 45''$  S., i es menor que las precedentes, del todo abierta i con playas bastante bravas. Sin embargo, tanto ésta como las anteriores las frecuentan los pescadores cuando hai bonanza de mar.

PUNTA GRUESA.—Se destaca por los  $31^{\circ} 03' 25''$  S. a 5.5 millas al N  $15^{\circ}$  O. de la caleta Morritos. La costa intermedia es mas o menos recta, escarpada i limpia, sondándose de 50 a 55 metros de profundidad; piedra, a 5 cables de tierra.

La punta Gruesa es poco avanzada i con algunas rocas a su pié; tiene una playa de arena al N. de ella i está respaldada por una colina tambien arenosa. Los cerros en esta parte se alejan mas al E. que en el tramo de costa precedente.

ENSENADA DEL TENIENTE.—4.5 millas de la punta Gruesa i al NO  $\frac{1}{4}$  N. de ella se halla la ensenada del Teniente. La costa intermedia es baja i sembrada de rocas, como así mismo la de la ensenada; pero se halla respaldada al SE. por altos médanos de arena. Al mismo rumbo se deja ver la quebrada del Teniente, conocida en la carta inglesa núm. 1287 por valle del Arenal (*Sandy Gully*), i queda al NE. la hacienda denominada la Cebada. Los cerros que respaldan la costa se retiran 4 millas al E., hallándose interrumpidos por la quebrada del Teniente: los cerros se alzan de 950 a 1185 metros sobre el nivel del mar.

CERRO TALINAI.—La punta Talca termina por el N. la ensenada del Teniente, i se eleva sobre ella una colina aislada que la caracteriza, no menos que la quebrada de Talca que se percibe por el oriente. La costa es roqueña i destaca numerosas peñas poco salientes; corre al N  $19^{\circ}$  O. con igual aspecto, hallándose a 3.5 millas de distancia la punta Talquilla, semejante a la precedente i coronada como ella por un montículo. Al oriente de esta puntilla se ve descender la quebrada de Talinai.

El cerro Talinai queda como a 4 millas al NE. de punta Talquilla i por los  $30^{\circ} 51' S.$ : es de forma piramidal i se eleva 690 metros, por lo que se hace mui remarcable i ofrece un punto excelente para reconocer la costa. Su cumbre se halla cubierta de arboleda, pero sus laderas son del todo estériles, como en los cerros vecinos.

**PIEDRA DE LOBOS.**—Desde la punta Talquilla la costa va al  $N 29^{\circ} O.$  por 5.5 millas, baja i roqueña, hasta una punta aplanada que encierra las quebradas de los Loros por el N. i la del Chagual por el SE. La punta es sucia i sembrada de rocas, destacando además un elevado farallon a 1 milla al SSO. de ella, conocido con el nombre de piedra de los Lobos. Su redoso es limpio.

**RIO LIMARÍ.**—La costa sigue al  $NNO 5^{\circ} N.$  con poca altura, roqueña i sucia hasta llegar a la desembocadura del rio Limarí; se halla respaldada a 3 millas al E. por la prolongacion del cordón de cerros de que ántes se ha hablado.

El abra en que desemboca el rio parece grande mirada a la distancia desde el mar; pero al acercarla se ve que es inaccesible. La parte N. de la ensenada del Limarí se halla a 5 millas al  $N 18^{\circ} O.$  de la punta precedente; es roqueña i de mediana altura, con cerros que se alzan 654 metros a 2.5 millas al NE. de ella. La punta destaca por el O. i a 1 milla de distancia un arrecife insidioso.

La boca del Limarí mide como 3 cables de ancho i es inabordable a causa de la braveza del mar que la bate constantemente. La cima de las colinas del N. de la ensenada se hallan cubiertas de arboleda, i la punta S. es escarpada i con una mancha blanca notable.

El rio Limarí tiene sus fuentes en los Andes i lo forman la confluencia de los rios Guamalata i Guatulame, 3 millas al E. de la ciudad de Ovalle, i corre al occidente hasta entregar sus excesos al Océano en el abra a que da su nombre.

**PUNTA TOTORAL.**—Desde Limarí la costa va al  $NO\frac{1}{2}N.$  por 4.5 millas, roqueña, sucia i algo entrante al E. Torna en seguida al  $N 9^{\circ} O.$  por 19 millas hasta la punta Totoral. La costa intermedia es tambien rocosa i ofrece algunas ensenadas i puntillas, como así mismo farallones i rocas poco salientes.

Punta Totoral es baja i roqueña, afecta la forma de una península i se hace notable por una roca alta i aguda que se eleva por su centro.

**CALETA TOTORAL.**—Se halla inmediatamente al ESE. de la punta de su nombre. La costa entra al oriente i forma una cala accesible para botes en mar bonanza, con buen desembarcadero; pero su boca se halla obstruida por farallones i rocas sobre las cuales rompe el mar constantemente.

Esta caleta, llamada Totoral de Lengua de Vaca, para distinguirla de otras de su misma denominacion, no tiene importancia alguna, pues no hai poblacion en sus cercanías.

**PRECAUCIONES.**—Durante las calmas i brisas flojas no debe atracarse la punta Totoral, porque la corriente i la mar del SO. aconchan sobre la costa de una manera bien marcada, siendo la profundidad del mar cerca de la costa, por otra parte, muy inadecuada para surgir en caso de empeño.

**Punta Lengua de Vaca.**—Esta punta, cuya estremidad N. se halla por los 30° 13' 40" S. i 71° 38' 20" O. es baja i roqueña; pero ascendiendo desde su estremidad de una manera gradual hasta terminar en una prominencia redondeada de 260 metros de altitud a 2 millas al S. de la punta.

La parte estrema de Lengua de Vaca es muy somera i pedregosa, sondándose 9 a 12 metros de profundidad a 3 cables de ella. La costa que media entre punta Totoral i Lengua de Vaca va al N  $\frac{1}{4}$  E.; es roqueña i elevada. Hai en ella rocas que se apartan hasta 2 cables afuera.

**ROCA BOLÍVAR.**—1 milla escasa al N 17° O. de la parte estrema de punta Lengua de Vaca, se halla una roca ahogada con 5 metros de agua sobre ella. El vapor guatemalteco *Bolívar* chocó en esta roca en setiembre de 1876. Se carece de pormenores bien constatados, por lo que es prudente no acercarse la punta a ménos de 1.5 millas.

## CAPÍTULO XIII.

DESDE PUNTA LENGUA DE VACA HASTA EL PUERTO DEL HUASCO.

Variacion: 14° 30' a 16° 45' NE. en 1880.

**BAHÍA TONGOL.**—Esta estensa bahía se abre al E. de punta Lengua de Vaca: mide 6 millas de boca i 3.5 de saco, con fondos moderados, arena i fango, en toda su estension. Se encuentra

abrigada contra los vientos del 1.º, 2.º i 3.º cuadrantes; pero los del 4.º le envían mucha mar. Esta bahía ofrece dos surjideros, Tongoi al N. i Tangué al S. La carta inglesa núm. 1287 llama a este último Tanque.

**PUERTO TANGUE**<sup>1</sup>.—Doblada la punta Lengua de Vaca, la costa va bruscamente al SSE., roqueña i escarpada hasta 2 millas de distancia; por frente de ella i a 5 cables afuera se sondan de 25 a 30 metros. Sobre el mismo rumbo i como a 3.5 millas de la punta, comienza una estensa playa de arena que abraza todo el perímetro de la gran bahía de Tongoi. En el punto de empalme de esta playa con la costa roqueña del O. se encuentra el lugarejo de Tangué, reducido i sin importancia.

El puerto se halla en el extremo SO. de la bahía Tongoi i su surjidero se encuentra 1 milla al N. del lugarejo, sobre 10 a 12 metros de agua, arena fina i fango, i con perfecto abrigo la mayor parte del año.

**RECURSOS.**—El caserío de Tangué lo constituyen unas pocas casas en las que no es dable obtener recurso alguno, a no ser aguada mediocre; pero se encuentra agua de buena calidad a 2 millas al ENE., i aun cuando hai alguna resaca en la costa de aquel punto, el desembarcadero es fácil.

Se puede cojer algun marisco en la costa, abundando la pesca en las aguas del puerto. Al presente solo visitan el fondeadero uno que otro barco del cabotaje o lanchas de pescadores. En años anteriores frecuentaban el puerto algunos buques balleneros.

**PUERTO TONGOI.**—6 millas al S 77° E. de punta Lengua de Vaca se encuentra la península de Tongoi, llamada tambien la Isla; i al S. de ella se encuentra el surjidero de su nombre.

De Tangué a Tongoi se puede fondear en cualquier parte de la bahía sobre 12 a 18 metros de agua, arena; i a 2 millas de tierra.

La península de Tongoi corre de E. a O. por 5 cables; se alza a 75.5 metros de altitud, i es roqueña i bastante remarcable mirada desde el mar, por simular una isla bien definida.

La costa S. de la península i parte de la oriental se halla sembrada de rocas i es muy somera hasta 1.5 cables de la playa, por lo que todo buque al cojer el surjidero no deberá acercarse a la costa a ménos

<sup>1</sup> Parece vocablo quechua i corrupcion de *tanqui*, empujar.

de 2 cables, fondeando en 11 a 12 metros de agua, sobre arena fina i conchuela.

La parte occidental de la península tiene una roca ahogada que se aparta como medio cable de la punta i con 5.5 metros de agua por el SO: de ella i 11 un poco mas afuera. Como 2 cables al SE. de la roca precedente i dentro del surjidero se encuentra otra roca que cubre a pleamar; está avalizada por una barra de fierro que soporta un barril en su parte superior.

**RECONOCIMIENTO.**—Desde que se salva la punta Lengua de Vacca i hasta la distancia de 12 millas, mas o ménos, se percibe la gran chimenea del establecimiento de fundicion de los señores Urmeneta i Errázuriz, mui-especialmente de noche, a causa de la luz roja que proyecta, lo que facilita el reconocimiento del puerto de Tongoi i la arribada a él.

**RECURSOS.**—Hai en Tongoi toda clase de recursos en abundancia. La aguada es buena, pudiendo tomarla los buques de unas cacimbas que están a unos 6 cables al oriente del pueblo; pero hai que pagar 25 centavos por cada pipa de 300 litros, mas o ménos. Tambien se puede comprar en tierra el agua, a razon de 20 centavos la carga o sean los 70 litros.

Los vapores no tienen facilidad para proveerse de carbon de piedra, i aun cuando ordinariamente hai en tierra grandes cantidades del inglés i del nacional, se halla destinado por sus dueños para el consumo del ferrocarril i de los establecimientos de fundicion. Hai un magnífico muelle, provisto de grúas para embarque i desembarque de metales, mercaderías, etc.

**POBLACION.**—La villa es un caserío que corre de E. a O. al S. de la península. Forma una sola calle bastante larga. Es abundante en recursos i ofrece un buen hotel para los viajeros.

La poblacion es de 1,400 habitantes, de los cuales 35 son ingleses i los demas nacionales. Las autoridades consisten en un subdelegado civil i un teniente de ministros de la aduana de Coquimbo, encargado tambien de la subdelegacion marítima.

La poblacion de Tongoi comenzó a establecerse en 1840, pero su planta solo principi6 a regularizarse en 1859. Le ha dado vida el famoso mineral de cobre de Tamaya i la vecindad de la ciudad de Ovalle, de 4,100 habitantes. Las minas mas notables del mineral son la de Mollaca, a 836 metros de altitud, que ha producido mu-

chos millones de pesos i la célebre mina de Pique, de propiedad del señor Urmeneta.

**FERROCARRIL; TELÉGRAFO.**—La villa de Tongoi se halla unida al mineral de Tamayá por medio de una línea férrea, via angosta, de propiedad particular, que mide 65 kilómetros de longitud. Hai tambien una línea telegráfica que sigue de cerca al ferrocarril i que está destinada a su servicio i a los intereses del mineral i del puerto.

**MOVIMIENTO MARÍTIMO.**—El movimiento marítimo de Tongoi en 1876 fué de 86 buques de vela con 16,711 toneladas, siendo de ellos 17 nacionales con 2381, i 69 extranjeros con 14,330 i 113 vapores con 66,459 toneladas, de ellos 61 nacionales con 18,210 i los demás extranjeros. Los salidos se aumentaron con un buque de vela de 639 toneladas.

El movimiento marítimo de este puerto se resiente del precio a que se cotiza el cobre, lo que hace que sufra pequeñas alzas i bajas.

Para el servicio del puerto hai 20 lanchas, 8 botes i 4 balsas, habiendo ademas dos varaderos para la carena de las embarcaciones menores i una maestranza completa en que pueden fundirse piezas de gran tamaño.

**MOVIMIENTO COMERCIAL.**—Salen anualmente del puerto de Tongoi gran número de cargamentos de cobre i ejes, i así mismo grandes cantidades de metales que se trasportan a Lota, Guayacan i Coquimbo. Tambien se esporta al extranjero por los vapores del estrecho de Magallanes i los buques de vela extranjeros que dejan su cargamento en Coquimbo i toman el cobre en retorno para ser fundidos en sus establecimientos. La importacion mensual no baja de 3,000 bultos.

**DESLASTRE.**—El lastre se arroja cerca de la playa i en la parte mas oriental del surtidero. Los buques que necesitan lastre lo toman del escorial de las fundiciones de cobre.

**PUNTA HUANAQUERO.**—Desde la punta Tongoi la costa va al NNE. por 6 millas, hasta la punta Huanaquero; pero inmediatamente al NE. de la península precedente se halla una ensenada algo brava donde fluye el arroyo de Tongoi, que forma en su desembocadura un lagunajo salobre. Despues de esta ensenada sigue una playa roqueña i accidentada que se apoya en punta Huanaquero,

punta baja, rocosa, que destaca un arrecife que avanza poco hacia el mar.

**PUERTO HUANAQUERO.**—Se abre al E. de la punta de su denominación; ofrece buen abrigo contra los tiempos del 3.<sup>er</sup> cuadrante sobre un fondo moderado de buen tenedero. Tiene también un buen desembarcadero apropiado en el punto en que injertan la playa de arena del oriente con la costa rocosa del S.

La punta Lagunilla, baja i roqueña, queda a unas 3 millas al N 38° E. de punta Huanaquero. Existe una colonia de pescadores que secan el cóngrio para esportarlo a los puertos del sur del Perú. El puerto no tiene importancia alguna al presente i solo lo frecuentan embarcaciones de pescadores.

**CERRO HUANAQUERO.**—Se eleva 564 metros sobre el mar i se encuentra entre la península de Tongoi i la punta de su nombre, a 2 millas al E. de la costa. Tiene tres puntas, siendo la central la mas alta. Se notan ademas en el monte tres quebradas, siendo todo él de color oscuro. Este cerro guarda cierta similitud con el de Talinai, pero no es dable confundir uno con otro. Constituye una excelente marca para el reconocimiento de la costa.

**PUNTA SALIENTE.**—Se encuentra 6 millas al N 6° O. de punta Huanaquero i 15 millas al N 6° E. de la parte O. de la península de Tongoi. La punta Saliente es baja i roqueña; pero asciende al E. hasta alcanzar 305 metros de altura absoluta a 2 millas de la costa, altura que se apoya en un cordón que corre de NNE. a SSO. i se eleva a 1,051 metros de altitud. Punta saliente se estiende por 2 millas de N. a S., sin ofrecer peligros insidiosos en su rededor. En tiempo calmoso o de neblina, la punta saliente se confunde con punta Tortuga.

Entre punta Saliente i punta Herradura hai una pequeña ensenada con playa de arena, que los marinos que hacen el tráfico de esta parte del litoral llaman Herradura falsa, por su parecido a la Herradura de Guayacán con quien se confunde en tiempo de niebla.

En la estacion de nieblas, abril a julio, los vientos son flojos del NO. i O. i abundan las calmas; por consiguiente los buques que se dirijen a Guayacán deben evitar acercarse a esta ensenada donde los llevaria la corriente, pero donde pueden fondear en 55 metros, fondo de arena, para evitar un siniestro, zafándose tan luego como sea posible.



**Bahía de la Herradura.**—Dos i media millas al N 36° E. de la parte N. de punta Saliente, se halla la de Herradura, roqueña, cañilosa i con 98.5 metros de altitud. Es además remarcable por su color oscuro i tener alguna vejetacion; es limpia en su redoso i un tanto somera por el E.; hallándose el veril de de 9 a 65 metros de la playa.

La punta Miedo, extremo SSO. de la península de Coquimbo, queda a 4.5 cables al NE  $\frac{1}{4}$  E. de punta Herradura, formando así la entrada de la bahía Herradura de Coquimbo, paso hondable i franco hasta un cable de punta Miedo.

La bahía afecta la forma de un ojo de llave abierta al NO.; mide 1.2 millas de N. a S. i 1 milla de NO. a SE.; con capacidad para numerosos buques de todos portes. Sonda por su centro de 23 a 25 metros de agua, fondo de arena i conchuela; profundidad que deca a 9 metros a 3 cables de la playa de arena que forma el saco de la bahía i a 5.5 metros a 2 cables de la misma.

La bahía Herradura ofrece dos puertos llamados Guayacan el uno i Herradura el otro: éste se encuentra al S. i aquél al N. Guayacan es el mas importante de los dos.

Para salir de Guayacan los buques deben enmendarse en franquía hácia el S. de la bahía (frente a Herradura) para hacerse a la vela con la brisa del OSO. que jeneralmente se levanta despues del medió dia.

**INSTRUCCIONES.**—Con vientos del 3.º i 4.º cuadrantes es fácil la entrada a la bahía Herradura, siempre que al acercar la costa se tenga una brisa hecha i segura, para no esponerse a quedar en calma en su bocana, donde hai mucha profundidad.

La punta Miedo no debe acercarse a ménos de un cable, porque es sucia i destaca algunas rocas; siendo preferible en todo caso barajar de cerca la punta Herradura para tomar el surjidero que mas acomode o se proporcione.

Al acercar la bocana del puerto no es dable tener duda sobre ella, siempre que se tenga presente que la costa S. es de color mui oscuro, casi negro, i la del N. amarilla i árida.

**Puerto de Guayacan.**—Como se ha dicho, Guayacan es el extremo N. de la bahía Herradura. Se encuentra separado de la bahía de Coquimbo por un istmo arenoso de una milla de ancho próximamente. Su posicion se conoce por las chimeneas i la poblacion que se vé por el ENE. al dirijirse a la bahía.

**ROCA KNOWSLEY.**—Al tomar el surjidero precedente hai necesidad de tener cuidado con la roca Knowsley, sobre la cual solo se encuentran 1.14 metros de agua i 9 en su rédedor. Está avalizada por medio de una boya de fierro que soporta una asta i una banderola del mismo metal, no debiendo ningun buque pretender pasar por el N. de ella. Caso de que la boya faltase se puede reconocer la situacion del peligro por las marcaciones siguientes:

Punta Miedo: enfilada con la punta que sigue al E. al S 79° E.; el cerro Alegre, montículo redondo i notable que se halla al ONO. del establecimiento de Guayacan, al N 43° E.

**NOTICIAS.**—El mejor surjidero se halla sobre 14 a 15 metros de agua i a 3 cables al SO. de la poblacion de Guayacan, punto donde se estará perfectamente seguro contra todo tiempo. Solo los vientos del O. introducen alguna marejada, pero soplan mui raras veces.

El buque que desde el puerto de Coquimbo se dirija a Guayacan, es siempre pilotado por un práctico de confianza, cuando los capitanes o consignatarios lo solicitan.

Hai en el puerto una lancha a vapor que se ocupa en remolcar a los buques que demandan sus servicios i cobra convencionalmente de 30 a 50 pesos, por entrarlos i sacarlos del puerto. La señal que se usa para pedir práctico es la bandera nacional del buque izada en el palo de trinquete.

El lastre se bota sobre la costa E. de la bahía i al S. de la poblacion.

**RECURSOS.**—En la poblacion se puede adquirir toda clase de víveres frescos i de campaña i los artículos navales de primera necesidad. Sus precios són de un 10 a 15 por ciento mas subidos que en Valparaiso.

La aguada se obtiene por medio de una lancha cisterna que la conduce a bordo a razon de 2 pesos por tonelada; pero los buques que quieran economizar este gasto pueden tomarla en las cacimbas que se encuentran inmediatamente al E. de las ruinas de la poblacion de la Herradura, donde encontrarán una excelente aguada.

Carbon de piedra inglés i nacional para el uso de los vapores, puede obtenerse en el establecimiento de fundicion de cobre. El precio es variable pero módico.

Los hornos de fundicion están siempre encendidos, de tal modo que hacen el servicio de un faro interior, que permite tomar el puerto a los vapores del cabotaje durante la noche.

El establecimiento cuenta además con un alambique para destilar agua del mar, conservándose ordinariamente un depósito de 4 a 5 millones de litros.

Los buques extranjeros que se dirijan a Guayacan deberán recalar primero a Coquimbo para tomar su permiso i embarcar al práctico.

**POBLACION.**—La villa de Guayacan tiene una poblacion de 1,400 almas, siendo de ellas 170 ingleses. El caserío es pequeño i lo constituye en su mayor parte el gran establecimiento de fundicion de cobre de los señores Urmeneta i Errázuriz; posee 35 hornos de reverbero cuyo tiraje suministran 3 grandes chimeneas. Ocupa como 400 obreros. La poblacion propiamente dicha de la villa queda al SE. del establecimiento.

**AUTORIDADES.**—Hai un subdelegado civil i un teniente de ministros dependiente de la aduana de Coquimbo, que hace tambien de subdelegado marítimo.

**FERROCARRIL; TELÉGRAFO.**—Hai un ramal del ferrocarril que une el puerto de Coquimbo con la ciudad de Ovalle, destinado solo para carga. No hai línea telegráfica, pero la vecindad de Coquimbo le permite usar sus líneas para comunicar con el S. i N. de la República i con las costas de Bolivia i del Perú.

**MUELLES.**—Hai dos, uno provisto de pescantes apropiados para la carga i descarga de carbon de piedra i metales, i el otro destinado para las barras de cobre, provisto de un *shute* o canal apropiado.

**MOVIMIENTO MARÍTIMO.**—Durante el año de 1876 entraron al puerto de Guayacan 80 buques de vela con 11,156 toneladas i 39 vapores con 60,755. Los salidos en el mismo año consistieron en 42 vapores con 62,945 toneladas i 79 buques de vela con 10,660.

Las embarcaciones propias del puerto son dos vapores con 545 i 872 toneladas i tres buques de vela. Hai además una lancha de vapor remoladora, una lancha cisterna proveedora de agua, 10 lanchas cargadoras, 3 chalupas, 5 botes i 9 balsas pescadoras.

**MOVIMIENTO COMERCIAL.**—La importancia del comercio consiste en la gran esportacion de cobres que se hace por la casa de los señores Urmeneta i Errázuriz, por medio de los vapores ingleses del estrecho de Magallanes i de la compañía alemana Kosmos, con

destino a Inglaterra, Hamburgo i los Estados Unidos de Norté Améri-  
ca, i así mismo en la importacion de ejes i minerales de cobre en  
crudo que se remiten del litoral del N.

La importacion éstranjera consiste en un poco de carbon inglés,  
ladrillós refractarios, fierros i otras mercaderías.

Las operaciones de banco se ejecutan por la compaña minera,  
que emite letras sobre la costa i tambien sobre Inglaterra.

**PUERTO HERRADURA.**—Es el surtidero austral, como queda di-  
cho, de la bahía. Es mas abrigado que el de Guayacan, sobre 7 a 9  
metros de profundidad. Al S. de la bahía se hallan todavía las rui-  
nas de la poblacion de la Herradura de Coquimbo, con un caserío  
que abriga como 180 habitantes.

El ángulo SO. es el mas abrigado, i aunque es algo somero, se  
sondean 5.5 metros de agua a 1 cable de distancia de la costa occi-  
dental. En este punto hai siempre una mansedumbre completa; en  
1835, el almirante Fitz-Roy carenó la *Beagle* cómodamente, acam-  
pando su tripulacion en tierra.

**RESEÑAS.**—En 1849 se estableció en la Herradura de Coquimbo  
un lugarejo i hornos de fundicion de cobre que hicieron progresar  
el caserío i su importancia. Mas tarde se construyeron muelles i otras  
obras; pero en abril de 1858 se estableció en Guayacan el estableci-  
miento de fundicion de los señores Urmeneta i Errázuriz i se ha-  
bilitó su puerto para el comercio del cabotaje, lo que hizo decaer por  
completo a la Herradura.

**PUNTA TINAJA.**—Se ha dicho ya que la punta Miedo es sucia i  
cuidadosa, i que forma la parte N. de la bocana de la bahía Herra-  
dura. Desde ella la costa vá al N 20° O. por 7 cables, con fondos  
de 28 a 30 metros, piedra i cascajo, hasta la punta escarpada de  
Tinaja. Desde aquí vuelve la costa al N 30° E. por 1.6 millas, ter-  
minando en punta Tortuga.

**PUNTA TORTUGA.**—Es alta i escarpada, especialmente por el N.,  
i forma la parte occidental de la bahía de Coquimbo, siendo a la  
vez el estremó N. de la península del mismo nombre.

La península de Coquimbo se eleva a 118.5 metros de altitud  
por el N.; a 157 por el centro i a 98.5 por el S. El asta del semá-  
foro se encuentra a 148 metros de altura absoluta.

**FARO.**—Se halla colocado un poco al S. de punta Tortuga, por

29° 56' 05" S. i 71° 20' 35" O. No es visible desde, el S 65° O. al N 48° E., por el S. Los buques que recalen a Coquimbo yendo del S., no verán la luz del faro hasta que se encuentren al S 65° O. de él.

La luz es fija blanca, variada por destellos i eclipses de 15 en 15 segundos. Los destellos duran 5 segundos, precedidos i seguidos por eclipses parciales de 10 segundos.

La altura de la luz sobre el nivel medio del mar es de 33 metros i de 8 sobre el terreno en que reposa la construcción. La torre es cuadrada, construida de madera i pintada de blanco, la balustrada de negro i la cúpula i el ventilador de verde.

El alcance medio de la luz es de 12 millas. La torre se alza del centro de la casa habitación de los guardianes.

Hai el proyecto de trasladar el faro al farallon de afuera de Pájaros Niños, que se halla 1 milla al N 52° O. de punta Tortuga; pero su ejecución no tendrá lugar tan pronto.

**FARALLONES DE PÁJAROS NIÑOS.**—Son dos grupos de rocas rodeadas de escollos. El mas exterior es un peñon escarpado, de 10:65 metros de altitud. Mide 90 metros de largo por 50 de ancho, destacando hácia el S. una restinga de 2 cables de largo con algunas rocas que velan. El segundo grupo se encuentra al N 73° O. del faro i a 4 cables de distancia de la tierra mas cercana: se estiende 1.5 cables de E. a O. i 1 de N. a S., con numerosas rocas en su redor. El rodal denominado Pilcachos queda a 1 cable al SO. de aquél i lo forman 3 rocas que velan i algunas ahogadas.

Una vez al N. de los farallones los buques que se encuentren en calma i arrastrados por la corriente pueden fondear en cualquier parte, encontrando de 31 a 49 metros, fondo de fango.

Entre los dos grupos de farallones queda un freo limpio con 3.5 cables en su mayor estrechura i en él cual se sondan 30 metros de profundidad sobre arena i conchuela. El canalizo que forma el grupo central o de Pájaros Niños con la costa, mide igual anchura i profundidad que el freo precedente, por lo que buques de todos portes pueden surcarlos con brisas hechas del SSE. al SO. que son las prevalecientes; pero con brisas locas o calmesas no debe intentarse el paso, porque la corriente entre los farallones tiene mucha fuerza i puede comprometer a las embarcaciones que queden en calma.

Los vapores de la carrera hacen siempre este pasaje, con lo que acortan la distancia.

**PUNTA Y ROCA PELÍCANOS.**—Doblando la punta Tortuga se halla, a 2.5 cables, la de Pelícanos, cuya parte NE. destaca a solo 44 metros de la costa, la roca de su nombre, de color blanco, sondándose 8 metros de agua de su rededor.

Existe al N. de la roca Pelícanos i a 55 metros de distancia, un pequeño rodal de piedra con 6.7 metros de agua sobre él. Entre el rodal i la roca se sondan 11 metros; pero a 30 metros de distancia halló Mr. Miller, master del *Columbine*, una roca con 2.44 metros de agua a bajamar de zizijias.

Se ha dicho que hai una roca cónica en la cual pretenden haber tocado los buques *Chelidra* i *Nueva Granada* i barca *Dorsetshire*, que se supone existir en la línea que va de Pelícanos a la ciudad de la Serena. Varios marinos la han buscado sin éxito; pero el capitán Harvey halló a 1.5 cables al N  $\frac{1}{4}$  NE. de Pelícanos una roca con 11 metros de agua encima i 16 a 18 metros en su redoso. La carta inglesa núm. 574 llama Havannah a esta roca.

**Bahía de Coquimbo.**—Esta bahía se abre al N. de la punta Pelícanos. Es estensa, de fondo moderado i de buen tenedero de arena i arcilla; pero la parte mas abrigada i cómoda se halla sobre 11 a 12 metros de agua, arena, al N 83° E. del asta del semáforo i al S 24° E. de la roca Pelícanos, a 2 cables de la costa. Los buques de guerra acostumbran fondear en 14 a 15 metros de hondura, arena i arcilla, a 4 cables de tierra, al SE. de la roca Pelícanos i al N 72° E. del semáforo.

**INSTRUCCIONES.**—Hallándose la bahía de Coquimbo en el límite de las fastidiosas calmas tropicales i los fuertes vientos de las latitudes mas elevadas, los buques de vela pueden tomar o dejar el puerto fácilmente durante el día.

El punto de recalada para los buques que vayan del 3.<sup>er</sup> cuadrante es la punta Lengua de Vaca, que se reconoce por ser muy saliente i baja hacia afuera; cuando se esté tanto avante con ella i a 3 o 4 millas de distancia, se hará rumbo al NNE. en demanda de los farallones de Pájaros Niños. Desde la altura de punta Lengua de Vaca se percibe el cerro Huanaquero, que es un monte de figura irregular, muy remarcable, de color oscuro i con tres quebradas.

Reconocidos los farallones citados se continuará gobernando sobre ellos, porque, como queda dicho, no ofrecen peligros insidiosos por su parte occidental i por el N. Con viento hecho del SE. al SO., por el S., se puede acercarlos prudencialmente i aun tomar cualquiera

de los freos que proporcionan para dirigirse a la bahía. Salvados los farallones se orzará barajando la roca Pelicanos a 1 o 1.5 cables de distancia, i una vez N.-S. con ella se podrá orzar mas si el viento lo permite, para tomar el surjidero que se proporcione o que se haya elegido, sin acercarse la costa E. de la península a ménos de 1 cable.

Si al acercarse los farallones la brisa es calmosa, se deberán fondear por el O. i montarlos por el N. para dirigirse en seguida al puerto; pero si la brisa calmase del todo, se procurará sostenerse un poco al N. del farallon de fuera, para aprovechar el terral o brisa del NE. al N. que sopla despues de la puesta del sol, con el auxilio del cual se podrá tomar el puerto rápidamente.

Si la recalada tiene lugar durante la noche, no se acercará la costa a ménos de 3 millas, i cuando las luces de la ciudad de la Serena determinen al E. N. se gobernará a este rumbo, con lo cual se salvarán los farallones de Pajaros Niños; en seguida las luces de los hornos de fundicion de Coquimbo, siempre visibles, indicarán el surjidero; pero debe tenerse presente que es necesario abrirlos con la roca Pelicanos.

Los vientos que prevalecen son los del 3.º i 2.º cuadrantes, de fuerza moderada i con tiempo hermoso, desde setiembre hasta abril; pero en los cuatro meses restantes reinan los del 1.º i 4.º Estos son tambien moderados e introducen al puerto alguna mareta; mas de ninguna manera pueden reputarse peligrosos tales vientos, pues no bastan para hacer interrumpir el tráfico de la bahía en los casos ordinarios.

En el verano comienza la brisa entre las 9 i 10 A. M. i refrescan suavemente hasta las 12 i 2 P. M.; amainan en seguida hasta quedar en calma a las 5 o 6 de la tarde, apareciendo momentos despues el terral o brisa del Cobre, suave i sin agitar jamás las aguas de la bahía. En consecuencia, los buques que al amanecer acercuen los farallones, tienen seguridad de hallar calma cerca de ellos. La marejada constante del SO. arrastra sobre ellos, por lo que es necesario a todo trance barajar el farallon de afuera. Con el terral o por medio del remolque dado con las embarcaciones del buque se tomará el surjidero.

Todo buque puede estar seguro en el puerto de Coquimbo con sólo un ancla i la cadena proporcionada al fondo en que se surja. En muy pocas ocasiones se hace necesario dar una segunda ancla. Los vientos del 4.º cuadrante nunca son duros i la mar que introducen no es arbolada.

Regularmente los días amanecen con el cielo i el horizonte cubiertos de niebla; pero desde la salida del sol, esta va acumulándose hasta que, alcanzando aquél, algunos grados sobre el horizonte, se disipa enteramente ayudada por la brisa, apareciendo el cielo con ligeras nubecillas i esperimentándose una temperatura agradable.

A 1,000 metros al ESE. de la cabeza del muelle principal, está encallado el casco de fierro del vapor inglés *Dover Castle*, que se incendió en 1873. Es visible en toda su estension a la altura de 1m, sobresaliendo la chimenea. La proa se dirige al norte i a su rededor hai 6 metros de agua en baamar.

Un poco mas hácia la playa se ha formado un banco con solo 4.5 metros, fondo de arena. Tambien hai mucha facilidad para dar la quilla, habiéndose reparado baques de mas de 800 toneladas.

**MAREAS.**—El establecimiento del puerto es a las 9h 15m i la elevación de las aguas, en las zizijias, alcanza a 1.52 metros. Ordinariamente las mareas no producen corrientes sensibles en el puerto; pero son bastante marcadas entre los farallones de Pájaros Niños, donde con las grandes mareas suelen alcanzar intensidades de 1.5 a 3 millas por hora. El flujo corre al NE. entre los farallones i es mas fuerte que el reflujo, que vá al SO.

En los cambios de luna, principalmente en invierno, se nota en la bahía mucha resaca que hace aflojar las amarras de los baques que están acoderados.

**CIUDAD DE COQUIMBO.**—La poblacion de Coquimbo pasa de 5,100 habitantes, incluyendo unos pocos extranjeros de nacionalidad inglesa, francesa, alemana, española i dinamarquesa.

El caserío de la poblacion corre en tres calles a lo largo de la costa de la península i casi de N. a S.; es angosto i se prolonga por 1,300 metros. Tiene un aspecto pintoresco i no obstante la aridez del terreno en que se encuentra ubicado, progresa con rapidez i se embellece. Ofrece algunos edificios públicos i grandes establecimientos de fundición de cobre. Un canal de agua potable, llamado de la Herradura, que tiene su boca-toma en el rio Coquimbo, riega los terrenos de la parte S. del puerto i provee de agua a la poblacion por medio de un gran estanque i de una cañería.

**AUTORIDADES.**—Las principales autoridades del puerto consisten en un gobernador civil i comandante jeneral de armas, un juez de primera instancia, un gobernador marítimo, jefe de la armada, i un administrador de aduana.



**AGENTES CONSULARES.**—Solo residen en Coquimbo el cónsul de S. M. B. que desempeña tambien el consulado de los Estados Unidos de Norte América. Los cónsules de Francia, Imperio Alemán, Colombia i República Argentina, residen en la vecina ciudad de la Serena.

Los derechos de cancillería que cobran los cónsules extranjeros a los buques de su nación los consignan sus propios reglamentos. Los capitanes al llegar se presentan a sus cónsules i exigen de ellos un rol a su salida para la autoridad marítima.

Sobre los demas derechos que pagan los buques, véase *Valparaiso*.

**RECURSOS.**—Hai un cómodo muelle para el desembarco de pasajeros i sus equipajes. Para la carga i descarga de mercaderías hai varios muelles de particulares.

Se encuentran en el puerto toda clase de víveres frescos i de campaña a un precio próximamente mayor en un 15 por ciento sobre los de Valparaiso.

La aguada es buena i se obtiene por medio de una lancha cisterna que la lleva al costado del buque al precio de 2 pesos la tonelada.

El carbon de piedra inglés i chileno se obtiene con facilidad, en pequeñas o grandes cantidades, tomándolo de la empresa del ferrocarril, del establecimiento de fundicion de los señores Edwards o de otros particulares. El precio está sujeto a alzas i bajas, pero en jeneral es módico.

La pesca en las aguas de la bahía solo se ejerce para abastecer el consumo de la ciudad de la Serena i de Coquimbo. Es poco abundante, escaseando mucho el marisco.

**LASTRE.**—Los buques deslastran por medio de lanchas en la playa del rincón SE. de la bahía. Los que necesitan lastre pueden tomarlo de arena o de escoria. La primera la proporciona la empresa del ferrocarril i la segunda el establecimiento de fundicion de Edwards. El precio es moderado.

**BENEFICENCIA.**—Hai en Coquimbo un hospital i un lazareto para variolosos.

**BANCOS; SEGUROS.**—Hai una sucursal de la Compañía Chilena de Seguros, i en la Serena sucursales del Banco Nacional de Chile i del Banco Agrícola.

**FERROCARRILES; TELÉGRAFOS.**—Parten de Coquimbo dos líneas férreas: una que pasando por la ciudad de la Serena alcanza hasta el establecimiento de fundición que existe al oriente de esa ciudad i otra que llega a la ciudad de Ovalle i que mide 136 kilómetros de longitud. Existe, además, en proyecto un ferrocarril que debe unir la ciudad de la Serena con la de Vicuña.

Hai dos líneas telegráficas, una del Estado por medio de la cual se comunica Coquimbo con todos los puertos i pueblos del N. i S. de la República, con el litoral del Perú i con las Repúblicas del Plata. La tarifa de esta línea, cualquiera que sea la distancia que recorra sin salir del país, es fija i de 30 centavos por las primeras 15 palabras i 2 centavos por cada una de las siguientes.

La línea telegráfica submarina parte desde Valparaíso i toca en Coquimbo, Caldera, Antofagasta, Iquique, Arica i el Callao. Para su tarifa i demás detalles, véase *Valparaíso*.

**LÍNEAS DE VAPORES.**—Existen dos líneas de vapores con itinerario fijo. La Compañía Inglesa de Navegación por vapor en el Pacífico, que toca en Coquimbo varias veces por semana, i la Compañía Sud Americana. Esta última, con motivo de la guerra del Pacífico ha interrumpido su itinerario, pasando sus buques a servir de trasportes para la escuadra chilena.

**MOVIMIENTO MARÍTIMO.**—Durante el año de 1876, el movimiento marítimo fué como sigue: entradas, 193 buques de vela con 56,916 toneladas i 388 vapores con 385,206 toneladas. La salida jeneral fué de 582 buques con 438,503 toneladas.

En el tráfico del puerto i límites de la gobernación marítima se ocupan: 1 pailebot, 2 balandras, 49 lanchas, 38 botes, 23 chalupas i 2 canoas. Hai además 3 chatas que sirven como almacenes de depósito.

Existen también en el puerto 4 varaderos que se ocupan de la reparación i carena de lanchas, i 8 hombres por toda maestranza, entre carpinteros i calafates.

**MOVIMIENTO COMERCIAL.**—Los ingresos del puerto de Coquimbo en 1875, fueron 791,786 pesos, 652,357 por mar i 139,429 por tierra.

La esportación en el mismo año fué como sigue:

DESTINOS.	VALOR DE MERCADERÍAS Y FRUTOS DEL PAÍS.		SUMA POR NACIONES.	TOTAL.
	Nacionales.	Nacionalizadas.		
	\$	\$	\$	\$
Para Inglaterra.....	3.986,072	.....	3.986,072	
» Alemania.....	99,327	.....	99,327	
» Francia.....	771,860	360	772,220	
» E. U. de N.-A.....	1,000	.....	1,000	
» Colombia.....	18,326	.....	18,326	5.356,347
» Ecuador.....	1,840	.....	1,840	
» Perú.....	330,140	5,116	335,256	
» Bolivia.....	72,187	1,206	73,393	
» Rep. Argentina.....	313	43,377	43,393	
» Rancho.....	14,849	10,374	25,223	

La esportación para el comercio del cabotaje ascendió a 690,007 pesos, siendo los principales artículos los siguientes:

	Pesos.		Pesos.
Aguardiente.....	11,570	Legumbres frescas.....	6,346
Animales vacunos.....	4,920	Mercaderías varias.....	63,824
Azogue.....	16,190	Minerales de cobre.....	59,783
Cal.....	18,287	Id. para colecciones.....	3,855
Cebada.....	3,046	Pasas.....	30,536
Cerveza.....	18,125	Pasto seco.....	32,076
Cigarrillos.....	3,796	Plata en barra.....	45,160
Cueros de chinchilla.....	12,670	Semilla de alfalfa.....	4,804
Id. vacunos.....	10,897	Tierra para hornos de	
Descarozados.....	30,141	fundición.....	8,843
Harina flor.....	13,892	Vinos varios.....	11,100
Joyería fina.....	144,152		

**Meteorología.**—Damos estos valores como el resultado medio de ocho años i medio de observaciones practicadas en el faro de punta Tortuga, previniendo que solo pueden aceptarse como aproximados.

**TEMPERATURA.**—Las temperaturas medias mensuales son las siguientes:

Diciembre.....	18°83 C.	Junio.....	13°48 C.
Enero.....	19.71 »	Julio.....	12.68 »
Febrero.....	19.47 »	Agosto.....	13.49 »
Marzo.....	18.29 »	Setiembre.....	14.44 »
Abril.....	16.31 »	Octubre.....	15.91 »
Mayo.....	14.63 »	Noviembre.....	17.50 »

De aquí la temperatura media de las estaciones:

Verano.....	19°34	Invierno.....	13°22
Otoño.....	16.41	Primavera.....	15.78

La temperatura media del año es:

16° 19.

En cuanto a las oscilaciones medias mensuales, se tienen:

Diciembre.....	6°15	Junio.....	5°65
Enero.....	6.57	Julio.....	5.90
Febrero.....	5.85	Agosto.....	5.40
Marzo.....	6.20	Setiembre.....	5.85
Abril.....	5.30	Octubre.....	6.45
Mayo.....	5.75	Noviembre.....	6.10

i para las estaciones:

Verano.....	6°16	Invierno.....	5°65
Otoño.....	5.75	Primavera.....	6.16

La amplitud media anual solo llega a

5° 93.

Por los guarismos precedentes se viene en cuenta que las temperaturas que se experimentan en Coquimbo i rejiones vecinas, son muy templadas i agradables, i que las transiciones no son jamas bruscas ni capaces de hacer sentir sus efectos.

**PRESIONES.**—En Coquimbo las presiones son muy uniformes i de ordinario no acusan los movimientos atmosféricos de una manera capaz de predecir los tiempos.

Las presiones medias mensuales, reducidas a cero, son:

	mm.		mm.
Diciembre.....	760.72	Junio.....	762.60
Enero.....	760.01	Julio.....	762.84
Febrero.....	760.32	Agosto.....	763.41
Marzo.....	760.34	Setiembre.....	763.17
Abril.....	761.10	Octubre.....	762.35
Mayo.....	762.60	Noviembre.....	761.38

Para las estaciones se tiene:

Verano.....	mm. 760.35	Invierno.....	mm. 762.95
Otoño.....	761.35	Primavera.....	762.30

De aquí la presión media del año:

mm.  
761.74.

Las oscilaciones medias mensuales son:

Diciembre.....	mm. 6.19	Junio.....	mm. 7.47
Enero.....	5.76	Julio.....	7.33
Febrero.....	6.06	Agosto.....	8.85
Marzo.....	5.32	Setiembre.....	7.34
Abril.....	5.04	Octubre.....	6.15
Mayo.....	6.03	Noviembre.....	6.11

Para las estaciones se tiene:

Verano.....	mm. 6.00	Invierno.....	mm. 7.88
Otoño.....	5.46	Primavera.....	6.65

De aquí la oscilación media anual:

mm.  
6.47.

Se vé, pues, que las presiones que experimenta la atmósfera de Coquimbo son muy pequeñas i uniformes, i que la comarca no se halla espuesta a bruscas conmoviciones en ninguna época del año.

**HUMEDAD RELATIVA.**—La regularidad de la saturación de la atmósfera es otro fenómeno digno de llamar la atención de los meteorólogos i de los médicos, no obstante de ser clima marítimo, pues que relacionada con las transiciones atmosféricas i los vientos reinantes, da a conocer la benignidad del clima.

La humedad relativa de la atmósfera es:

Diciembre.....	86	Junio.....	85
Enero.....	83	Julio.....	86
Febrero.....	85	Agosto.....	85
Marzo.....	87	Setiembre.....	85
Abril.....	81	Octubre.....	85
Mayo.....	88	Noviembre.....	83

Para las estaciones se tiene:

Verano .....	85	Invierno .....	85
Otoño .....	85	Primavera .....	84

I la humedad media del año:

85.

VAPOR DE AGUA.—La fuerza elástica del vapor de agua es también muy uniforme. Para los meses se tiene:

Diciembre.....	13.52	Junio .....	10.17
Enero.....	14.21	Julio.....	9.95
Febrero .....	14.37	Agosto.....	10.24
Marzo.....	13.98	Setiembre.....	10.31
Abril .....	11.90	Octubre.....	11.60
Mayo .....	10.83	Noviembre.....	12.61

La media del año es:

12.01

VIENTOS.—Los vientos son siempre suaves i de agradable temperatura. Según 9039 observaciones, su por ciento es:

MESES.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.
Diciembre.....	6.9	2.2	2.3	0.5	1.7	9.6	59.9	16.6
Enero.....	6.4	4.0	1.5	0.8	0.5	4.3	62.4	20.0
Febrero.....	8.3	4.6	1.6	0.6	1.3	5.3	66.5	11.7
Marzo.....	9.9	6.2	4.0	1.5	2.0	5.0	57.0	14.4
Abril.....	11.7	4.8	10.0	4.9	5.9	13.0	39.5	9.8
Mayo.....	13.2	10.5	12.8	4.7	7.2	10.5	30.2	10.0
Junio.....	5.8	13.1	15.3	8.9	7.9	16.2	24.2	8.6
Julio.....	4.4	12.4	14.8	7.5	8.5	16.5	26.6	9.1
Agosto.....	6.7	9.5	8.9	5.3	7.5	13.8	38.0	10.2
Setiembre.....	8.9	6.9	7.5	2.5	4.2	11.8	46.7	11.6
Octubre.....	7.6	3.7	5.2	0.7	2.9	14.6	53.5	11.7
Noviembre.....	6.9	1.2	3.6	1.5	2.2	9.4	59.9	15.2
media del año.	8.08	6.58	7.30	3.28	4.32	10.37	47.03	12.50

La observacion de los vientos es esencialmente local.

ESTADO ATMOSFÉRICO.—Los fenómenos que ofrece la atmósfera de Coquimbo son tambien dignos de llamar la atencion. Para los meses se tiene:

MESES:	DIAS DESPEJADOS.	NUBLADOS EN PARTE.	NUBLADOS.	NEBLAS.	LLUVIAS O LLOVINAS.
Diciembre.....	50.2	31.1	19.7	1.1	0.4
Enero.....	42.3	39.1	18.6	0.3	0.7
Febrero.....	45.8	33.0	21.3	1.2	0.8
Marzo.....	45.5	29.0	25.5	1.4	0.7
Abril.....	31.2	31.7	37.1	14.6	1.2
Mayo.....	27.8	32.7	39.5	9.3	6.4
Junio.....	38.3	33.3	28.3	5.8	10.0
Julio.....	34.7	31.5	33.9	12.0	5.6
Agosto.....	37.9	30.6	31.4	8.8	5.0
Setiembre.....	35.9	31.5	32.5	7.0	3.3
Octubre.....	43.0	33.3	23.7	2.8	3.5
Noviembre.....	42.6	27.4	30.0	0.7	11.0
Total del año.....	39.6	31.9	29.5	5.4	3.2

Estos valores, que representan el por ciento de los fenómenos, son el resultado de 9039 observaciones locales.

Por lo que hace a la ciudad de la Serena, hallándose tan vecina, los valores meteorológicos varían muy poco, pudiéndose tomar los de Coquimbo como propios, sin gran reserva.

CIUDAD DE LA SERENA <sup>1</sup>.—La Serena, capital de la provincia de Coquimbo, cuenta con 15,000 habitantes i se halla ubicada sobre la ribera izquierda del rio de Coquimbo, a una milla del mar i 5.5 millas NE., en línea recta del puerto. Tiene su asiento en una meseta, a 21.3 metros de altitud. Su caserío es bien regular, con calles rectas

1. Asta-Buruaga, *Diccionario jeográfico de Chile* i otros documentos modernos.

i bien pavimentadas i con buenas aceras; ocupa sobre 100 manzanas de 109 metros por lado, habiendo algunas mayores. Tiene una plaza i hermosos paseos, hallándose ademas rodeada de jardines i cultivos.

Las coordenadas jeográficas de la Serena son: 29° 54' 11" S. i 71° 14' 38" O., correspondientes a la torre de la Matriz <sup>1</sup>.

La ciudad cuenta con una corte de apelaciones; un liceo de primera clase para la enseñanza secundaria i superior, un seminario conciliar i numerosas iglesias; un teatro, una biblioteca pública hospital, un hospicio i gran número de establecimientos de educación para ambos sexos.

La ciudad de la Serena se fundó en 1544; de órden de Pedro de Valdivia, por el capitán Juan Bohon; la llamó con el nombre que conserva hasta ahora, por la circunstancia de haber nacido Valdivia en Villanueva de la Serena (España). La naciente ciudad fué destruida en 1549 por los indios comarcanos que mataron a casi todos sus habitantes i la incendiaron enteramente. En el mismo año se reconstruyó i repobló de órden del mismo Valdivia por el capitán Francisco de Aguirre. Desde esa época fué progresando lentamente. En diciembre de 1578 intentó atacarla el corsario inglés Francisco Drake; lo mismo pretendió Ricardo Hawkins, en mayo de 1594; pero ambos desistieron en vista de la resistencia que le presentaron sus moradores. Sin embargo, el pirata Bartolomé Sharp entró en ella el 16 de diciembre de 1680 i quemó los principales edificios e iglesias, despues de saquearlos. En 1686 pretendió lo mismo el buccanero Eduardo Davis, pero fué rechazado. El sevillano don Nicolas Naranjo construyó un barquichuelo en la misma plaza de San Francisco en 1806 para dedicarlo a la pesca del cóngrio, que era un buen negocio por aquellos años en todo el litoral del norte. Construido que fué, se montó sobre ruedas i se arrastró hácia el mar por mas de 400 hombres, de donde marchó al puerto de Coquimbo para ser bautizado con toda solemnidad <sup>2</sup>.

Los progresos en la Serena fueron lentos, i aparte de las mil depredaciones que tuvo que experimentar en los siglos XVI i XVII, sufrió el 8 de julio de 1730 un récio temblor de tierra que abatió la mayor parte de sus edificios, siendo este el único serio que haya sufrido la ciudad. Despues de esta época, la poblacion marchó con lentitud; i solo desde el descubrimiento del mineral de Arqueros

1. A. Pissis, *Jeografía física de Chile*.

2. Manuel Coñcha, *Crónica de la Serena*.



recibió algún impulso, movimiento que ha ido acrecentándose desde la emancipación política de la República.

Es esta ciudad por su situación topográfica una de las más bonitas de la República de Chile. Sus tres mesetas forman una especie de anfiteatro que mira al mar i entre las numerosas casas que forman este anfiteatro se vé aquí i allá naranjales i chirimoyos i huertos fertilísimos que dan al púeblo un aspecto que sorprende agradablemente al viajero que la mira desde el mar.

Rodeada por dos semicírculos concéntricos que apoyan sus estrechidades en el mar tranquilo de su costa, contiene en ellos todas sus producciones; fórmase el que la estrecha más inmediatamente de haciendas i terrenos de cultivo que se hacen producir a poca costa a pesar de la pobreza del río; i gracias a la fecundidad de la tierra, con las pocas lluvias de aquella rejion, se cubre con los dones de jenerosa primavera. El segundo semicírculo se halla formado por los cerros de donde saca sus minerales de cobre, industria principal de la provincia.

Al presente la ciudad cuenta con algunos establecimientos industriales, un comercio bien cimentado i floreciente, varias imprentas, algunos diarios i publicaciones literarias de interés, i, en fin, un porvenir minero, industrial i agrícola, que la harán figurar como una de las ciudades principales de la República.

**JEOGRAFÍA MÉDICA.**—El clima de la Serena es templado i húmedo. Se hace notable por la lentitud de las elaboraciones vitales; por eso es que son raras las enfermedades agudas, siendo en cambio muy frecuentes las que revisten un carácter crónico i lento. Se hacen allí inveteradas las *úlceras atónicas* de las piernas i las *dispepsias*, que allí son endémicas. Las *disenterias*, la *tisis pulmonar*, las *escrófulas*, las *várices*, las inflamaciones lentas del hígado i en fin, todas las afecciones de marcha crónica encuentran en la Serena terreno apropiado para desarrollarse. En cambio, es singular la facilidad con que allí se curan las heridas; de aquí resulta, sin duda, que la estadística de las operaciones quirúrgicas en aquella localidad, sea tan satisfactoria en todas las estaciones. Depende esta facilidad con que se curan las heridas, a nuestro modo de ver, de que la inflamación no pasa nunca los límites necesarios a las exigencias de la cicatrización i quedándose en los justos límites, no es nunca preciso reformar el trabajo inflamatorio que tantas veces es, por su exceso, un obstáculo a la marcha de la cicatrización. Al contrario; en ocasiones el cirujano se vé obligado a extirpar lijaramente la

superficie de la herida, porque tiene mas tendencia a la *atonía* que a la inflamacion, cosa que no puede presentar dificultad, pues el cirujano evita la herida con gran facilidad por un medio cualquiera como el jugo de la naranja, el alcohol, etc., etc. Estos medios tan sencillos bastan casi siempre para poner la herida limpia, rosada i en las mejores condiciones posibles.

**CLIMATOLOGÍA.**—Las lluvias son por lo jeneral escasas en la Serena i aunque la ciudad parece siempre coronada por una niebla mas o ménos densa, muy pocas veces en el año llegan las nubes a condensarse i transformarse en agua. Sin embargo, tan pocas lluvias bastan jeneralmente para cubrir el campo de flores i desarrollar una profusa aunque no vigorosa vejetacion.

El clima de la Serena podria suponerse caliente i seco, si solo se atendiera a la situacion que ocupa en el mapa. Colindando la provincia de Coquimbo, de que la Serena es capital, con la ardiente i seca provincia de Atacama, no se miraria como cosa estraña que tuviera un clima semejante; pero el clima es el resultado de una multitud de fenómenos i circunstancias i no puede calcularse por la situacion jeográfica solamente.

Por esta razon no debe mirarse con estrañeza que la Serena, apesar de su situacion, tenga un clima templado i húmedo, enervante, que relaja la fibra e imprime a sus habitantes un sello característico.

Perezosos i de constitucion no muy fuerte, es natural que los fenómenos que se ven en el estado normal se repitan en los casos de enfermedad; esto es realmente lo que tiene lugar, i por eso el carácter dominante en todas las enfermedades es la *cronicidad*, la lentitud en las elaboraciones mórbidas, la pereza, si así puede decirse, con que los fenómenos se desarrollan i la persistencia fatigosa de los síntomas <sup>1</sup>.

**CIUDAD DE OVALLE; VILLA DE VICUÑA.**—Los pueblos mas cercanos de Coquimbo en la provincia de este nombre, son la ciudad de Ovalle, capital del departamento de su denominacion, i la villa de Vicuña, que lo es del departamento de Elqui.

La ciudad de Ovalle, con 4,500 habitantes, se halla por los 30° 36' 16" S. i 71° 13' 20" O., a 217 metros de altitud i ubicada sobre la ribera N. del rio Limarí. Su caserío es bastante regular i

1. Los datos referentes a la jeografía médica i a la climatología de la Serena nos han sido suministrados por el doctor don Adolfo Valderrama.

sus calles corren de NO. a SE. i de NE. a SO. Su fundación data tan solo desde el 22 de abril de 1831.

La villa de Vicuña, con mas de 2,000 habitantes, está ubicada sobre la ribera N. del río Coquimbo, llamado tambien Elqui en esta parte, a 729 metros sobre el mar, i por los 30° 02' 36" S. i 70° 41' 57" O. Su caserío ofrece calles rectas i espaciosas; dista 70 kilómetros al E. de la ciudad de la Serena i fué fundada el 22 de febrero de 1821.

**RÍO COQUIMBO.**—Tiene su orijen en los Andes i lo forman los torrentes llamados río Turbio i río Claro. Es rápido en todo su curso i lo incrementan algunos tributarios de poca consideracion; pero en cambio lo sangran, durante su curso numerosos canales de irrigacion que fertilizan grandes retazos de terreno. A su entrada al mar, por el O. de la ciudad de la Serena, abundan sus aguas en esquiticos camarones (*Bithynis longimana*, Ph.) de fama bien establecida.

El río Coquimbo suele experimentar cada 20 o 30 años una considerable avenida, desastrosa para los habitantes de los valles situados bajo sus márgenes, fenómeno que tiene lugar de mayo a julio en los años lluviosos.

**PUNTA TEATINOS.**—Esta punta cierra la bahía de Coquimbo por el N. Es escarpada i roqueña, alzándose al N. de ella la tierra hasta el cerro del Cobre, de 487 metros de altitud, del cual toma su nombre la brisa *terral* nocturna que llega a Coquimbo. Al E. de la punta S. de Teatinos i en el lugar en que empalma la playa de arena de la bahía con la parte rocosa, hai un caleton abordable que ofrece buena aguada; pero no hai detalles sobre ella, no obstante de ser utilizada por los pescadores del lugar.

**CALETA ARRAYAN.**—3.5 millas al NE. de la punta precedente, siguiendo una costa escarpada e inculta, se halla la punta Poyoto, baja i pedregosa. Como 4 millas al N. se encuentra la caleta, Arrayan, que no ofrece abrigo alguno para buques; pero que es útil para embarcaciones menores por ofrecer regular desembarcadero con tiempos normales del S. No tiene aguada ni leña i con tiempos del 4.º cuadrante es insoportable.

**CERRO DE JUAN SOLDADO.**—3 millas al ENE. de la caleta anterior se halla el cerro de Juan Soldado, de 1187 metros de altura absoluta, que termina por el N. la cadena de montes que arranca desde la punta Teatinos. Su pendiente N. es abrupta, pero la del S. i l. del occidente son suaves.

**CALETA OSORNO.**—4 millas al N. de la caleta Arrayan, siguiendo una costa escarpada i roqueña, se halla la punta que forma la proyección NO. del monte de Juan Soldado. Al NE. de la punta se abre la ensenada o caleta de Osorno, de alguna extensión, pero sin abrigo para ninguna clase de buques; solo embarcaciones menores marinadas por pescadores locales pueden hallar en ella un mediocre desembarcadero. Por el centro de la ensenada fluye el estero de Quebrada Honda; que baja del E. por la quebrada de su denominación.

**ISLA TILGO.**—Al N 14° O. de punta Poroto i a 13 millas de distancia se encuentra la isla Tilgo, baja i roqueña i separada de la tierra firme por medio de un angosto canalizo, somero, con fondo de piedra i solo accesible para embarcaciones menores, con buen tiempo. Mirada la isla desde el SO. se la ve proyectada sobre la costa en forma de puntilla saliente; pero se hace remarcable por destacar hacia el O. una roca blanca que se aparta unos 5 cables de ella. Esta isleta es abordable por el oriente. Es árida i sin importancia alguna.

**YERBA BUENA.**—La costa que media entre la bahía Osorno i la isleta precedente entra algo al oriente, siendo toda ella roqueña i espaldada por cerros de mediana elevación.

A 5 cables de la costa i a 2 de Tilgo, se abre un pequeño valle, fértil i con buena aguada. En él se halla ubicado el lugarejo de Yerba Buena, de alguna importancia por pasar por él el camino de la costa que une la ciudad de la Serena con el Huasco i puntos intermedios, i así mismo por ofrecer algunos recursos para los viajeros terrestres.

Yerba Buena se hace también notable con motivo de que el conquistador de Chile, don Pedro de Valdivia, acampó en ese punto al emprender su primera entrada a Chile.

**ISLOTES DE PÁJAROS.**—Son dos, roqueños i estériles, cubiertos por una corta cantidad de guano. Miden de 30 a 45 metros de altitud i solo los habitan algunos lobos de mar i numerosos pájaros a que deben su nombre. El mayor se encuentra a 23 millas al N 41° O. del faro de Coquimbo i 11 millas al S 60° O. de la isleta Tilgo. Ofrece desembarcadero para embarcaciones menores i aún se asegura haber sido explotados sus guanos. La isleta menor queda 2 millas al NE  $\frac{1}{4}$  N. de aquélla.

La hidrografía de las inmediaciones de las islas de Pájaros es muy deficiente, i no obstante lo poco sondado de sus contornos i del paso que dejan con la tierra firme, se sabe que no existen peligros ocultos en el rededor de dichas isletas. La mayor parte de los vapores costanceros pasan entre las islas i la costa con toda confianza.

PUERTO DE TOTORALILLO.— $3\frac{1}{2}$  millas al N  $\frac{1}{4}$  O. de la isla Tilgo, siguiendo una costa rocosa i de mediana altura, se hallan los farallones de Totoralillo i al E. de ellos el puerto de su nombre.

Los farallones son tres i se prolongan por 6 cables al NNO. Entre el mas meridional i la costa queda un canalizo de medio cable de anchura, con sondas de 20 a 27 metros a su entrada, i 16, 14.5 i 11 metros hácia el interior del puerto.

La mejor entrada para los buques costanceros que vayan del S. es por el canalizo ántes citado, i al tomarlo es de necesidad no acercarse a la roca exterior que se vé fuera del agua a ménos de medio cable i que destaca la punta del continente, porque a esta distancia mas o ménos se halla una roca ahogada con poca agua sobre ella. No hai canal entre los farallones por hallarse unido por medio de un cordón de rompientes.

Los buques de vapor deben preferir rodear por el N. los farallones al entrar al puerto de Totoralillo; pero no así los de vela, porque al hacerlo se verian obligados a dar bordadas para ganar el surjidero i a poner mucha atencion a la roca Zoraida, que se halla situada 3 cables al N  $41^{\circ} 30'$  E. de la parte N. del farallon mas setentrional. Esta roca mide 20 metros de largo de N. a S. i 5 de ancho, ofreciendo su menor fondo sobre su estremo N., donde se sondan 4.5 metros de agua a bajamar; pero en su centro se pican de 7.3 a 9.2 metros. Sobre la roca se nota algun escarceo; mas en su veril se hallan 10 a 12 metros i de 20 a 25 a 15 metros de distancia.

Es necesario estar muy cerca de la roca Zoraida para percibir el remolino o escarceo que forma el mar sobre ella.

INSTRUCCIONES.—Todo buque que se dirija al puerto de Totoralillo debe atracar cuanto pueda el islote N. sin cuidarse de él por ser muy limpio i hondable en sus inmediaciones, orzando cuanto lo permita el viento, para surgir en seguida a 2 o 2.5 cables al oriente del islote principal i sobre 18 a 22 metros de profundidad, arena i conchuela. Una asta de bandera precisa el islote mayor i principal. El fondo de la bahía es de roca, con escepcion del surjidero indicado i las vecindades de las playas.

Al dejar el puerto debe tenerse presente que la roca Zoraida se halla en línea entre el muelle Vicuña i la punta Chungungo, i que siguiendo esa línea se pasará sobre el peligro. Se saldrá, pues, orilleando de cerca los islotes, gobernando al NNO  $\frac{1}{2}$  O. o sea hacia el centro de la isla Chungungo. Rebasado el islote N. se hará rumbo al O., o como acomode.

RESEÑAS I DATOS.—El desembarcadero es incómodo, no obstante de existir dos muelles que sirven para el desembarco i embarque; pues la bahía está espuesta a la mar del 4.º cuadrante que penetra con alguna fuerza en la estación del invierno; i si bien no hace peligroso el surjidero, interrumpe el tráfico. Igual cosa ocurre tambien con la mar del SO., que molestan a veces las operaciones del carguío.

El caserío de Totoralillo es mui pequeño i solo cuenta con 250 habitantes, todos nacionales. Las autoridades consisten en un inspector civil, un teniente de ministros dependiente de la aduana de Coquimbo, que hace tambien de subdelegado marítimo.

Hai en el puerto dos establecimientos de fundición de cobre; pero lo que da importancia al puerto de Totoralillo es la aldea i mineral de la Higuera, de 2,322 habitantes, situado 15 millas al E. i unido al puerto por medio de una buena carrétera. Las minas de cobre son muchas.

Viveres frescos, no hai propiamente hablando; la aguada es de noria, de calidad inferior e incómoda para embarcar: se paga por ella 50 centavos por los 454 litros.

El deslastre se hace sobre la costa S. de la bahía i hacia el SE. del surjidero.

MOVIMIENTO MARÍTIMO.—En el año 1876 entraron a Totoralillo, procedentes del cabotaje, 94 buques de vela con 8,681 toneladas i un vapor con 450; del extranjero 16 buques de vela con 8,282 toneladas; lo que suma un total de entradas de 111 buques con 17,413 toneladas. Los salidos fueron los mismos.

Para el servicio del puerto existen 8 lanchas, 9 botes i 3 balsas. Hai tambien un varadero para reparar las embarcaciones menores i 4 obreros.

MOVIMIENTO COMERCIAL.—Las importaciones consisten en carbon de piedra inglés i del país, para el consumo de los establecimientos de fundición de cobre, en viveres i demas artículos de primera necesidad. La estracción se concretó a cobres en grandes can-

tidades, que se envían al extranjero i a diversos puntos de las costas chilenas.

**CALETA TEMBLADOR.**—Esta caleta es pequeña, desabrigada, sin importancia alguna i su desembarcadero bastante malo. Se puede fondear a 5 cables de la playa i sobre 11 a 14 metros de agua, fondo de arena.

**ISLA CHUNGUNGO.**—5 millas al N. de Totoralillo se halla la pequeña isla Chungungo, roqueña i baja i a 1 milla de la costa, constituyendo así un punto de reconocimiento para la caleta de su nombre.

Casi nada se sabe de la caleta Chungungo, a no ser que ella se presta para desembarcar i que se halla un poco al N. de la punta de su nombre i a poco mas de 1 milla al NNE. de la isla.

Algo al interior de la caleta Chungungo se percibe un cerro notable en forma de silla, con un mogote en su medianía. Yendo del S. al cerro parece ser el extremo de la alta cadena que va desde Yerba Buena hácia el N., con altitudes de 480 a 550 metros.

**MAR BRAVA I CHOROS BAJOS.**—4 millas al N. de la punta Chungungo, siguiendo una costa rocosa i de mediana altura, se halla la punta Mar Brava, con algunas rocas poco salientes. Esta punta es mui remarcable cuando se va del O. a causa de un gran manchón de arena blanca que se ve desde mucha distancia, situado en la parte S. de la playa de arena de los Choros.

La aldea de Choros Bajos, llamada tambien San José, con 186 habitantes, se encuentra 3 millas al ENE. de punta Mar Brava. Consiste en un pequeño centro minero. El camino de la costa pasa por la aldea.

**ISLA GAVIOTA I BAHÍA CHOROS.**—Desde la punta Mar Brava la costa se hace de arena i encurvándose suavemente al N. i al O., termina en la punta Choros<sup>1</sup>, 8.5 millas al N 65° O. La playa, llamada tambien de Choros, es mui brava por hallarse batida por una furiosa resaca. Tierras bajas respaldan la costa.

La punta Choros es baja i roqueña, destacando a 2 cables al OSO. de ella la isla Gaviota. Esta mide 1.5 cables de largo de ENE. a

1. Esta punta se llama Mar Brava en el plano chileno; pero le conservamos este nombre para evitar confusion con la anterior, que es la mas conocida por Mar Brava.

OSO. i 1 de ancho; es baja i tiéne uná prominencia en su parte S. El canalizo que forma con la costa es tan estrecho que solo puede ser accesible por medio de embarcaciones menores. En su parte mas angosta tiene un grupo de rocas que parten de la isla i que se prolonga por 1.3 cables, reduciendo el freo a solo 65 metros de anchura, en cuyo fondo se sondan 4.5 metros de profundidad; sobre arena i piedra. Las rocas se encuentran siempre avalizadas por rompientes.

Inmediatamente al N. de la isla Gaviota i al ONO. de punta Choros se encuentra la caleta de este nombre, cuyas costas se hallan sembradas de rocas. El fondo es moderado, de arena fina, hallándose de 14.5 a 18 metros de agua a 2 cables de las puntas que forman el canalizo. Penetra al surjidero bastante mar con los vientos del 3.<sup>er</sup> cuadrante, i se hace mui gruesa con los del 4.<sup>o</sup>, por lo que no es recomendable, aparte de no tener importancia alguna al presente. Pequeños buques del cabotaje suelen frecuentar la caleta Choros.

Con vientos moderados del S. se puede desembarcar al N. de la isla. No hai agua en ella i en caso de necesidad seria necesario ir a buscarla a cuatro leguas al interior, en el continente, i al lugar llamado Totoral.

ARRECIFE TORO.—Esta roca se halla al S 30° E. de la parte mas alta de la isla de los Choros. i al S 34° O. de la isla Gaviota: dista 5.5 millas de la primera i 6 de la segunda. Se encuentra a flor de agua i se notar por los penachos de mar que arbolan i quebran sobre el arrecife, por lo que siempre se le percibe, toda vez que se preste la suficiente atencion para desviarlo. La hidrografia de esta parte de la costa es mui deficiente.

ISLAS CHOROS.—Estas islas son dos. Estan situadas de N. a S. La mas occidental, que es tambien la mas grande i la mas S., se llama de las Damas. Midé 2 millas de N. a S. i poco mas de 1 de ancho: es aplánada i su parte SO. sémeja un castillo, notándose ademas que destaca por el extremo S. un peñon que afecta la forma de una pirámide. Rompientes bordan toda la costa S. de la isla que se avanzan hasta 2.5 cables fuera de ella.

La isla de mas al N. es pequeña i se halla tendida de ONO. a ESE.; tiéne por el N. algunas rocas salientes i destaca por el OSO. un arrecife que se aparta 5 cables de ella i queda casi a flor de agua.

El paso que dejan las islas Choros con la isla Gaviota es limpio,



hondable i sin peligros insidiosos. Ambas islas son áridas i sin importancia alguna.

**PUNTA CARRIZAL.**—Es baja i roqueña, con algunos arrecifes que salen hasta cerca de 5 cables por fuera de la costa. Se halla a 7 millas al NO  $\frac{1}{4}$  N. del extremo occidental de la isla Gaviota. La punta se encuentra coronada por un montículo redondo i espaldeado por tierras altas hácia el E. La costa intermedia es sucia, sondándose de 11 a 22 metros de agua a 2 i 4 cables de tierra.

**CALETA DEL APOLILLADO** <sup>1</sup>.—La punta del Apolillado i la del Carrizal forman una pequeña caleta que se interna 2,5 cables al E., corriendo por 6 de N. a S. Se halla espuesta a los vientos del 3.º i 4.º cuadrantes que, cuando arrécian, ajitan mucho el mar, lo que hace inadecuado el surjidero e inaccesible su playa. El tendero es limpio, de arena fina i la hondura moderada. Hácia el SO  $\frac{1}{4}$  O. hai dos pequeñas isletas que dejan entre sí pasaje claro i permiten la accion del viento i del mar.

Varios buques que fueron a cargar guano en 1853, fondearon al socaire de los islotes en lugar de ejecutarlo en la caleta, que no les ofrecia seguridad ni abrigo.

Los asentos de poblacion mas cercanos al Apolillado son los lugares de Totoral i de Choros Bajos que distan 3 i 4 leguas al ESE. con escasos recursos, poca leña i aguada mediocre. Por el N. se halla Chañaral a 5 leguas mas o ménos de distancia. Al presente se suele embarcar por el Apolillado uno que otro cargamento de cobre en bruto o en barra.

**BAHÍA DE CARRIZAL** <sup>2</sup>.—Se halla 3 millas al N. de la punta de su nombre i es inútil como surjidero, por encontrarse del todo abierta a la mar del SO. i sus playas siempre batidas por una fuerte resaca, que no permite abordar la costa. Sin embargo, con buen tiempo i en caso de necesidad puede efectuarse el desembarco en el punto en que empalma la playa arenosa del E. con la roqueña del SE.

La punta que abriga a la bahía por el NO. es rocosa i sembrada de piedras i rompientes, destacando además una roca que vela hácia el centro de la boca de la bahía de Carrizal.

1. Tomamos íntegra la descripción de esta caleta, segun fué dada por el comandante del bergantín *Meteoro*, don Buenaventura Martínez, quien la exploró en 1853.—*Apuntes hidrográficos sobre la costa de Chile.*

2. Es necesario no confundir esta bahía con la de Herradura de Carrizal, ni tampoco con el puerto de Carrizal Bajo, que se hallan mas al norte.

**BAHÍA DE CHAÑARAL.**—Al E. de la punta N. de la bahía precedente se abre la pequeña ensenada de la Gaviota, en la que se puede fondear sobre 20 metros de agua al NNE. de la punta i a 4 cables distante de ella. El fondo es rocoso, la playa inabordable i batida por una fuerte resaca.

Al lado N. de la punta setentrional de la bahía Gaviota, se abre la bahía de Chañaral<sup>1</sup>, abrigada contra los vientos del N. i del S.; pero espuesta a la mar del SO. que es mui fuerte, produciendo en la costa una fuerte resaca. El mejor desembarcadero se encuentra en una pequeña ensenada al S. de la costa oriental; pero solo es utilizable con mar bonanza.

**NOTICIAS I DATOS.**—Los buques que tengan que fondear en Chañaral, lo ejecutarán sobre 22 metros de agua, a 5 cables de la playa i al SSE. de dos pequeños islotes que se encuentran al fondo de la bahía, quedando así a prudente distancia de tierra.

Las tierras que contornean a Chañaral son bajas: cerros tambien bajos, áridos i arenosos arrancan de las puntillas, dejando descollar algunas alturas hácia el E. que van a apoyarse en un cordón de cerros bastante elevados, a 10 millas al oriente.

La aldea de Chañaral dista algo mas de 3 millas al E. de la bahía; es de corta importancia i de humilde aspecto, aunque abundante en buenos venenos de cobre.

**ISLA DE CHAÑARAL.**—Dista como 4 millas al O. de la bahía de su nombre; es casi plana, salvo en su parte S. donde se halla un notable montículo cuya parte superior está coronada por un mogote. Por el S. destaca la isla algunas rocas i rompientes que se avanzan hasta 5 cables de la costa. La punta NO. destaca una roca a 5 cables de ella, sobre la cual rompe el mar con frecuencia.

Al N. de la isla Chañaral se encuentra una caleta en la cual hai desembarcadero mientras soplan los vientos del 3.<sup>er</sup> cuadrante, frente a la cual hai tambien un surjidero mui profundo. Con tiempos del 4.<sup>o</sup> cuadrante la mar arbola mucho i hace peligroso el fondeadero.

**CABO LEONES.**—4 millas al NO  $\frac{1}{4}$  N. de la bahía de Chañaral se encuentra el cabo Leones i al E. de él la caleta Inglesa, con

1. No debe confundirse con Chañaral de la Animas.

playa de arena en el fondo de su concha, i sobre la cual es posible desembarcar con mar bonanza.

Cabo Leonés destaca algunas rocas i arrecifes hasta 5 cables afuera. La punta S. de la caleta Inglesa es también sucia.

**CABO BASCUÑAN.**—5 millas al N 19° O. del cabo precedente se halla la punta Pájaros, i 3 millas mas adelante se encuentra el cabo Bascuñan, notable por despédir un peñon a 1 cable de él. En el canalizo que deja con el cabo se sondan 18 metros de agua, i en torno del peñon de 13 a 15 metros.

En 1874 naufragó el vapor nicaragüense *Delfina* a 500 metros del cabo, i se dice que tuvo que varar por haber roto sus fondos en una roca submarina que se supone situada como a 2 millas al O. de cabo Bascuñan; pero el comandante del vapor *Abtao*, capitán don Jorge Montt, ha buscado este escollo, extendiendo sus reconocimientos hasta mas de 3 millas afuera, sin hallar el menor vestijio de peligro.

La costa comprendida entre cabo Leonés i cabo Bascuñan es roqueña i limpia, elevándose la tierra al paso que se aleja de la marina, hasta formar un elevado cordón de cerros, 9 millas al oriente. La comarca es del todo desierta i desolada.

**BAHÍA SARCO.**—Doblado el cabo Bascuñan i 2.5 millas al E. de él se encuentra la bahía de Sarco, resguardada de la mar i vientos del 3.<sup>er</sup> cuadrante. El fondeadero se halla a 3.5 cables al N. de la playa de arena que ofrece la bahía, en 14 a 22 metros de agua. El desembarcadero no es bueno a causa de la mucha resaca que azota la playa.

Al N 40° E. del cabo Bascuñan i a 4.5 millas de distancia se halla una puntilla de corta altura que termina destacando un peñon. Al E. de ella se abre la bahía de Quebrada Honda (*Deep Gully Bay* de la carta inglesa núm. 1287), que ofrece un mediano abrigo contra los vientos del 3.<sup>er</sup> cuadrante; i como lo dice su nombre, una honda quebrada se divide por el SE., ofreciendo la costa una playa de arena donde es fácil desembarcar. Los buques deben fondear en 15 a 22 metros. Es aquí precisamente donde se encuentra el lugarejo de Sarco, con 70 habitantes i unas pocas casas, un establecimiento de fundición de cobre i un muelle que facilita las operaciones de la carga i descarga.

Las tierras son elevadas i áridas, arenosos los cerros i de color amarillo, siendo roqueñas las cimas i del mas triste aspecto toda la comarca.

**MOVIMIENTO MARÍTIMO I COMERCIAL.**—En 1875 entraron a la caleta Sarco 7 buques de vela con 1,356 toneladas i 26 vapores con 10,819 toneladas. Los salidos fueron los mismos. Hai en el lugar el número de lanchas i botes necesarios para el servicio de la caleta.

Se estraen por Sarco abundantes cobres i se introducen víveres, forrajes i carbon de piedra.

**CALETA DE PEÑA BLANCA.**—4 millas al N 14° E. del surjidero de Sarco (Quebrada Honda), siguiendo una costa elevada i limpia, se proyecta una punta rocosa con un montículo negro mui remarcable en su estreñidad, i a 2 millas al NE  $\frac{1}{4}$  N. de ella se encuentra la caleta de Peña Blanca. Su concha tiene de saco 450 metros de N. a S. i mide un ancho medio de 40 metros, i se presta para el embarco i desembarque de mercaderías.

Nó existe muelle en la caleta; las costas son roqueñas i aun cuando siempre hai resaca en la cala, el acceso de la costa pocas veces es interrumpido. La mar del SO. penetra en el surjidero.

Cuando se recalá del O. la caleta ofrece el aspecto de una bahía de arena, a causa de que la base de los cerros se halla cubierta de ella, sin percibirse nada notable desde la distancia. Solo estando mui cerca se dejan ver algunas chozas i casas; pero yendo del S. no es fácil confundir esta caleta con Sarco. Cuando se va del N. se reconocerá por hallarse 8 millas al S  $\frac{1}{4}$  SE. de punta Alcalde.

**POBLACION.**—Los habitantes no pasan de 130 i se ocupan de la carga i descarga de los buques que arriban a la caleta. El caserío consiste en un edificio fiscal que sirve de aduana, 7 casas i multitud de ramadas, una bodega i grandes canchas para el depósito de los metales.

Las autoridades consisten en un subdelegado civil i un teniente administrador de aduana, dependiente de Carrizal Bajo, que hace tambien de subdelegado marítimo.

**RECURSOS.**—Son escasos para los buques, pues solo se introducen los necesarios para el abasto de la corta poblacion. El carbon de piedra para vapores podria obtenerse en caso de urgencia, pidiéndolo a los depósitos que hai en tierra i que pertenecen a los establecimientos minerales del interior.

**MOVIMIENTO MARÍTIMO.**—Las entradas a la caleta en 1877 fueron de 25 buques de vela con 6,181 toneladas i 38 vapores con

36,723. Los salidos fueron los mismos. De los buques de vela 5 fueron despachados para el extranjero con 2,341 toneladas.

MOVIMIENTO COMERCIAL.—Las principales internaciones hechas durante el año 1877, fueron las siguientes:

	Kilógramos		Kilógramos
Carbon de piedra del país.....	5,242,000	Bultos, varios artículos.....	27,699
Id. de id. inglés.....	3,184,691	Cebada.....	13,295
Rajas de leña.....	14,705	Pasto seco.....	8,600
Barriles de azúcar.....	982	Ladrillos a fuego.....	66,661

i numerosos otros artículos de consumo para la población i minerales vecinos.

La esportación en ejes de cobre fué:

	Kilógramos
Para el cabotaje.....	2,860,376
Para el extranjero.....	2,956,495

siendo la lei media de los ejes de un 50 %.

NOTICIAS.—Hacen mas de 42 años que la caleta de Peña Blanca se utiliza para el embarque de minerales de cobre; pero solo en 13 de mayo de 1870 fué habilitada para el comercio del cabotaje.

La subdelegacion de San Juan encierra ricos minerales de cobre, siendo los principales Fraguíta, Quebradita i Labrar, los establecimientos de fundicion de Labrar i el Sauce. Todos estos establecimientos tienen por única puerta la caleta de Peña Blanca.

El Sauce, Labrar, Quebradita i Fraguíta se hallan unidos con la caleta por medio de un camino carretero de 45 kilómetros de longitud. El lugarejo del Mojado dista poco mas de 5 kilómetros de Peña Blanca i se hallan unidos por un ferrocarril de sangre.

El establecimiento del Sauce dista 8 millas al E. de la caleta i el Labrador 12 millas. Estos minerales se hallan provistos de hornos de fundicion i de cuanto han menester para una esplotacion en grande.

Los centros minerales de Quebradita i de Fraguíta se encuentran un tanto mas al oriente de los anteriores, trabajándose en ellos en menor escala.

PUNTA ALCALDE.—Al N. de Peña Blanca la costa lleva este rumbo: es mui roqueña en las primeras 6.5 millas, haciéndose de arena en seguida por corto trecho, para tornar en pedregosa i diri-

jirse al N 73° O., hasta punta Alcalde. De esta manera se forma una gran bahía profunda que tiene en su parte NE. la playa de Tonitudo, sin importancia alguna.

Punta Alcalde se halla 18 millas al N 13° E. de cabo Bascuñan. Es un promontorio roqueño i prominente i formado por la proyección de un cordón de cerros que descende hácia el O. Se halla cubierto de arena, pero asoman sobre ésta algunos peñascos uno de los cuales se hace mui remarcable desde el S. por ser el mas alto de todos; forma un pico agudo, elevándose la tierra un poco al oriente de él de una manera rápida, hasta alcanzar las alturas del cordón de cerros del E.

Punta Alcalde es pedregosa, destacando ademas algunas rocas que se apartan poco de la costa.

**PUNTA HUASCO.**—La punta de este nombre es baja, roqueña i quebrada, con algunas isletas entre ella i la rada del Huasco; pero solo una de ellas es de consideracion i se halla separada por un canalizo tan estrecho que vista desde el mar parece punta del continente. Cuando se va del S. se percibe la punta Huasco perfectamente; pero yendo del N. se confunde con las demas rocas que tiene a su espalda.

Al SO. de la isla hai varias isletas rocosas i pequeñas i un poco al E. de la punta corre un cordón de cerros áridos i bajos que ofrecen cuatro picos quebrados que se perciben a la distancia cuando se mira desde el 3.º cuádrante. Estos cerros se alzan en seguida rápidamente para unirse a los cerros del Huasco que se elevan de 516 a 575 metros sobre el mar i corren de E. o O.

## CAPÍTULO XIV.

### DESDE PUNTA HUASCO HASTA PUNTA CABEZA DE VACA.

Variacion: 13° 45' a 13° 32' NE. en 1880.

**Puerto de Huasco.**—2 millas al N 70° E. de punta Huasco, se halla una puntilla roqueña que forma con ésta el antepuerto de Huasco. Es mui profundo e inadecuado como surtidero; pero el puerto propiamente dicho se encuentra al ENE. de la citada puntilla, que es caracterizada por dos isletas rocosas que destaca hácia el NO  $\frac{1}{4}$  N.

El mejor fondeadero del puerto se encuentra a 3 cables al E. de

la roca más saliente de la puntilla mencionada i sobre 9 a 10 metros de agua; fondo de arena. El surtidero es incómodo por alcanzarle alguna mar del SO.; no es peligroso en manera alguna, no obstante de hallarse del todo abierto al 4.º cuadrante, porque los vientos del N. al O. que soplan en el invierno son suaves; de corta duración i no introducen mar pesada.

No hai faro; pero en las noches que se espera vapor se enciende un farol en el muelle; servicio de que cuida el ajente de la Compañía Inglesa de vapores.

**INSTRUCCIONES.**—Al tomar el puerto, recalando de noche, debe hacerse que el farol demore al SE., cuidando de no confundir su luz con la que exhiben los hornos de fundicion, que son inciertas i rojizas. Una equivocacion llevaria al buque muy cerca de la playa i lo conduciría a los bajos de piedra que se encuentran frente a los hornos.

En los meses de octubre a enero se suelen experimentar bravezas de mar i se improvisan tambien corrientes algo fuertes; pero en ningun caso ponen en peligro a los buques surtos en el puerto, a no ser a los de vela que se aterren demasiado antes de doblar la punta Huasco, porque la corriente i la mar del SO. aconchou hácia tierra.

**MAREAS.**—El establecimiento del puerto tiene lugar a las 8h. 30m. El mar sube en las zizijias 1.52 metros sobre el nivel medio de la bajamar i en las cuadraturas 1.22 metros. Las corrientes producidas por el flujo i el reflujo son apenas sensibles; pero sobre la punta Huasco se hace notar la creciente que arrastra sobre ella llegando del SO.

**RESEÑAS I DATOS.**—Cerca de 1.7 millas al NNE. del surtidero interior del puerto se percibe un cerro de forma cónica que se eleva 562 metros, desde el cual se domina el valle por donde corre el rio Huasco. Entre la desembocadura de éste i el pueblo, la playa es de arena, quedando a su espalda un charco estrecho i prolongado que ofrece agua salobre.

La comarca vecina al puerto es de aspecto estéril i desolado. El suelo se encuentra cubierto de guijarros i arena i grandes farallones de rocas quebradas. Un poco al interior el terreno se halla cubierto de arena fina amarilla que tapiza todos los cerros vecinos. Solo en las quebradas o terrenos bajos crecen algunos arbustos raquíuticos; más despues de una lluvia, que son muy raras i de corta duración,

el campo se cubre de verdor i de flores, mui especialmente, en el valle que riega el rio Huasco.

El lastre se arroja en la playa oriental del puerto. Se hace lastre de arena o de escorias.

**VILLA DEL HUASCO.**—Es un caserío de pobre aspecto que solo cuenta con poco mas de 370 habitantes, algunos hornos de fundicion de cobre i una carretera que comunica el puerto con la villa de Freirina, la aldea de Huasco Alto, la ciudad de Vallenar i algunos centros minerales de verdadera importancia.

La villa del Huasco es de fundacion bastante antigua i fué víctima de las piraterías de Bartolomé Sharp i de Davis por los años de 1681 i 1686<sup>1</sup>. La villa de Huasco Alto es notable por sus esquisitos vinos jenerosos, sus variadas frutas i sus excelentes pasas, mui apreciadas en el pais i no inferiores a las de primera calidad de Málaga.

**RECURSOS.**—Huasco abunda en provisiones frescas i hortalizas i tambien en algunos artículos de campaña. El precio de los artículos principales es:

Carne de vaca.....	40 centavos el kilogramo.
Papas.....	3.5 pesos el quintal métrico.
Trejesoles.....	5.5 a 8 id. los 92 kilogramos.
Harina flor.....	4.5 a 4.75 id. los 46 id.
Higos secos.....	4 id. los 78 id.
Huesillos.....	6 id. los 80.5 id.
Nueces.....	4 id. los 44.5 id.
Trigo.....	5.5 id. los 71 id.
Aguardiente.....	40 centavos el litro.
Vino mosto.....	30 id. el id.
Cerveza inglesa.....	5 pesos las 12 botellas.
Chicha de uva.....	1.75 a 2 pesos el decálitro.

La aguada la hacen los buques en barriles que llevan los botes a remolque hasta la boca del rio Huasco, sin tener que pagar derecho alguno. Cuando el mar no permite el desembarco, que es algo frecuente, puede comprarse la carga a 12.5 centavos los dos barriles, que contienen de 2.5 a 3 decálitros cada uno.

El carbon de piedra, inglés o del pais, puede obtenerse en grandes i pequeñas partidas a precios que varían entre 14 i 18 pesos la tonelada, puesta al costado del buque.

<sup>1</sup> Asta-Buruaga en su *Diccionario Jeográfico de Chile*.



La comarca vecina es rica en minerales de oro, plata, cobre i cobalto. Los valles son abundantes de pasto, trigo, cebada, pasas, higos, papas, hortalizas, toda clase de frutas i en ganadería.

**FERROCARRIL; TELÉGRAFO.**—Hai en proyecto un ferrocarril entre el puerto i la ciudad de ValLENAR. Una línea telegráfica une el puerto con Caldera, Copiapó i por el N. hasta Arica, i hasta el S. de Angol por el S.

**LÍNEAS DE VAPORES.**—Hai dos líneas de vapores, cuyos paquetes tocan en el puerto de Huasco. La P. S. N. C. i la Sud-Americana de vapores.

**MOVIMIENTO MARÍTIMO.**—En 1876 entraron al puerto de Huasco 15 buques de vela con 3,058 toneladas i 286 vapores con 280,302 toneladas. Los salidos fueron iguales a los entrados.

Las embarcaciones menores del servicio del puerto consisten en 9 lanchas, 9 botes, 3 chalupas i 4 canoas pescadoras. Hai tambien un varadero para la carena de las embarcaciones menores.

**MOVIMIENTO COMERCIAL.**—El valor de las mercaderías introducidas por el puerto de Huasco en 1876 ascendió a 93,221 pesos, de los países siguientes:

	Pesos.		Pesos.
De Inglaterra.....	9,079	Del Perú .....	950
De Estados U. de N. A.	494	República Argentina.....	87,698

La esportacion en el mismo año fué como sigue:

NACIONES.	VALORES DE MERCADE- RÍAS DEL PAIS.		SUMAS POR NACIONES.	TOTAL.
	Nacionales.	Nacionalizadas		
A Inglaterra.....	\$ 187,371	\$ .....	\$ 587,371	\$ 615,048
Al Perú .....	13,643	73	13,716	
A Bolivia.....	13,961	.....	13,961	

Los artículos i sus valores fueron los siguientes:

	Pesos.		Pesos.
Animales vacunos.....	8,100	Higos secos.....	558
Chicha de uva.....	5,574	Pasas.....	2,565
Ejes de cobre.....	575,091	Pasto seco.....	3,410
Frutas frescas.....	3,265	Plata piña i en barra.	12,280

**FREIRINA; VALLENAR.**—Los pueblos mas vecinos al puerto de Huasco, son:

Freirina, villa, con 1,200 almas, cabecera del departamento de su denominacion. Se halla ubicada sobre la márjen izquierda del rio Huasco, por los 28° 30' 35" S., 71° 00' 50" O. i a 137 metros de altitud.

Vallenar, ciudad, con más de 5,000 habitantes i capital del departamento de su nombre. Se halla ubicada sobre la márjen N. del rio Huasco, por 28° 34' 42" S., 70° 45' 28" O. i a 434 metros sobre el mar. Las serranías cercanas contienen veneros de cobre, de plata i de oro, i los campos del valle del rio son feraces i mui productivos de esquisitas frutas.

Huasco Bajo, aldea de 450 habitantes, por los 28° 26' 38" S. i 71° 14' 40" O., se halla ubicada sobre la ribera izquierda del rio Huasco.

**RIO HUASCO.**—Tiene su oríjen en los Andes i corre de E. a O. Lo forman los riachuelos torrentosos de los Naturales i el de los Españoles; pasa por los pueblos de Vallenar, Freirina i Huasco Bajo i se vácia en el mar, en el puerto de su nombre a 1.5 millas al NE. del surjidero. Tiene poco caudal i apénas basta para regar el valle que recorre; pero cerca de la bocana ofrece la mejor agua potable.

**PUNTA LOBOS.**—Se halla 9.5 millas al N  $\frac{1}{4}$  NO. de Huasco; es quebrada i rocosa i con algunas prominencias sobre ella. La costa intermedia ofrece algunas playas de arena interrumpidas a trechos por puntillas roqueñas; pero la fuerte reventazon que azota sobre toda la costa no permite su acceso.

Un poco al interior de la punta Lobos se dejan ver dos cerrós pequeños, elevándose en seguida la tierra hasta apoyarse en un cordón que se levanta 300 metros o mas sobre el mar.

Al NE. de la punta hai una pequeña bahía mui desolada de que

no se tiene dato alguno. 6 millas al N  $\frac{1}{4}$  NO. de la misma punta se encuentra un arrecife que se extiende 5 cables por fuera de la punta baja que la destaca. De las rocas que constituyen el arrecife, la más exterior es alta i un tanto aislada.

Las tierras que respaldan el tramo de costa comprendido entre punta Lobos i punta Huasco, son elevadas i áridas.

**BAHÍA HERRADURA DE CARRIZAL.**—Como 11 millas al N  $\frac{1}{4}$  NO. de punta Lobos se halla la de Herradura de Carrizal, quebrada toqueña i con algunos picos agudos en su cima. 5 cables al E. de ella se encuentra la bahía de la Herradura, que apenas se percibe desde muy cerca. Entre la punta i la bahía hai rocas que salen hasta 2.5 cables de tierra.

La punta Herradura destaca un rodal de rocas que, cuando se va del S. aparece como obstruyendo la boca de la bahía; pero la entrada de ésta se abre al NO. entre el rodal i una pequeña isla o farallon al NE. No hai peligro alguno a 90 metros de cualquiera de los dos objetos. La bahía entra como 7.5 cables al E. de la isleta i se halla abrigada contra los vientos del N. al S.; pero un fuerte viento del NO. introduce alguna marejada, más no tanta que pueda comprometer a los buques que se hallan regularmente amarrados. Por otra parte, los vientos del 4.º cuadrante soplan rara vez i nunca alcanzan la calificación de frescos, a no ser mar afuera, sobre el paralelo del puerto.

La bahía Herradura de Carrizal es de concha proporcionada, pero reducida la parte abrigada para buques mayores; hallándose el mejor surjidero para éstos a 2.5 cables hacia adentro del farallon i sobre 7.3 metros de agua, fondo de arena fina.

Un profundo valle parte del fondo de la bahía i se interna en las tierras hacia el ESE., dividiendo la cadena de cerros, hondonada que constituye un buen objeto de referencia para reconocer la bahía. La parte más alta de los cerros se mira al S. del valle i es la más elevada de la costa vecina, notándose un pequeño montículo en su parte más culminante.

Los buques grandes deben acoderarse dentro de la bahía, i se pueden citar varios casos de que buques de 400 a 500 toneladas han aguantado nortes fuertes sin experimentar novedad.

El desembarcadero es bueno i superior a muchos de los de la costa adyacente. Como 1 milla adentro del valle se encuentra un lagunajo de aguas salobres, que usan los habitantes a falta de otra.

**Puerto de Carrizal Bajo.**—Se halla a poco mas de 1 milla al NE. de la bahía precedenté. El puerto es reducido, pero en cambio bastante abrigado contra la mar del 3.<sup>er</sup> cuadrante. Los vientos del 4.<sup>o</sup>, que soplan raras veces, le introducen una mar incómoda para los buques surtos en él, hasta el punto de interrumpir a veces el tráfico del puerto. Sin embargo, el surtidero no es peligroso a pesar de su estrechez, salvo en los casos de pretender la ejecucion de faenas con tiempos inconvenientes.

Un arrecife que abriga el puerto por el O. i termina en una isleta, produce los efectos de un tajamar que protege el embarque en los puntos de carguío.

Los buques se fondean en 9 metros de agua. i a 1 cable al E. de la isleta; pero los barcos medianos pueden penetrar algo mas. En todó tiempo las embarcaciones se amarran con dos anclas al N. i una rejera al S.

**RESEÑAS I DATOS.**—Existen tres muelles de propiedad particular, destinados a la carga i descarga.

Las autoridades consisten en un subdelegado civil dependiente del gobernador de Freirina i de un teniente del resguardo que hace tambien las veces de subdelegado marítimo.

El pilotaje lo hace un práctico que sale a recibir los buques que solicitan sus servicios. El distintivo del bote del práctico es una bandera azul con cuadro blanco.

La poblacion de la villa llega a 1,100 almas, incluyendo unos pocos extranjeros. El caserío es reducido i de carácter esencialmente minero; cuenta con algunos hornos de fundicion de cobre.

En el puerto se suelen experimentar bravezas de mar sin período fijo; pero las pocas que han ocurrido en los últimos años han tenido lugar de ordinario en el mes de mayo.

El puerto fué habilitado el 1.<sup>o</sup> de setiembre de 1858, i se hace por él grande esportacion de minerales de cobre:

**RECURSOS.**—Los buques destinados a Carrizal Bajo no deben contar con hallar en él recursos de víveres frescos o de campaña. Algo puede obtenerse, pero a crecidos precios. La empresa del ferrocarril proporciona la aguada que demanden los buques i se embarca por medio de una cañería que va hasta la cabeza del muelle. Hai que recibirla en pipas i conducirla a bordo por medio de embarcaciones menores. La tonelada cuesta 4.5 pesos.

Carbon de piedra puede obtenerse en cantidad suficiente para el

uso de los vapores, pidiéndolo a la empresa del ferrocarril, ya sea chileno o inglés, según se demande, i se embarca por medio de lanchas. El precio es proporcional a la situación de la plaza.

Recursos para la carena de buques no se encuentran, salvo algunos objetos de ferretería i de fundición. Los buques de vapor pueden suplirse de algunas necesidades en Carrizal Bajo.

**DESLASTRE.**—El deslastre se hace en Carrizal Bajo sobre la playa de una pequeña ensenada que existe al E. de la costa N. del puerto. El lastre se proporciona de arena o de escorias.

**LÍNEAS DE VAPORES.**—Dos líneas de vapores con itinerarios fijos frecuentan el puerto de Carrizal Bajo, que lo ponen en constante comunicación con los puertos del N. i del S. de la República.

**FERROCARRILES.**—Dos líneas férreas ponen en comunicación a Carrizal con los minerales i establecimientos de fundición del interior de la comarca. Una se llama Ferrocarril de Carrizal, que mide 36 kilómetros de longitud: pasa por el Canto del Agua, lugar donde se hallan dos grandes establecimientos de fundición, a 19 kilómetros del puerto, i alcanza hasta Carrizal Alto, que es el principal mineral de cobre de la provincia de Atacama. La otra línea llamada de Cerro Blanco, mide 70 kilómetros de longitud i no es otra cosa que la continuación de la precedente; pues parte del Canto del Agua i llega a Yerba Buena, que es la estación mas inmediata a Cerro Blanco.

Sus tarifas son:

DE CARRIZAL BAJO A	CANTO DEL AGUA.	A CARRIZAL ALTO.	A YERBA BUENA.
Mercaderías en jeneral, cada 100 kilógramos. ....	\$ 0.31	\$ 0.40	\$ 1.14
Por metro cúbico.....	2.00	2.70	6.00
Equipajes, por cada 100 kilógramos: .....	1.00	2.00	3.00
Carbon i ladrillos, por id .....	0.22	0.37	0.94
Pasajeros de 1ª clase.....	1.20	1.80	4.20
Id. de 2ª id.....	0.70	1.00	2.40

En la carga de bajada se hace una rebaja de un 25 por ciento.

**TELÉGRAFOS.**—Existen dos líneas telegráficas: una del Estado que pone en comunicación con el N. i S. de la República, i la otra de propiedad de los ferrocarriles, que presta sus servicios a éstas i a los minerales por donde pasa.

**BENEFICENCIA.**—Hai en el lugar un hospital de caridad con pocos elementos i un lazareto para atacados de viruela, enfermedad que suele aparecer en los meses de setiembre a diciembre, pero sin carácter maligno.

**LLOYD; CASAS DE SEGUROS.**—Hai un representante de la compañía de seguros marítimos el Lloyd, que lo es tambien de la Compañía Chilena, La América i la Union Chilena. No hai bancos ni sucursales de éstos, ni grandes casas de comercio.

**MOVIMIENTO MARÍTIMO.**—Durante el año 1876 entraron al puerto 58 buques de vela con 23,735 toneladas i 293 vapores con 211,958. Los salidos en el mismo año fueron iguales a los entrados.

Para el servicio interior del puerto existen 35 lanchas, 6 chalupas i 12 botes. Hai tambien un varadero destinado a la carena de las embarcaciones menores.

**MOVIMIENTO COMERCIAL.**—El valor de las mercaderías que han ingresado por Carrizal Bajo en 1876, ascendió a 95,727 pesos, así distribuidos:

De Inglaterra.....	94,874	Del Perú.....	418
» Alemania.....	193	De Bolivia.....	110
» Estados U. de N. A.	132		

La esportacion en el mismo año llegó a la suma de 2.247,781 pesos, siendo los principales artículos los siguientes:

Ejes de cobre.....	1.797,086	Minerales de plomo ar-	
		jentíferos.....	4,318
Id. arjentíferos.....	369,022	Plomos arjentíferos en	
		barra.....	77,090

**PUERTO DE MATAMOROS.**—Al N. de Carrizal la costa es árida i quebrada como toda la adyacente, destacando hácia el mar rocas que se avanzan hasta 1 cable de la marina; a 7 cables al N i NO. se

encuentra una punta alta con una prominencia redonda en su cima i varios montículos pequeños un poco al interior. Al N. de la punta se halla una caleta abrigada del S. que utilizan los pequeños buques del cabotaje i las lanchas del tráfico, por ofrecer en su concha regular atracadero para botes. La comarca es del todo desolada.

Poco mas de 1 milla al N. de la caleta anterior se encuentra otra inflexion de la costa semejante a aquella i útil tambien para los costaneros, con playa de arena que ofrece acceso a los botes; mas la hidrografia de esta parte de la costa deja algo que desear hasta el presente.

Una milla mas al N. de la segunda caleta se encuentra una punta alta i roqueña que termina la parte elevada de la costa; i al NE. de ella se abre la concha del pequeño puerto de Matamoras, abrigado contra el mar del SO. i con buen desembarcadero. En la parte interior de él se encuentra surjidero para buques medianos que no calen mas de 3 a 3.5 metros, siempre que fondeen sobre 3.5 a 7.2 metros de agua, quedando entónces tambien abrigados del N.; pero la mar del 4.º cuadrante penetra en el surjidero. En todo caso, el mejor fondeadero se encuentra en 14 a 18 metros, algo mas afuera i hácia el S. A ménos de esta profundidad el fondo se hace de rocas.

En la estacion del verano el puertecito de Matamoras presenta un excelente abrigo para los barquichuelos costaneros; pero no ofrece aguada, ni leña, ni recurso alguno a no ser el pez que puede cogerse con la red o el anzuelo, i algun marisco.

Al E. de la caleta se halla el cabezo principal del cordón de cerros que separa los valles de Carrizal Bajo i de Totoral Bajo; se eleva 744 metros sobre el mar, prolongándose hácia el E. en forma de cordón. La costa adyacente es baja i con pequeñas colinas rocosas de mediana altura.

**CALETA DE TOTORAL BAJO** <sup>1</sup>.—2 millas al N. de Matamoras se halla una punta roqueña i baja llamada de Totoral, i 2 millas al NNE. de ella se abre la caleta de Totoral Bajo, con un mediocre surjidero que suelen frecuentar algunos buques destinados a cargar metales. El caserío de la caleta es reducido i su poblacion solo alcanza a 140 habitantes. Aun no se tienen detalles sobre la caleta de Totoral Bajo; se halla unida con el interior por medio de un

<sup>1</sup>. Es necesario no confundir esta caleta con la de Totoral que se halla en la costa de Coquimbo por los 30° 22' S.

camino carretero que, siguiendo el valle de Totoral hacia el oriente, comunica con los principales centros mineros.

Los cerros del N. de la caleta se encuentran cubiertos de arena amarilla hasta cerca de su cima, alzándose el mas elevado a 167 metros de altitud.

**PEÑA BLANCA.**—Se halla como 7 millas al N. de Totoral i es notable por su color blanco que le da su nombre. La puntilla que la destaca se hace tambien notable por ser roqueña i tener una eminen-  
cencia en su parte superior.

**CALETA PAJONAL.**—Como 1.5 millas al NNE. de Peña Blanca se encuentra la caleta Pajonal, puerto habilitado que se reconoce fácilmente por los datos anteriores cuando se la busca yendo desde el S., i por una isla con un montículo de cima cuadrada que tiene en su centro i que se halla al N. de la caleta. Un cordón de cerros mas altos que cuantos se divisan en las cercanías, se eleva directamente al N. de Pajonal, i en el valle, a 1 milla al E. de él, se halla otro cordón de pequeños cerros quebrados que se levantan de la tierra baja.

El fondeadero de la caleta se halla resguardado del viento i mar del 3.<sup>er</sup> cuadrante. La marejada del SO. solo se deja sentir en la boca, i a lo largo de la costa S. e interior de la caleta el mar es tranquilo i el desembarcadero bastante bueno. El mejor fondeadero se halla a media bahía, cerca de la ribera S., en 9 metros de agua. La parte oriental de la caleta es baja.

A 2.5 cables al SO. de la punta O. de la caleta Pajonal se halla una roca ahogada bien insidiosa, por cuanto solo es perceptible cuando hai fuerte marejada.

En tierra hai un reducido caserío i una mala aguada al E. de él; pero la bondad de la caleta le da alguna importancia i así mismo la gran cantidad de metales que se esp orta por ella, procedentes de los minerales de Chañarcillo. Esta caleta depende de la aduana del Huasco.

**NOTICIAS.**—El morro o cerro mineral de Chañarcillo se halla por los 27° 44' 43" S. i 70° 25' 15" O. i a 1877 metros de altitud. Contiene el famoso mineral de plata de su nombre descubierto el 13 de mayo de 1832 por el leñador Juan Godoy.

El mineral ha producido hasta la fecha no ménos de 90,000,000 de pesos, i en memoria de su descubridor se fundó en 1847 la



villa de Juan Godoy, de 2,000 habitantes. Este pueblo se encuentra a 688 metros de altitud i por los 27° 50' 30" S. i 70° 26' 23" O.

**PUNTA CACHOS.**—A poco mas de 2 millas al NNO. de Pajonal se halla la isleta de Cima Cuadrada (*Square Topped*, de la carta inglesa núm. 1,276) i 2 millas al N. de ésta se encuentra la punta Cachos, que destaca una isleta i algunas rocas. Se puede barajar la isleta a 5 cables de distancia; pero no es dable surcar el freo que deja con la tierra firme.

La punta Cachos es roqueña i de mediana altura, alteando hácia el SE. hasta alcanzar 225 metros de elevacion. El canalizo que deja con el continente la isla de Cima Cuadrada no es accesible.

**BAHÍA DEL SALADO.**—Montada la punta precedente se abre al E. la espaciosa bahía del Salado, que encierra dos surjideros. El primero es la caleta Chascos, inmediatamente al SE. de la punta Cachos, i el segundo la caleta del Medio, 2 millas al ENE. de aquélla.

**CALETA CHASCOS.**—Mirada desde fuera su concha parece estensa i hermosa; pero en realidad es mui somera hasta 1 milla de sus costas, destacando ademas muchas piedras anegadizas i algunas que velan. Las ahogadas son peligrosas en razon de no hallarse avalizadas por rompientes a causa del abrigo de la caleta.

El veril de 5.5 metros en la caleta Chascos se halla a 1 milla de tierra. La punta oriental destaca tambien dos rodales de piedra que velan siempre.

**CALETA DEL MEDIO.**—Este surjidero (*Middle Bay*, de la carta inglesa núm. 1276) se encuentra 2 millas al ENE. de la caleta precedente, i es espaciosa i libre de todo peligro insidioso, con 13 metros de profundidad por su medianía. Es tambien abrigada contra los vientos del 3.<sup>er</sup> cuadrante, pero espuesta a los del 4.<sup>o</sup> que, cuando suelen soplar en la estacion del invierno, le introducen mucha marcjada.

2 millas al NE. de la caleta se encuentra otra, tambien abrigada i con fondos moderados, aunque no tan mansa como las precedentes; pero en todas no se encuentra agua potable ni poblacion alguna; no obstante de existir en sus inmediaciones i hácia el interior de la comarca varios asientos minerales de importancia.

Las tierras que espaldean la bahía del Salado son bajas i roqueñas, pero altean bastante hácia el interior. Por frente a la caleta del

Medio se abre un valle, que es la bocana de una quebrada o cauce seco llamado Rio Salado, que da su nombre a la bahía.

**PUNTA DEL SALADO.**—Desde la tercera de las caletas precedentes, la costa va al  $N \frac{1}{2} NO.$ , respaldada por un cordón de cerros de arena que corre de E. a O. i termina en la punta del Salado, 7.5 millas al NE. de punta Cacho.

La punta del Salado es escarpada i roqueña, destacando por el S. un grupo de isletas también roqueñas i elevadas. Al N. de la punta la costa continúa pedregosa i quebrada, bordada de rocas poco salientes, i se prolonga por 4 millas hasta una punta escabrosa i remarcable, que exhibe un cerrito alto de cima aguda, un poco al E. de su estremidad. Se llama punta Barranquillas, i cuando se la mira desde el S. aparece con dos picos.

**CALETA BARRANQUILLAS.**—Inmediatamente al NE. de la punta precedente se halla la caleta Barranquillas de Copiapó, de reducida concha i solo propia para barcos chicos del cabotaje. Ofrece desembarcadero en el fondo de la ensenada; hai agua i leña en sus inmediaciones i varios centros minerales de cobre al interior, por lo que la caleta se utiliza para la estracción de este metal.

El mejor surjidero de la caleta se encuentra sobre 9 metros de profundidad a  $\frac{1}{2}$  cable de la costa: mas afuera el fondo es muy crecido.

Los vientos del 4.º cuadrante introducen mucha mar i sería peligroso pretender sostenerse al ancla en la caleta con tales tiempos. La mar del SO. tambien penetra en el surjidero.

**PUNTA DALLAS.**—Desde Barranquillas hasta punta Dallas la costa va al  $N 40^\circ O.$  por 10 millas, i es roqueña i quebrada, sin ofrecer ninguna clase de abrigo. Por su medianía queda la punta Lomas, que destaca algunas rocas poco salientes i que está respaldada al oriente por un cerro de mediana altura.

Punta Dallas es de roca negra, con un mogote de 25.5 metros de altitud en su estremidad; parece una isla cuando se la mira desde el S. La tierra a su espalda se eleva formando un cordón de colinas bajas, de arena i con cumbres rocosas.

La punta destaca una restinga que se prolonga hasta 2 cables afuera, sobre la cual rompe el mar con fuerza, sondándose 20 metros de profundidad a 1 cable distante de su cabezo. Con mar bonanza solo se percibe la roca del estremo de la restinga, apareciendo como un arrecife aislado.

Una milla al  $O \frac{1}{4} N$ . de punta Dallas se encuentra un placer de rocas a flor de agua, que deja un freo hondable i bastante ancho que permite paso a toda clase de buques.

**PUERTO VIEJO DE COPIAPÓ.** —Hacia el  $N 40^{\circ} O$ . de la punta precedente i hasta 4 millas de distancia se estienden arrecifes aislados, formando la costa por el oriente una inflección que contiene al puerto de Copiapó. La rada exterior es mui mala, por penetrar en ella una mar mui fuerte. El desembarcadero es difícil i peligroso para las embarcaciones menores.

Se puede reconocer fácilmente el puerto i su posición por el morro de Copiapó, de 259 metros de elevación i visible desde 20 a 30 millas de distancia con tiempo claro; se encuentra 10 millas al  $N \frac{1}{4} O$ . del puerto.

El morro es notable, casi plano en su cima i con dos prominencias en su parte oriental. La pendiente E. es mui escarpada i la conclusión de la otra caída de cerros se deja ver al N. Al SO. hai otro cerro que aparentemente forma parte del mismo cordón i cuyo lado occidental forma una punta escarpada. Yendo del S., con tiempo claro, se ven esos cerros ántes que las tierras vecinas al puerto.

Los principales peligros que deben evitarse al entrar al puerto de Copiapó son los bancos de Caja Grande i de Caja Chica. Sus redosos son limpios i se hallan entre ellos i punta Dallas varios otros rodales rocosos i arrecifes.

**CAJA GRANDE.**—Es el mas setentrional i exterior de los arrecifes que se estienden hácia afuera de la punta Dallas: lo constituye un rodal de rocas ahogadas que se estiende de NNE. a SSO. por 7 cables de largo i cerca de 3 por su través. Su posición es bien ostensible porque el mar rompe sobre todo él con gran fuerza, haya o no marejada en la rada.

**ROCA JANEQUEO** <sup>1</sup>.—Es un peligroso escollo que se halla a 5 cables al  $N 46^{\circ} O$ . de Caja Grande. Queda cubierto con 2.7 metros de agua a bajamar: es chato en su cima i no alcanza a tener 4 metros de diámetro. Su redoso es mui profundo, sondándose 27 metros al N. de la roca, 31 al E., 20.5 al S. i 33 al O. Queda canal hondable entre la roca Janequeo i el rodal de Caja Grande.

1. Esta roca fué descubierta en enero de 1845 por el capitán Martínez, comandante del bergantín goleta de la República *Janequeo*.

La roca Janequeo, no marcada hasta ahora en las cartas del almirantazgo inglés, se halla avalazada por rompientes en los momentos de bajamar i por remolinós i escarceos con mar llena.

**CAJA CHICA.**—Es un pequeño bajo de piedra que tiene en su centro una gran roca puntiaguda siempre descubierta, que dista 2.5 millas al N 38° O. de punta Dallas, i 9 cables al S. de Caja Grande, dejando con ésta un canal profundo aunque algo restringido por las rompientes de la roca Anacachi i otras que se desprenden por el S. de aquel rodal.

**ROCA ANACACHI.**—Este arrecife, que sólo tiene 3 metros de agua sobre él a bajamar, se encuentra 5.5 cables al N 46° O. de la roca de Caja Chica. Debe su nombre al bergantin chileno *Anacachi* que se perdió sobre él. A bajamar la ola arbola mucho sobre la roca i quiebra gruesos penachos.

A más de los peligros citados, hai, entre Caja Chica i punta Dallas, tres rodales de piedra peligrosos i sobre los cuales rompe el mar.

**ISLA GRANDE.**—La isla situada al N. de la rada de Copiapó llamada isla Grande, es mui notable por tener una protuberancia en cada una de sus estremidades, siendo mas elevada la oriental. Por el centro de la isla altea un promontorio redondo i pequeño.

El canalizo que deja la isla Grande con el continente es limpio de todo peligro a medio freo; pero la constante mar de fondo que se experimenta en el canal lo hace casi inaccesible. Fuera del extremo N. de la isla hai un arrecife ahogado que se estiende hasta 2 cables al E., sondándose 15 metros a un cable distante de él. No parece haber peligros vecinos a la punta del continente por el través de la isla. Las rocas del S. de esta parte del continente quedan por entre las enfilaciones de las puntas mas al N.

Al N. de la isla Grande hai algunos cabezos de rocas bastante elevados; que se pueden atracar hasta 3 cables.

**MAREAS.**—El establecimiento del puerto en la rada de Copiapó es a las 8 hs. 30 ms., alcanzando la elevacion de las aguas a 1.52 metros en las zizijias. Las corrientes del flujo i reflujo son poco perceptibles, pero se hace notar una corriente de S. a N. que alcanza a veces bastante intensidad.

**INSTRUCCIONES.**—El surjidero mas cercano a tierra para un buque grande se halla en 9.5 metros de fondo, demorando Caja Chica

al S 67° O.; el extremo O. de la isla Grande al N 47° O., i el desembarcadero del puerto al S 4° E.

Cuando se recalca al puerto Viejo de Copiapó, yendo del S. i se haya reconocido la tierra, habrá seguridad de estar al O. de todos los peligros que se encuentran hácia afuera del surjidero, si se tiene el morro de Copiapó abierto con la isla Grande.

Varios pasajes se presentan para tomar el puerto. El que separa Caja Grande de Caja Chica, que es peligroso a causa de la roca Anacachi, era en tiempos pasados el preferido. Cuando se traté de tomarlo deberá barajarse Caja Chica, dándole un resguardo de 3 cables por el O. i de 5 por el E., hasta que salvados los peligros, pueda gobernarse sobre el puerto; pero este paso es peligroso i no debe practicarse bajo ningún pretexto, a no ser que se tenga una buena brisa entablada i de confianza.

Un buque de vela no deberá tampoco tomar el canal que media entre punta Dallas i los arrecifes que ella destaca por el NO., porque puede faltarle el viento, caso que ocurre con frecuencia estando cerca de los barrancos, quedando el buque en posición muy peligrosa.

El pasaje mas claro i espedito es el que se encuentra al N. de Caja Grande. Para evitar este rodal yendo del S., es necesario llevar la isla Grande por el NE. i gobernar sobre este rumbo hasta que el extremo N. de las rocas de arenisca del N. del caserío del pueblo esté por lo ménos al ESE.; entónces se gobernará sobre el puerto para surjir como mas acomode.

Cuando se va del N. habrá necesariamente que repiquetear para cojer el surjidero, en cuyo caso se podrá acercár hasta 5 cables de la isla Grande i el continente. Con proa al E. de Caja Grande o de los arrecifes de mas al S., no se prolongará la bordada hasta cortar la línea que va de la parte montañosa de punta Dallas a la costa O. de isla Grande. Con viento del N. se gobernará al surjidero, llevando el caserío al S 39° E.

**BRAVEZAS; CALMAS.**—De tiempo en tiempo se experimentan bravezas de mar extraordinarias en esta costa, anunciándose con anticipación por las rompientes que se notan en los bajos i en ambas bocas del puerto.

Cuando un buque se aproxime a la rada i note tales bravezas, debe alejarse de la costa mientras pasan; pero si la embarcación es de vela i aventura la entrada al puerto, no habrá anclas ni cadenas capaces para aguantarlo, pues acabará por dar en la costa con pérdida inevitable.

Los buques surtos en la rada, cuando se anuncia una braveza, deberán largar dos o mas anclas i filar mucha cadena para no garrar i poder sostenerse en el fondeadero. Despues de las bravezadas sobrevienen calmas completas que duran por algunos dias. Podrian citarse la pérdida de numerosos buques echados a la costa por las bravezadas i la falta de amarras.

NOTICIAS I DATOS.—El puerto de Copiapó, llamado tambien Puerto Viejo, desde que se trasladaron las autoridades a la aduana de Caldera en 1842, ha decaído de tal manera que al presente solo existen en tierra algunas chozas i mui pocos habitantes. Las malas cualidades del puerto i el desarrollo siempre creciente de la industria minera, obligaron a abandonarlo.

Puerto Viejo de Copiapó fué por muchos años el principal puerto de Atacama; mas al presente no tiene importancia alguna i solo lo visitan los pescadores.

RIO COPIAPÓ.—El rio de este nombre desagua en la playa NE. del puerto Viejo. Su caudal es mui reducido a causa de estar destinado a la irrigacion del valle que recorre. Las aguas son poco potables por hallarse recargadas de salitre i otras sales. Se infiltran en el terreno ántes de llegar al océano, por lo que el rio no tiene ninguna comunicacion ostensible con el mar.

PUNTA MEDIO.—Se halla al N. de la isla Grande; es roqueña i ofrece en su estremidad SO. dos prominencias i varias rocas e isletas vecinas a la costa; pero no tiene peligros insidiosos, por lo que se la puede acercar prudencialmente.

PUNTA MORRO.—Se halla 5 millas al N 3° E. de la punta precedente, mediando entre ellas una costa escarpada i rocosa, con notables manchones de roca blanca en las barrancas situadas al S. de la punta.

Punta Morro es escarpada, roqueña i sembrada de piedras i la constituye la estremidad de un cordón de cerros que destaca el morro Copiapó, de 238 metros de altitud. El morro es la mejor marca para el reconocimiento de la costa.

BAHÍA INGLÉS.—Rodeando la punta Morro se abre hácia el SE. la estensa bahía Inglés, de 4 millas de boca por 3 de saco. La parte vecina a punta Morro es mui profunda, pero el fondo crece rápidamente hácia el E. La playa oriental es arenosa i ofrece buen atra-

cadereo para botes; pero la comarca se encuentra del todo desolada, pues no hai aguada, ni recurso alguno, siendo solo frecuentada por pescadores.

La bahía debe su nombre a que en el siglo XVI fondeó en ella un corsario ingles, de los muchos que ejercieron depredaciones en las costas chilenas.

**PUERTO CALDERILLA** <sup>1</sup>.—5 millas al NE 5° N. de punta Morro se encuentra la punta Caldereta i al E. de ella el puerto Calderilla. Por fuera de la punta i a 1 cable de distancia se encuentra una roca a flor de agua, siempre visible. Pasada esta roca, la costa es escarpada i se la puede acercar a 1 cable de distancia, sondando fondos de 10 a 14 metros de mal tenedero.

Una isla baja queda al E. del puerto i entre ella i la punta oriental se halla el mejor surjidero con tiempos del 3.<sup>er</sup> cuadrante. Buques pequeños pueden ir mas adentro, al SE. de la isla, donde el desembarcadero es mui bueno.

La bahía en el rincon NE. se halla bien defendida de los vientos del N. al O. i la mar no se deja sentir; pero el atracadero no es bueno, encontrándose el mejor en una puntilla pedregosa de la estremidad S. de la playa NE. i en una pequeña cala que se abre entre rocas i donde el mar se halla perfectamente tranquilo. Esta cala es la mejor del puerto de Calderilla; pero no tiene agua potable, ni leña, ni recurso alguno. Solo la frecuentan pescadores.

En la entrada del puerto se sondan de 33 a 46 metros, hondura que disminuye paulatinamente hácia el interior.

**Puerto de Caldera**.—Se halla 1.5 millas al N. del puerto precedente, rodeando la punta de su nombre i la isleta que ella destaca, que forman la estremidad O. del puerto. Es una excelente bahía, mui abrigada i con 1 milla cuadrada de capacidad.

**FARO**.—Se halla erijido sobre un pequeño montículo que domina la punta Caldera i colocado en una buena posicion. Es de luz fija blanca, variada por destellos de 1 m. 30 s. en 1 m. 30 s. El aparato iluminador es catadióptrico i de 4.<sup>o</sup> orden.

La altura de la luz sobre el nivel del mar es de 37.5 metros i de 13 sobre el terreno en que descansa. La torre es cuadrada, de ma-

<sup>1</sup> La carta inglesa núm. 1276 lo llama puerto Inglés; pero en el país no se le conoce con otro nombre que el de Calderilla.

dera i pintada de blanco. El alcance medio de la luz, con tiempo claro, es de 15 millas.

Desde el faro se tienen las demarcaciones siguientes:

Estremidad N. de punta Morro, al S 43° O.  
Punta Cabeza de Vaca, al..... N 14° O.

Dista 6.5 millas de punta Morro i 11.5 de Cabeza de Vaca.

FONDEADERO.—Los buques grandes fondean en Caldera sobre 22 metros de agua, a 5 cables de tierra i un poco al SE. de punta Caleta. Cerca del muelle principal se encuentran boyas que facilitan las faenas de los buques en sus operaciones de carga i descarga. Buques de 1,000 toneladas pueden cargar i descargar en el muelle; pues al costado de su cabezo se sondan 6.3 metros de profundidad i 7.2 en su cabezo mismo. La bahía es limpia, de fondo moderado i de buen tenedero para las anclas, de tal manera que una sola con 35 a 55 metros de cadena es de ordinario suficiente para estar seguro en el puerto.

En los meses de invierno suelen soplar vientos del 4.º cuadrante que introducen en el puerto alguna marejada, especialmente sobre la parte S. de la bahía; pero esto ocurre raras veces i siempre sin la fuerza necesaria para comprometer a los buques surtos en ella.

CORRIENTES; CALMAS.—Al recalar sobre la costa para tomar el puerto de Caldera, es necesario tener en cuenta que cerca de tierra la corriente jeneral arrastra hácia el N. con una velocidad de media milla por hora, velocidad que aumenta en algunos casos. Por otra parte, las calmas frecuentes que reinan cerca de la costa hacen que los buques sean arrastrados por las corrientes asotaventándolos del puerto, lo que los obliga a tomar la vuelta de fuera para granjear en latitud i alcanzar el barlovento necesario para cojer a Caldera. Estas circunstancias hacen que acercada la punta Morro se corra de cerca la costa.

La brisa jeneral es del SE. al SSO., en la estacion del verano o sea desde setiembre hasta mayo, i de calmas frecuentes o de brisas del 4.º cuadrante de junio a agosto. Cuando soplan los nortes, lo que no es comun, son jeneralmente suaves, traen consigo alguna humedad i mar del NO., pero son de mui corta duracion.

RESEÑAS I DATOS.—La comarca que circuye a Caldera se halla enteramente cubierta de arena fina suelta, escepto en las rocas de las



puntas laterales. Los terrenos vecinos a la bahía son bajos, pero al-  
tean hácia el interior hasta constituir cerros de alguna altitud, cu-  
yas cumbres se elevan a medida que se separan de la costa. Por el  
oriente se percibe un cerro notable de cumbre aguda i cuyas lade-  
ras se hallan cubiertas de arena. Tiene dos prominencias bajas a  
su lado.

Hai en el puerto tres muelles: uno que sirve para la carga de los  
buques de que ya se ha hablado i dos mas de particulares, al E. de  
aquél i destinados al servicio de los establecimientos de fundicion.

El lastre se arroja en las inmediaciones del muelle fiscal i al N.  
de él, sobre una pequeña cadena de rocas que sale de la costa. Los  
buques que necesitan lastre lo toman de arena o de escorias.

**PROVISIONES.**—Pueden obtenerse provisiones frescas i de campa-  
ña i toda clase de recursos a precios moderados. Se consiguen tam-  
bien bueyes de pié i carneros, aves de corral, huevos, hortalizas i  
los artículos navales de primera necesidad.

No hai agua natural potable, pero se halla subsanada por una  
gran destilacion que pertenece a la empresa del ferrocarril i que pro-  
duce 27,000 litros al dia. Tiene tambien un depósito de reserva que  
contiene mas de 200,000 litros i del cual se provee la poblacion por  
medio de cañerías.

La pesca es abundante en las aguas de la bahía i costas adyacen-  
tes. El marisco es escaso.

El carbon de piedra inglés i del país es abundante, existiendo  
siempre grandes depósitos de ambos. Se obtiene de 13 a 15 pesos la  
tonelada en tierra, i se embarca por el muelle principal o por me-  
dio de lanchas. Los buques de vapor pueden proveerse de combus-  
tible en la cantidad que necesiten.

Obras de ferretería i de fundicion pueden ejecutarse en la maes-  
tranza del ferrocarril a precios módicos i bien trabajadas.

Se encuentra tambien una maestranza para la reparacion de bu-  
ques; cuenta con un constructor i algunos carpinteros i calafates.  
Hai ademas un varadero para lanchas i embarcaciones menores i dos  
astilleros destinados a la construccion de aquéllas.

**CIUDAD DE CALDERA.**—La ciudad cuenta con cerca de 3,500  
habitantes, siendo de ellos 370 estranjeros de diversas nacionali-  
dades.

El asiento de la ciudad es una meseta baja, árida i mui arenosa  
cerca de la costa, sobre la cual está tendida la poblacion, con calles

anchas i rectas. Las casas son construidas de madera, de buen gusto i algunas bastanté hermosas i de dos pisos, haciéndose notar la aduana i otros edificios; i no obstante la aridez del terreno, se hallan pequeños jardines en muchas casas.

Los habitantes de Caldera, jente trabajadora i activa, suelen gozar del hermoso fenómeno de óptica llamado *fatamorgana*, viéndose retratada en el cielo i a poca altura la punta N. de la bahía. Este fenómeno es mas comun en el mes de agosto i en momentos de calma completa.

El caserío de Caldera comenzó a formarse en 1842, año en que se habilitó el puerto para el comercio; tomó mayor incremento en 1850; principiando su era de verdadero progreso en 1851, época en que se trasladaron las autoridades i la aduana del Puerto Viejo de Copiapó, al que reemplaza desde entónces como puerto mayor.

**AUTORIDADES.**—Las principales autoridades de la ciudad son: un gobernador civil, que es tambien gobernador militar; tres alcaldes de la edilidad, que hacen las veces de jueces de primera instancia, i un gobernador marítimo.

**CUERPO CONSULAR.**—Residen en Caldera un vice-cónsul de S. M. B.; otro de los E. U. de N.-A., uno del imperio jermánico i otro de Suecia i Noruega.

El consulado inglés cobra a sus buques 5 chelines por cada certificado; 2 por cada marinero que se embarca, desembarca o deserta; 5 por anotar una patente; 20 por estender una protesta i 10 por la carta de sanidad.

Los derechos de cancillería que cobra el consulado del imperio alemán son: 0.40 centavos ( $\frac{1}{2}$  *silbergroschen*) por cada tonelada que mide el buque, no pudiendo el cónsul cobrar mas por otras diligencias, como ser depósito del registro, cambio de tripulacion, etc.; pero cobra por el rol 2 pesos 40 centavos.

Los derechos del cónsul de los E. U. de N.-A. son: por el depósito del registro  $\frac{1}{2}$  centavo por cada tonelada de medida, i 50 centavos por cada marinero que se desembarca, deserta o embarca.

Los derechos que cobra el consulado de Suecia i Noruega son mas o ménos los mismos que los de la cancillería inglesa.

**MARINEROS.**—La jente de mar disponible en el puerto de Caldera no es estable ni en cantidad suficiente para renovar tripulaciones completas; sin embargo, hai jente suficiente para completar do-

taciones de buques de comercio. El salario mensual es de 20 pesos para la costa i de 20 a 25 para el Atlántico, salvo el caso de ser marineros extranjeros que deseen repatriarse o que se amolden a los salarios que paga la bandera que aceptan.

**SEGUROS; AJENTES COMISIONISTAS.**—Los seguros marítimos Veritas i el Lloyd inglés tienen un agente en Caldera.

Ajentes comisionistas hai varios que se ocupan del despacho de buques i de mercaderías. Los derechos que cobran son: por el despacho de un buque llegado directamente de Europa, 75 pesos; si ha tocado en algun punto de Chile, 50 pesos, i 17.25 pesos por el despacho de los buques del cabotaje.

**BENEFICENCIA.**—No hai hospital en el puerto ni lazareto, ni urgente necesidad de ellos, pues no hai epidemias. El clima es mui sano, i en caso de enfermedad se recurre al hospital de la ciudad de Copiapó.

**FERROCARRIL.**—Hai una línea férrea, de propiedad particular, que partiendo de Caldera se dirige a la ciudad de Copiapó. Mide 81 kilómetros de lonjitud; de allí va a Pabellon (37 kilómetros) i de éste a San Antonio (33.3 kilómetros), con algunos ramales i desvíos que conducen a diversos centros mineros (25.7 kilómetros). De Pabellon a Chañarcillo (40 kilómetros), con desvíos de 2.5 kilómetros. Hai ademas otra línea de Paipote a Púquios, con 50.3 kilómetros de lonjitud.

El cuadro siguiente hace ver la tarifa de pasajes entre Caldera i Copiapó:

ESTACIONES.	CALDERA.		MONTE-AMARGO.		PIEDRA-COLGADA.		COPIAPÓ.	
	1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>	1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>	1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>	1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Caldera .....	.....	.....	1.80	0.90	2.40	1.20	2.80	1.40
Monte Amargo..	1.80	0.90	.....	.....	1.20	0.60	1.80	0.90
Piedra Colgada..	2.40	1.20	1.20	0.60	.....	.....	1.00	0.50
Copiapó. ....	2.80	1.40	1.80	0.90	0.90	0.45	.....	.....

Hai, además, en proyecto, un ferrocarril que atravesando los Andes se unirá con las líneas férreas de la República Argentina.

El ferrocarril de Caldera a Copiapó fué inaugurado el 4 de julio de 1851 i ha sido el primero de alguna estension construido en Sud-América. Mide 50.5 millas inglesas de longitud i cuenta con las estaciones siguientes: Punta de Piedra, a 9.33 millas de Caldera i a 129.5 metros sobre el mar; Monte Amargo, a 25 millas del puerto i a 131 metros de altura absoluta; Piedra Colgada, a 39.5 millas de Caldera i a 280 metros de altura; i la estación de Copiapó, a 368 metros sobre el mar.

El terreno en la primera parte del camino es de arena fina cubierta a trechos por una gran cantidad de conchas marinas que forma a veces verdaderos conglomerados fosilíferos; más adelante se hace arcilloso i se notan manchones cubiertos de unas eflorescencias blancas salinas i de alguna vejetación, i ya desde Monte Amargo el ferrocarril entra al valle del río Copiapó, en el cual se ven algunos planteles i una vejetacion feraz en los puntos regados por el río; pero los cerros vecinos son mui áridos i tristes.

TELÉGRAFOS.—Hai una línea telegráfica del Estado que comunica con todos los puertos de la costa del N. hasta la quebrada de Camarones en el Perú, i otra que une a Copiapó con el S. de la República hasta Traiguén i con todos los principales puertos.

La línea férrea tiene tambien sus telégrafos que van paralelos a ella i destinados para el servicio de los principales centros mineros.

El cable sub-marino tiene una oficina en Caldera que comunica por el S. con Coquimbo i Valparaiso, i por el N. con Antofagasta, Iquique, Arica, Mollendo i el Callao.

MOVIMIENTO MARÍTIMO.—En 1877 entraron al puerto de Caldera 134 buques de vela con 74,971 toneladas; 340 vapores con 393,927 toneladas, i 2 buques de guerra, sumando 476 buques con 471,198 toneladas. Los salidos consistieron en 131 buques de vela con 49,112 toneladas; 341 vapores con 391,431 toneladas i 3 buques de guerra con 3,575 toneladas, sumando un total de 475 buques con 444,118 toneladas.

Cuenta el puerto con no ménos de 50 lanchas destinadas a la carga i descarga de los buques; 15 chalupas para el movimiento de pasajeros, 20 botes de pascos i 12 para la pesca; 2 canoas i 2 balandras que hacen la navegacion del cabotaje.

MOVIMIENTO COMERCIAL.—Los valores ingresados por Calderu en 1876 alcanzaron por mar a 622,527 pesos i por tierra a 179,656, como sigue:

NACIONES.	Cantidades.	NACIONES.	Cantidades.
	\$		\$
De Francia.....	3,569	Ecuador.....	3,110
» Inglaterra.....	529,735	Perú.....	28,725
» Alemania.....	4,760	Bolivia.....	4,564
» España.....	2,352	República Argentina	179,656
» China.....	24	De la pesca.....	16,320
» E. U. de N. A....	29,368		

Lo que hace la suma de 802,183 pesos.

La esportacion fué de 3.750,209 pesos, en esta forma:

DESTINO.	MERCADERÍAS I FRUTOS DEL PAIS:		VALORES.
	Nacionales.	Nacionalizadas.	
	\$	\$	\$
Para Inglaterra.....	1,915,990	.....	1,915,990
» Francia.....	1,160,368	.....	1,160,368
» Alemania.....	75	.....	75
» E. U. de N. A.....	398,368	.....	398,368
» Perú.....	4,297	1,060	5,357
» Bolivia.....	58,201	18,068	76,269
» República Argentina..	2,478	44	2,522
» Rancho.....	27,052	164,208	191,260

Los principales artículos esportados i sus valores son:

	Pesos.		Pesos.
Aceite para lámpara.	7,135	Fierro surtido.....	30,617
Animales vacunos....	38,350	Harina flor.....	26,522
Chicha de uva.....	2,910	Minerales de cobalto	13,209
Cobré en barra.....	2,085,605	Id. de plata...	7,348
Ejes de cobre i plata.	709,917	Plata piña en barra..	654,040
Ejes arjentíferos.....	6,587		

**Meteorolojía.**—Los datos que damos en seguida son el resumen de siete años de observaciones ejecutadas en el faro de Caldera, a 25 metros de altitud, i así como los de Coquimbo solo pueden aceptarse como aproximados:

**TEMPERATURA.**—Las medias mensuales son:

Diciembre .....	18.95	Junio.....	13.79
Enero.....	19.85	Julio .....	13.39
Febrero.....	19.23	Agosto .....	13.63
Marzo .....	18.49	Setiembre.....	14.78
Abril.....	16.73	Octubre.....	16.04
Mayo .....	15.16	Noviembre.....	17.28

La temperatura media de las estaciones es:

Verano.....	19.34	Invierno.....	13.60
Otoño.....	16.79	Primavera.....	16.03

Para la temperatura media del año se tiene:

16.44 centígrado.

Las oscilaciones medias mensuales son:

Diciembre.....	7.97	Junio.....	6.99
Enero.....	7.0	Julio.....	7.1
Febrero.....	7.8	Agosto.....	7.2
Marzo.....	6.5	Setiembre.....	6.9
Abril.....	6.5	Octubre.....	6.9
Mayo.....	6.3	Noviembre.....	6.7

i para las estaciones:

Verano.....	7.95	Invierno.....	7.91
Otoño.....	6.4	Primavera.....	6.8

La amplitud media anual es:

6.93.

Por los guarismos precedentes se comprende que la temperatura de Caldera i rejiones vecinas es un tanto cálida, pero agradable i uniforme como clima marítimo.

**PRESIONES** <sup>1</sup>.—Las presiones se dan reducidas a cero i a la superficie del mar. Las medias mensuales son:

<sup>1</sup> J. No conocemos la ecuacion del barómetro: pero debe ser pequeña.

	mm.		mm.
Diciembre.....	759.68	Junio .....	761.65
Enero.....	758.88	Julio .....	761.68
Febrero.....	758.97	Agosto.....	761.77
Marzo.....	759.32	Setiembre.....	761.70
Abril.....	759.93	Octubre.....	760.85
Mayo.....	760.97	Noviembre.....	760.33

i de aquí para las estaciones:

	mm.		mm.
Verano .....	759.17	Invierno.....	761.70
Otoño.....	760.14	Primavera.....	760.96

La presión media anual es:

mm.  
760.49.

Las oscilaciones medias mensuales son:

	mm.		mm.
Diciembre.....	0.99	Junio .....	1.38
Enero.....	1.14	Julio .....	1.43
Febrero.....	1.05	Agosto.....	1.49
Marzo.....	1.15	Setiembre.....	1.32
Abril.....	1.27	Octubre.....	1.24
Mayo.....	1.27	Noviembre.....	1.15

Para las estaciones se tiene:

	mm.		mm.
Verano .....	1.06	Invierno .....	1.43
Otoño.....	1.23	Primavera.....	1.24

i para el año se halla:

mm.  
1.24.

Como se vé, las oscilaciones que experimenta la columna mercurial son pequeñas i uniformes, i así mismo que la atmósfera de Caldera no se halla espuesta a transiciones bruscas en ninguna época del año.

**HUMEDAD RELATIVA.**—Es muy regular i casi uniforme el estado de saturación de la atmósfera, fenómeno bien notable, no obstante de ser clima marítimo.

La humedad media por meses es:

Diciembre.....	80	Junio.....	85
Enero.....	79	Julio.....	85
Febrero.....	81	Agosto.....	84
Marzo.....	83	Setiembre.....	83
Abril.....	84	Octubre.....	82
Mayo.....	85	Noviembre.....	81

Para las estaciones se tiene:

Verano.....	80	Invierno.....	85
Otoño.....	84	Primavera.....	82

i para el año se alcanza:

83.

VAPOR DE AGUA.—La fuerza elástica del vapor de agua, es también muy uniforme i casi constante durante el año.

Para los meses se tiene:

Diciembre.....	13.84	Junio.....	10.35
Enero.....	13.53	Julio.....	9.86
Febrero.....	13.78	Agosto.....	10.40
Marzo.....	13.07	Setiembre.....	10.42
Abril.....	12.01	Octubre.....	10.99
Mayo.....	10.95	Noviembre.....	11.79

La media por estaciones dá:

Verano.....	13.70	Invierno.....	10.20
Otoño.....	12.01	Primavera.....	11.07

La media del año es:

11.74:

VIENTOS.—Los vientos son siempre suaves i de agradable temperatura; pero los que consigna el cuadro que va a continuación, resultado de 8763 observaciones, son locales, i no pueden tomarse como base para juzgar de las brisas del interior de Caldera.



MESES.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.	Calma
Diciembre.....	10.1	1.0	0.4	1.2	31.0	34.3	11.0	4.4	7.4
Enero.....	8.0	1.5	0.3	1.6	30.0	41.7	9.3	3.7	3.7
Febrero.....	7.2	2.0	1.2	2.4	32.9	38.2	6.8	5.2	9.1
Marzo.....	16.6	2.1	0.4	1.6	28.9	28.2	6.8	7.1	4.3
Abril.....	19.8	3.0	2.5	4.3	26.7	23.5	7.4	7.1	5.6
Mayo.....	16.1	3.9	6.0	10.0	24.6	22.4	3.7	3.7	7.6
Junio.....	13.2	4.0	6.9	11.9	24.8	22.7	3.1	6.0	3.6
Julio.....	19.7	4.2	5.2	9.0	30.9	18.7	3.1	4.8	4.9
Agosto.....	18.4	5.2	2.3	6.0	28.2	24.2	4.3	6.6	4.8
Setiembre.....	17.0	2.6	1.5	3.6	32.8	24.4	4.0	9.0	6.2
Octubre.....	13.3	2.0	1.1	1.9	29.7	30.0	7.9	10.2	4.3
Noviembre.....	14.1	1.2	0.4	0.8	27.9	33.5	9.0	8.0	7.4
por ciento anual	14.7	2.7	2.2	4.5	29.03	28.5	6.37	6.32	5.74

De aquí se deduce que soplan brisas del 1.<sup>er</sup> cuadrante un 17.4 por ciento; del 2.<sup>o</sup>, solo 6.7; del 3.<sup>o</sup>, 57.53 i del 4.<sup>o</sup>, 12.69 por ciento, siendo las calmas el 5.74.

ESTADO ATMOSFÉRICO.—Los fenómenos que ofrece la atmósfera de Caldera se manifiestan por el cuadro siguiente, resultado de 8,763 observaciones:

MESES.	Despejado.	Nublado en partes.	Nublado.	Lluvia i garúa.	Niebla.
Diciembre.....	18.1	58.4	23.4	2.4	1.2
Enero.....	21.0	54.0	25.0	3.6	—
Febrero.....	20.4	52.9	26.7	2.6	—
Marzo.....	19.4	52.8	27.8	—	1.6
Abril.....	16.7	47.9	35.4	0.8	4.6
Mayo.....	12.9	47.5	39.5	1.6	2.0
Junio.....	19.6	52.5	28.0	3.0	2.5
Julio.....	18.9	53.6	27.4	3.6	5.0
Agosto.....	18.9	52.4	28.6	2.8	4.0
Setiembre.....	19.5	52.5	27.9	1.7	1.2
Octubre.....	13.3	52.4	34.3	3.8	2.4
Noviembre.....	16.2	55.0	28.9	0.8	0.4
Annual.....	17.90	52.7	29.4	2.2	2.1

**CIUDAD DE COPIAPÓ.**—Se encuentra ubicada sobre la ribera derecha del río de su nombre, a 395 metros de altitud i situada por los 27° 22' 30" de latitud S. i 70° 20' de longitud O. Es la capital de la provincia de Atacama i cuenta con cerca de 12,000 almas, algunos edificios públicos, entre los que sobresalen el h6spital, el teatro, la iglesia de la Merced, el mercado, el colejio de minería i otros, no m6menos que hermosos edificios particulares. Las calles de la ciudad son rectas, ocupando la poblacion mas de cien hect6reas.

Copiap6 es una de las ciudades de Chile mas ricas i su edilidad es la tercera en 6rden a sus rentas. Cuenta con algunos paseos p6blicos i en su plaza mayor con la est6tua del c6lebre descubridor del mineral de Chañarcillo, con traje de minero, peculiar a estos obreros del pa6s. Cuenta adem6s Copiap6 con un club, un c6rculo literario i una biblioteca p6blica.

**NOTICIAS HIST6RICAS.**—El valle de Copiap6 era conocido desde el tiempo de los Incas por Copayapu i durante el gobierno de Yupanqui (1425) se hallaba unido con el imperio por un camino monumental, «cuyo trazo se nota todav6a en las faldas de los cerros de Chancoquin i en largos trechos del desierto, con motivo de las piedras sacadas de su sendero, ancho de poco mas de medio metro, i acumuladas a los lados, baja las quebradas, i asciende las lomas i los cerros». La tradici6n le ha conservado hasta hoy el nombre de *camino del Inca*<sup>1</sup>, i pasaba por la actual ciudad de Copiap6.

El adelantado don Diego de Almagro descans6 un mes en 1535 en el valle de Copiap6, al emprender el descubrimiento de Chile; i Pedro de Valdivia el conquistador, ocup6 en 1540 el valle llam6ndolo Valle de la Posesi6n; pero luego se le denomin6 Sementera de Turquesas, con motivo de la gran cantidad de piedras de cobre azuladas o verdes que conducian los indios i que los esp6n6les tomaron por turquesas. Cuatro a6os mas tarde, el capit6n Boh6n estableci6 una guarnici6n en el valle i c6pole su encomienda, levantando al efecto un fuerte en el punto que corresponde al kil6metro 141,5 de la l6nea f6rrea; pero la guarnici6n fu6 atacada i muerta por los ind6jenas en fines de 1548, desapareciendo as6 los nombres de *Valle de la Posesi6n* i *Sementera de Turquesas*.

El capit6n Francisco de Aguirre, en fines de 1549, volvi6 a tomar posesi6n del valle, concedi6ndole en seguida Pedro de Valdivia la encomienda de los indios de Copiap6: introdujo las primeras

1. SAYAGO, *Cr6nica de Copiap6*.

plantas frutales i la caña, lo que dió a su estancia el nombre de Cañaveral i a Aguirre el de primer colono i su primer minero, por haber construido el primer trapiche para beneficiar metales. De esta manera se echaron las bases del actual pueblo de Copiapó.

Ya en 1561 los indios se declaraban del todo dominados por los conquistadores, i solicitaron un curador que velase por sus intereses, pues solo se ocupaban de la agricultura i demas cultivos, a ejemplo de sus señores. Los indios como los colonos llevaban una vida patriarcal; mas éstos iban absorbiendo las tierras hasta tal punto que en 1635 todo el valle pertenecía a la familia de Aguirre; los abusos i dificultades que hubieron de suscitarse, dió origen a que se nombrase una comision que fijase los límites de las propiedades, lo que tuvo lugar en mediados de 1712.

En 1707 se habian descubierto algunas minas de oro a las inmediaciones del valle, contribuyendo esto a que se formase un núcleo de poblacion incrementado con algunos inmigrados de la Serena; i en 1713 cuando visitó Frezier la comarca, estimó su poblacion en 800 a 900 almas; mas la aldea era pequeña i desordenada. Incrementando la minería, se establecieron siete trapiches para la molienda de los metales, i el 8 de diciembre de 1744 se delineó la planta de la poblacion, denominándola Villa de San Francisco de la Selva de Copiapó, con motivo de un bosquecillo de algarrobos que habia en la comarca, medida que fué aprobada por real cédula de 29 de julio de 1749.

El presidente don Ambrosio O'Higgins ordenó la rectificacion de sus calles en 1788 i promovió su adelantamiento, el arreglo de sus minas i la distribucion de las aguas del rio; pero el terremoto de 5 de noviembre de 1822 destruyó casi por completo la villa, de cuyo desastre se repuso lentamente. El 31 de octubre de 1843 se le concedió el título de ciudad i se declaró capital de la provincia de Atacama. Despues de esta fecha tomó la minería grande empuje.

**PUNTA CABEZA DE VACA.**—Se halla 17 millas al N 7° E. de punta Morro i 12 al N 4° NO. del faro de Caldera. Es una punta bien remarcable i tiene en su estremidad dos pequeñas eminencias. A espaldas de éstas la tierra es algo plana por algun trecho, elevándose en seguida hácia el E. i formando un cordón de cerros bajos que destaca la cadena oriental. La punta no ofrece peligros salientes hasta mas de 2.5 cables de la costa.

La costa intermedia entre Caldera i la punta Cabeza de Vaca, hurta algo hácia el oriente, i a 2 millas de aquélla se hallan dos caletas con playas de arena en sus sacos i separadas por una puntilla roqueña. Ambas ofrecen surjidero para buques de mediano porte i buen desembarcadero a las embarcaciones menores. La costa es limpia i respaldada por tierras que altean hácia el interior.

## CAPÍTULO XV.

DESDE PUNTA CABEZA DE VACA HASTA EL PARALELO DE 24° SUR.

Variacion 12° 57' a 12° 00' NE. en 1880.

**BAHÍA DE TOTORALILLO.**—Una i media milla al NE. de punta Cabeza de Vaca se abre la bahía de Totoralillo, ensenada sin abrigo ni importancia alguna al presente. Tiene por el E. una playa de arena i al S. de ella un mediocre desembarcadero.

La punta N. de la bahía destaca un islote roqueño i una roca pedrada i elevada mas afuera, término de un arrecife. Al oriente se abre una caleta con playa de arena al E., que ofrece mejor desembarcadero que la precedente; pero no hai agua ni leña.

Media milla al NNO. del arrecife de la punta se notan fuertes rompientes cuando hai mar gruesa del 3.<sup>er</sup> cuadrante.

La hidrografía de esta parte de la costa es aun deficiente.

**CALETA OBISPITO.**—Se halla como 7 millas al N  $\frac{1}{4}$  NE. de punta Cabeza de Vaca. La costa intermedia es escarpada i roqueña, respaldada al E. por un alto cordon de cerros. Una roca blanca bastante remarcable se deja ver en la parte S. de la caleta.

Nada de positivo se sabe sobre la caleta Obispito, a no ser que es desabrigada i con desembarcadero de circunstancia i ordinariamente malo. En el centro de la caleta se sondan 20 metros de agua.

**CALETA OBISPO.**—Esta mala caleta se abre 3 millas al N. de la precedente, i solo la frecuentan barquichuelos del cabotaje; no tiene importancia i el desembarcadero es malo.

La costa que media entre ambas caletas es roqueña i sucia, hasta 2 cables de tierra. La punta S. de la caleta Obispo despide un islote blanquecino que, mirado desde fuera, parece un manchon blanco de la misma punta.

Al E. de la caleta se deja ver un elevado cerro de arena con cima

rocosa, i al N. de éste se eleva un cordón de lomas de 846 metros de altitud, que corre hácia el N. por 7 millas, para morir en seguida en una punta estéril i de color oscuro; con una isleta blanca unida a ella.

El puerto Obispo tomá su nombre del Obispo Guerrero, que proyectó poblar a Paposo en fines del siglo pasado.

**PUERTO FLAMENCO.**—Ocho millas al N. de la caleta precedente i siguiendo una costa roqueña se llega a punta Pach de la carta inglesa, que abriga por el SO. al puerto Flamenco. Este es un buen surjidero con tiempos del 3.<sup>er</sup> cuadrante i de mediano abrigo contra los del 4.<sup>o</sup> El desembarcadero es bueno en el rincón SE., ya sea en las rocas o ya en la playa de una pequeña caleta que se halla en medio de un grupo de rocas, un poco mas al N.

La punta N. del puerto es baja i roqueña i de igual manera las tierras vecinas; pero se nota un cerro aislado cerca de la punta que se eleva unos 255 metros, i otro semejante un poco mas al N., que se alza 182 metros. Por el oriente la tierra es baja i un hondo valle corre hácia el E. por medio de dos cordones de cerros ásperos cubiertos de arena fina amarilla en sus laderas i con farallones desnudos en su cima; pero se perciben, no obstante, de trecho en trecho algunos arbustos raquíticos i mutilados.

**NOTICIAS.**—El puerto Flamenco cuenta con alguna poblacion de pescadores que se ocupan en la salazon del excelente congrio (*Genypterus nigricans* Ph) que abunda en la costa i en el puerto, artículo que remiten a Chañaral de las Animas i a Caldera, puntos en los cuales tiené mucha demanda.

Frecuentan Flamenco los barquichuelos del cabotaje que viajan entre Caldera i los puertos del N. hasta Antofagasta; pero de cuando en cuando lo visitan tambien buques mayores para tomar cargamentos de metales de las minas que abundan en la obmarca adyacente.

El puerto se halla unido al mineral de plata de Tres Puntas, que se encuentra a 52 millas al E., por medio de un camino apropiado para acémilas. En sus cercanías se pueden cojer guanacos i no escasea el leon (puma); se dice haber agua potable no léjos de las chozas del puerto, i así mismo algun marisco en las playas i rocas.

**MAREAS.**—El establecimiento del puerto tiene lugar a las 9h. 10m., alcanzando la elevacion de las aguas a 1.52 metros en las zizijas. La corriente producida por la marea es poco perceptible; pe-

ro se hace notar la corriente jeneral que arrastra de S. a N. con fuerza variable, dependiente de la mayor o menor intensidad de los vientos predominantes.

**ALDEA MINERAL DE TRES PUNTAS.**—Pertenece al departamento de Copiapó i se halla ubicado en las áridas sierras de la rejion subandina i en la parte N. de los cerros denominados de Tres Puntas, por los 26° 45' 08" S. i 69° 59' 30" O., con una poblacion mayor de 400 almas. Se llama tambien Pueblo del Inca, por hallarse situado sobre la antigua senda llamada Camino del Inca i que conducia al traves de los Andes desde Cuzco a Copiapó. La aldea comenzó a fundarse en 1848 con motivo del descubrimiento de sus minas. Las minas de sus contornos son de plata i cobre.

**Bahía de Chañaral de las Animas**<sup>1</sup>.—11 millas al N  $\frac{1}{4}$  NO. de puerto Flamenco, siguiendo una costa roqueña i algo sinuosa, se llega a la punta de Las Animas o de Infieles. Esta punta es baja i rocosa, destacando hacia el NO. una restinga peligrosa que se prolonga por 5 cables. La tierra asciende hacia el SE. de ella hasta apoyarse en un cordón de cerros áridos de 550 metros de altitud.

Una milla al E. de la punta se abre la ensenada de las Animas, de mal abrigo, pero bastante frecuentada por los buques del cabotaje. Sus costas son roqueñas, ménos por el SE. donde se encuentra una playa de arena, siempre batida por una fuerte resaca, que hace muy molesto el acceso de la costa para las embarcaciones menores.

El surjidero tiene 13 metros en el centro de la ensenada i a 5 cables de tierra. La punta N. es remarcable por ser escarpada i exhibir un cerro redondeado, que se eleva al cantón de la marina, del todo ágrío i rocoso. La bahía de Chañaral de las Animas se abre inmediatamente al NE. de la punta.

Las costas N. i S. de Chañaral son bajas i de rocas, pero la oriental es de arena. El mejor surjidero se halla por 22 metros de hondura i al N. de la punta S., quedando espuesto a la mar de leva del SO.; pero el tenedero es bueno. Con tiempos normales es fácil el desembarco por el muelle que se encuentra inmediatamente al E. de la punta rocosa del S. El desembarco es siempre incómodo por la mucha resaca que baté la costa.

<sup>1</sup> La voz Chañaral viene de la planta llamada *chañar* (*Courlea chilensis* Clos.) que ha dado el nombre de Chañaral a tantos lugares diferentes en el N. de Chile. En las cartas inglesas se suele leer *Chañeral*, i *Chineral* en el *Derrotero de las costas de la América meridional*, traduccion española de 1865.

VILLA DE CHAÑARAL.—El caserío se halla al SE. de la bahía i se compone de un regular grupo de construcciones, hornos de fundición de cobre i máquinas para resacar agua para el consumo. La población alcanza a 3,200 almas, incluyendo como 300 extranjeros, jeneralmente ingleses.

Las principales autoridades de Chañaral son: un subdelegado civil i militar, 3 alcaldes de la edilidad que se alternan como jueces de primera instancia i un subdelegado marítimo.

Reside en la villa un vice-cónsul inglés.

RESEÑAS I DATOS.—El pilotaje se hace por medio de un antiguo capitán que presta sus servicios a quienes lo demanden. Sus honorarios son los mismos que los que se pagan en Valparaíso.

El lastre se bota sobre la costa SE. del surjidero de los buques, en una pequeña ensenada formada por la costa E. i la punta S.

En la rada de Chañaral se suelen experimentar bravesas de mar que interrumpen el tráfico por completo; pero son de corta duración. Las lanchas i demas embarcaciones del tráfico interior de la bahía se guarecen, en tales casos, en Peña Blanca, que es el local que ofrece mejor abrigo.

Chañaral fué habilitado para el comercio el 17 de octubre de 1837, a fin de facilitar la esportación de los metales de cobre que se esplotaban a sus inmediaciones.

PROVISIONES.—Hai facilidad para proveerse de víveres frescos i algunos de campaña, a un precio recargado próximamente en un 20 % sobre los de Valparaíso. Agua fresca natural no hai; pero abunda la resacada al precio de 20 centavos los 36 litros.

Antes de establecerse las máquinas de destilar, se acarrea el agua para el consumo desde 33 millas de distancia i desde el lugar de Cachinal de la Costa.

Carbon de piedra inglés i del país puede conseguirse para los vapores i en la cantidad que lo hayan menester, a precios moderados i poco mas altos que en Valparaíso; pero el embarque es molesto i tardío.

La pesca es abundante en las aguas de la rada i en las costas vecinas. Se halla tambien algun marisco en las playas i rocas.

FERROCARRILES; TELÉGRAFOS.—Existen dos líneas férreas de propiedad particular. Una parte del puerto, con destino al mineral del Salado, de 35 kilómetros de longitud, i la otra conduce al mi-

neral de las Animas, que dista de Chañaral 26 kilómetros. La tarifa para pasajeros es como sigue: A las Animas, 2 pesos en 1.<sup>a</sup> clase i 0.90 en 2.<sup>a</sup>; al Salado, 2 pesos en 1.<sup>a</sup> i 1 en 2.<sup>a</sup>; a Quebradita, 1.40 pesos en 1.<sup>a</sup> i 0.70 en 2.<sup>a</sup>.

Hai una línea telegráfica del Estado que permite comunicar con el N. i S. de la República. Los ferrocarriles tienen tambien sus líneas destinadas al servicio de los minerales.

**LÍNEAS DE VAPORES.**—Dos líneas de vapores con itinerarios fijos mandan sus buques a Chañaral, por lo que esta rada se encuentra en constante comunicacion con el N. i S. de la República.

**MOVIMIENTO MARÍTIMO.**—En 1876 entraron al puerto, procedentes del cabotaje, 81 buques de vela con 25,617 toneladas i 168 vapores con 169,338. Del extranjero entraron 2 buques de vela con 1,033 toneladas i 116 vapores con 136,279. Los salidos consistieron en 80 buques de vela con 24,655 toneladas i 284 vapores con 305,617 toneladas.

En el tráfico del puerto se ocupan 27 lanchas para la carga i descarga de los buques i 12 chalupas para el servicio de los pasajeros; en la pesca hai ocupados 7 botes i 2 canoas, ocupando todos como 100 hombres.

**MOVIMIENTO COMERCIAL.**—La importacion de Chañaral de las Animas en 1876, fué de 152,633 pesos, distribuida así:

	Pesos.		Pesos.
De Inglaterra.....	150,454	De Francia.....	120
» Perú.....	1,542	» Centro América.....	88
» Bolivia.....	429		

La esportacion en el mismo año sumó 1,797,807 pesos, de esta manera:

	Pesos.		Pesos.
Para Inglaterra.....	995,901	Para Bolivia.....	12,497
» Francia.....	789,409		

Los artículos esportados consistieron en cobre en barra por valor de 1,580,490 i en minerales de cobre, por 217,317 pesos.

**RIO SALADO.**—El valle del rio Salado se abre al oriente de la playa de Chañaral; corre hácia el E. i es enteramente seco por gran



distancia. Las aguas solo alcanzan al mar de tiempo en tiempo i cuando caen fuertes aguaceros en el interior. Las últimas riadas ocurridas han tenido lugar en mayo de 1848, en 1859 i en 1877.

El ancho medio del cauce es de 2.5 kilómetros i la naturaleza de él de arena i ripio. La vejetación es casi nula; pero en su parte superior, cerca de los Andés, se encuentran localidades con vejetación fresca i relativamente abundante:

**Puerto de Pan de Azúcar.**—14 millas al N  $\frac{1}{4}$  NO. de Punta Infieles o de las Animas se halla la isla de Pan de Azúcar. La costa intermedia es alta i de rocas, sin abrigo alguno; pero sin ofrecer tampoco peligros insidiosos para la navegacion. Hai, sin embargo, al SE. de la isla una bahía espaciosa, poco conocida, que puede tener alguna importancia.

La isla de Pan de Azúcar, de 183 metros de altitud i a 5 cables de tierra, corre de NO. a SE. i forma con el continente un canalizo denominado puerto de Pan de Azúcar. El canal tiene cerca de 1 milla de ancho por el NE. de la isla. Tiene 18 metros de agua en su parte mas estrecha i 11 a 14 al E. de la isla i a poca distancia de ella. Un poco mas al oriente el fondo aumenta a 27 i 36 metros sobre arena fina.

Al NE. de la isla i en el continente se deja ver una punta roqueña, que ofrece inmediatamente al E. de ella otro surjidero frecuentado por buques metaleros.

La poblacion solo cuenta con poco mas de 150 habitantes i su caserío se halla tendido de NO. a SE. próximamente, formando una calle principal i tres trasversales; pero no existe en la comarca mas comercio que el mantenido por la compañía minera de Carrizalillo, cuya esportacion anual de metales llega a 200,000 quintales españoles de una lei media de 20 por ciento. Su importacion en mercaderías para el abastó de las minas sube a 360,000 pesos. La vida es mui cara.

Existe en el puerto un establecimiento de fundicion de cobre de los señores Sewars i Compañía; pero se halla de pára desde 1876. Hai tambien dos muelles pára la carga i descarga, siendo cómodo el desembarcadero.

**RESEÑAS I DATOS.**—Al recalar a Pan de Azúcar, yendo del SO., se hace notar al S. de la isla un cerro que afecta la misma forma que ella; pero no es dable equivocarlo con la isla, siempre que se tenga presente que la isla es mas baja i de cima mas aguda.

Desde los Andes al mar corre un hondo valle por el cual serpentea un río seco, o sea el antiguo lecho de una corriente de agua, i en el cual se hallan a trechos pequeños puntos cultivables i de regadío, que se prestan ventajosamente para formar pequeños oasis artificiales en esta rejion del desierto.

**MAREAS; CORRIENTES.**—El establecimiento del puerto tiene lugar a las 9 hs. 16 ms. i la elevacion de las aguas, con las mareas de zizijias, alcanza a 1.52 metros. Las corrientes del flujo i-reflujo son poco sensibles; pero en cambio se hace notar una corriente casi constante que sigue las inflecciones de la costa de S. a N. Su fuerza es ordinariamente de 2.5 cables por hora, i aumenta de intensidad con los vientos del 3.<sup>er</sup> cuadrante.

En algunas ocasiones la corriente arrastra hacia tierra comprometiendo a los buques en calma, como ha sido constatado por varios capitanes; en otras desaparece por completo; pero con vientos del 4.<sup>o</sup> cuadrante el aguaje se toma al S., siempre que soplen por algunas horas.

**AUTORIDADES.**—Las autoridades del puerto consisten en un subdelegado civil, un teniente-administrador de aduana dependiente de Chañaral de las Animas, que tambien ejerce las funciones de subdelegado marítimo.

**PROVISIONES.**—No hai facilidad de adquirir provisiones frescas ni de campaña; pero como el puerto se encuentra en comunicacion frecuente con el S. i N. de la República por medio de dos líneas de vapores; se reciben por sus buques cuanto se há menester, aunque recargado en sus precios.

El agua se destila de la del mar i valen 30 centavos los 36 litros. En el cauce del río seco se saca agua potable por medio de cacimbas, pero es un tanto salobre.

El carbon de piedra inglés i del país se puede conseguir en casos necesarios i a precios proporcionales respecto a los demas puertos de la costa.

La pesca es abundante en las aguas del puerto, usándose de la red o del anzuelo, segun sus clases. Hai algun marisco en las rocas de la costa i así mismo focas i chungungos.

**LASTRE.**—El lastre se arroja en Pan de Azúcar sobre la playa oriental i hacia el extremo N. del puerto. Se puede hacer lastre de arena i de escorias.

**MÓVIMIENTO MARÍTIMO.**—Entraron en 1876 19 vapores con 8,431 toneladas i 21 buques de vela con 6,698. Los salidos fueron iguales a los entrados. El puerto dispone para su servicio de un número proporcionado de lanchas i de botes.

**MOVIMIENTO COMERCIAL.**—Se introducen por Pan de Azúcar carbon de piedra i víveres para el establecimiento minero de Carrizalillo i los de Colmos, Esplotadora i otros. Se esportan grandes cantidades de cobre en barras.

**PUNTA BALLENA.**—Se halla 19 millas al NNO. del extremo N. de la isla Pan de Azúcar. La costa intermedia es roqueña i las tierras que la respaldan se elevan áridas i agrestes de 622 a 667 metros sobre el nivel del mar. La punta es algo saliente i ofrece una isleta i algunas rocas a sus inmediaciones.

**RADA BALLENITA.**—Cuatro millas al N. de la punta precedente se encuentra otra punta remarcable por destacar a cosa de 5 cables al O. la isla de Tope Blanco (*White top* de las cartas inglesas); llamada así por tener la cima blanca con el guano de las aves de mar. La costa intermedia es rocosa i quebrada, abriéndose al NE. de la punta la rada de Ballenita, desabrigada al parecer. No hai datos ciertos sobre ella. Dos o tres playas de arena batidas por una fuerte resaca se dejan ver sobre la roqueña costa. Los cerros se acercan mucho al mar i ostentan un aspecto abrasado i estéril.

**BAHÍA LAVATA.**—7 millas al N. de la isla de Tope Blanco se halla la punta Lavata que abriga a la bahía de su nombre por el SO. La punta tiene varios picos quebrados i destaca algunas rocas algo salientes por fuera de su pie. Inmediatamente al E. de la punta se halla la caleta CIFUNCHO con excelente surtidero sobre 14 a 16 metros de profundidad; a 1.5 cables de tierra.

1½ millas al NE. de punta Lavata se abre la bahía de su nombre, con apariencias de buen abrigo para buques; pero aun no se tienen datos seguros sobre ella, no obstante que se han embarcado por allí algunos cargamentos de minerales de cobre en que abundan los cerros vecinos.

**ISLOTES I PUNTA TORTOLA.**—6 millas al N. de punta Lavata se encuentran los islotes Tortolas que rodean la punta de su nombre. La punta aparece tambien simulando una isla, pero se encuentra

unida al continente. Su cumbre es quebrada con algunos picos escarpados que le imprimen una fisonomía bien característica.

Inmediatamente al N. de la punta se halla una caleta de estrecha concha que suele ser visitada por buques metaleros. El surtidero se encuentra sobre 11 metros de agua. La comarca vecina es abundante en veneros de cobre.

**PUNTA SAN PEDRO.**—Como 3.5 millas al N. de la punta precedente se encuentra la punta San Pedro, que es escarpada i remarcable por un cerro redondo que se halla un poco al interior. La costa está sembrada de rocas que se avanzan muy poco hacia afuera; pero la punta N. destaca un arrecife que sale mas de media milla, con 18 á 22 metros de agua en su estremidad. Media milla mas al E. de la punta sale otro arrecife que corre hacia el N., quedando entre ambos una pequeña caleta de poca importancia.

**BAHÍA DE ISLA BLANCA.**—Al E. de punta San Pedro se abre la bahía de Isla Blanca que mide 8.5 millas de boca i 2.5 de saco. Sus costas son roqueñas i bravas, quedando por el centro de la ensenada una punta cantilosa i algo elevada, de la cual se desprende un islote blanquecino llamado Isla Blanca, que da su nombre a la bahía.

La ensenada no ofrece ningun surtidero abrigado para buques de algún tamaño; pero tiene algunas caletas apropiadas para los barquichuelos costanceros i lanchas. La hidrografía de este tramo de costa es aún muy deficiente.

**PUNTA TALTAL.**—Se encuentra 8.5 millas al NE  $\frac{1}{4}$  N. de punta San Pedro. Es de mediana altura i formada por varios cerrillos que descienden al paso que avanzan hacia la marina. Destaca un arrecife que se prolonga por mas de 5 cables al NO. de ella, variando la hondura en su veril entre 14 i 22 metros. Sin embargo, es prudente darle un resguardo regular por cuanto las corrientes arrastran sobre la punta i su arrecife. Cuando hai braveza de mar, las olas rompen hasta 7 cables por fuera de la punta.

**Puerto Taltal**<sup>1</sup>.—Al E. de la punta se abre la hermosa bahía de Taltal, de 2 millas de bocana i 1 de saco, con un excelente sur-

1. Se llama tambien de Hueso Parado i Juncal; pero oficialmente solo se le reconoce por Taltal. SAYAGO en su *Cronica de Copiapó* lo supone el antiguo puerto de Betas, i la *Dirección de hidrografía de Madrid* cree que el puerto de Betas es la bahía Lavata.

jidero en 18 a 22 metros de profundidad, fondo de arena fina, i a 2 cables de tierra, frente a la villa.

La bahía se encuentra bien abrigada contra la mar i vientos del 3.<sup>o</sup> cuadrante; pero está del todo abierta a los del 4.<sup>o</sup> Estos no soplan jamas fuerte; ni siquiera con la intensidad suficiente para poder comprometer la seguridad de los buques.

La profundidad de la bahía aumenta con rapidez desde la costa hacia afuera; pero el tenero es bueno; la mar enteramente tranquila con tiempos normales i el desembarcadero mui cómodo.

**VILLA DE TALTAL.**—El puerto se encuentra habilitado desde el 12 de julio de 1858, i el caserío aumentó rápidamente con motivo de las salitreras que se esplotan en el interior. La población al presente no baja de 1,000 habitantes.

Hai hornos de fundición de cobre i dos muelles que facilitan las operaciones de la carga i descarga de los buques, hallándose la villa destinada a un gran porvenir.

Las principales autoridades consisten en un subdelegado civil i un teniente de ministros dependiente de la aduana de Caldera, que hace tambien de subdelegado marítimo.

**RECURSOS.**—Los hai de todo jénero, i en caso de faltar algunos, se pueden pedir por los vapores a los puertos del S. El agua puede obtenerse de una fábrica de destilación o acarreándola del interior desde un punto llamado los Perales, que dista 6 millas.

Las aguas de la bahía abundan en peces de varias clases, i se puede cojer algun marisco en las costas. Carbon de piedra se encuentra en abundancia.

El establecimiento de don Rafael Barazarte tiene una magnífica maestranza que ocupa mas de 150 operarios en sus diversas faenas, i puede prestar buenos servicios a los buques de vapor.

Ultimamente se ha comenzado la construcción de un ferrocarril hacia las salitreras, i una línea telegráfica del Estado pone al puerto en comunicacion con el N. i S. de la República.

**MOVIMIENTO MARÍTIMO I COMERCIAL.**—En 1877 entraron al puerto 17 buques de vela con 4,845 toneladas i 16 vapores con 6,130, siendo los salidos los mismos; pero al presente el movimiento es cuatro veces mayor. Para el servicio del puerto se encuentran lanchas i botes en cantidad suficiente.

La introducción por Taltal consiste en víveres i en maquinarias

para los centros mineros i salitreros i en el carbon de piedra que han menester. La estraccion consiste en minerales de cobre i barras i en salitres cuya elaboracion incrementa rápidamente.

**CALÉTA DE HUESO PARADO.**—2.5 millas al N 62° E. de punta Taltal se halla la punta roqueña i N. del puerto de su nombre, quedando al E. de ella la caleta de Hueso Parado, que ofrece buen abrigo i excelente atracadero para lanchas i botes. Al presente se ha delincado la planta de un pueblo en esta caleta, augurándole un rápido desarrollo i porvenir las calicheras que se encuentran al interior.

De Hueso Parado parte una loma baja que se dirige al oriente i sobre ella, i desde tiempo inmemorial se halla hincada una gran costilla o mandíbula de ballena rodeada por un semicírculo de grandes piedras, de donde deriva su nombre la comarca. El orijen de tal monumento no lo registran las crónicas.

**BAHÍA DE NUESTRA SEÑORA.**—18 millas al N 6° E. de punta Taltal se halla punta Grande, i entre ambas hurta la costa al oriente para formar la bahía de Nuestra Señora<sup>1</sup>, que no tiene importancia alguna, despues de la caleta de Hueso Parado i el puerto Taltal, que ocupan la estremidad austral. Poco mas de 1.5 millas al N  $\frac{1}{4}$  NE. de Hueso Parado se percibe un islote blanco con algunos montículos ásperos i un poco al interior un cerro de color mas vivo que el de sus vecinos.

Como por la medianía de la bahía o sea por los 25° 18' de latitud i al N. de una puntilla, se halla la mejor aguada del litoral. Una milla al ESE. de dicha puntilla se hace notar un cerro llamado Pico del Cascabel.

**PUNTA GRANDE.**—Es un poco avanzada al O. i respaldada por un morro de 479 metros de altitud. La punta es alta i redondeada, con algunos mogotes en su estremidad i algunas rocas i rompientes destacadas hasta 4 cables por fuera de ella. Mirada punta Grande por el SO. i NO. se hace bien remarcable.

**RADA DEL PAPOSO.**—10 millas al N  $\frac{1}{4}$  NO. de la punta precedente se halla la del Rincon. La costa entre ambas roba algo al E. para formar la rada del Paposo, con riberas rocosas i sucias, sien-

---

1. A fines del siglo pasado se denominaba tambien bahía de San Nicolas.

pre batidas por una fuerte resaca. El fondo de la rada es mui crecido, salvo por frente a la punta Guanillo, llamada Piedra Blanca, donde el fondo es moderado.

Guanillo es una gran roca de color ceniciento, mui remarcable, situada por la medianía de la costa i unida a tierra, Rodeando la peña por el N. se cae en una cala con playa de arena, en la cual se puede desembarcar con tiempos normales; pero de ordinario la costa es brava a causa de la fuerte resaca que penetra en la cala. Guanillo se encuentra por los 25° 02' 15" de latitud.

INSTRUCCIONES.—El mejor surjidero de la rada del Paposo, para buques grandes, se halla a 3 o 3.5 cables al O. de Guanillo i sobre 36 a 40 metros de profundidad, arena fina, conchuela i a veces piedra. La rada es enteramente desabrigada i del todo espuesta a la mar del SO. que en ocasiones se levanta mucho, produciendo gran resaca en toda la costa.

Los buques menores de vela o los de vapor pueden acercarse mas a la punta Guanillo, fondeando en 27 a 30 metros de agua; i si hubiesen de permanecer al ancla por algunos dias, se fondearán con dos al SO. i una coderá al NE. a fin de que se mantenga con la proa a la mar i evitar que durante las calmas se atravesie a impulso de la corriente jeneral que, dentro de la rada, arrastra hácia el NO.

El buque de vela que trate de tomar al Paposo debe recalar sobre punta Grande o un poco mas al S. i acercarse a la costa, para evitar que la corriente jeneral no lo asotavente en caso de calma, fenómeno que es bastante comun. La corriente arrastra de S. i N. fuera de puntas, a razon de 5 a 7 cables por hora i a veces mas.

Es fácil distinguir a Paposo por sus elevados cerros i porque en ellos se nota alguna vejetacion, sobre todo en la parte NE. de la rada, que se halla constantemente cubierta por nubes o neblina.

RECURSOS.—Los recursos que ofrece Paposo son mui limitados i los buques que se dirijan a la rada deberán ir surtidos de cuanto hubiesen menester, atendiendo a la estadía i viaje de regreso.

La aldea del Paposo se halla inmediatamente al E. de Guanillo i en ella se puede obtener carne de vaca fresca, aunque no siempre. La población de la aldea i la de los minerales suman 450 habitantes.

En la quebrada de los cerros, al ESE., se encuentra el punto denominado Perales, en el cual se halla una excelente aguada i en cantidad suficiente para regar el pequeño oasis de la comarca, en el cual se encuentran algunos perales, varias higueras i hermosas flo-

res exóticas. Perales se halla a 5.5 millas del puerto i en el cajón por donde va el camino de las minas i a 234 metros de altitud.

En el rincón NE. de la rada, i sobre los elevados cerros de aquella parte, se halla también otra aguada excelente, bastante vejetación i buenos pastos durante todo el año, que sirven para apacentar un poco de ganado vacuno, mular i cabrío. Tanto esta aguada como la de Perales no se prestan para proporcionar el agua, por lo difícil del transporte.

En Junquillar, lugar situado 2 millas al N. de Guanillo, existe una aguada que puede servir a los buques en caso de apuro; pero no es de buena clase, aunque es abundante. Vierte en una cacimba al canto de una roca que se halla entre el mar i una capilla de madera i algunas chozas de pescadores ubicadas en esa localidad. En Junquillar hai también algunos árboles frutales, principalmente higueras.

En las aguas de la rada abunda el congrio, la corbina i otros peces; pudiendo cojerse también algún marisco en las rocas de la costa. Los pocos naturales que pueblan la comarca, llamados Changos, se ocupan de la pesca, por medio del anzuelo, del congrio que secan i salan para venderlo a los buques i vapores o para el consumo de las minas.

**MOVIMIENTO MARÍTIMO I COMERCIAL.**—En 1876 entraron al Paposo 25 buques de vela con 5,938 toneladas i 15 vapores con 8,686. Los salidos fueron los mismos. En este movimiento no se incluyen algunas goletas i faluchos del cabotaje, que visitan con frecuencia el surjidero.

Se introducen por Paposo víveres i los útiles necesarios para la explotación de sus abundantes minas de cobre i también para la implantación de las oficinas salitreras que se están estableciendo de pocos años acá. Se esportá para la costa i el extranjero abundantes minerales de cobre i salitre elaborado.

**NOTICIAS I DATOS.**—Paposo, desde los primeros años de la conquista española, fué el apostadero o más propiamente el centro de los pescadores áborjenes—los changos—i la cuna de la nobleza de este tramo de costa, cuyos apellidos se han repartido en el litoral. Los Carruncho, por ejemplo, conservan aún su preponderancia en el puerto de Iquique, siendo Valentín el pescador mas acudado i respetable.

Paposo era también conocido en el siglo pasado, tanto en las



cartas jeográficas como en las crónicas, con el nombre de Bahía de Punta Grande, de San Nicolas o de Nuestra Señora del Paposó, situándosela como 40 millas mas al S. En 1797 se construyó en Junquillar una capilla i a principios de este siglo debióse establecer un pueblo destinado a servir de asiento a un obispado, lo que no tuvo efecto. En 1836, cuando visitó Fitz Roy la rada, habia en Guanillo una miserable villa con 200 habitantes, que gobernaba un alcalde; pero en 1855 se reconstruyó la capilla en el Junquillar al cargo de dos misioneros capuchinos que no soportaron por mucho tiempo la pobreza de la comarca, i abandonaron su rebaño.

**PUNTA DEL RINCON.**—Esta punta, que es el extremo N. de la rada del Paposó, la constituyen tres puntillas bajas, respaldadas por cerros altos que se alzan hasta 750 metros. La punta despide un grupo de farallones llamados del Rincon, que se encuentran a 1 milla larga al SO. de la punta de su nombre. Consisten los tales farallones en un islote blanco rodeado por varias rocas, que las cartas inglesas llaman *White Rock*.

El freo que dejan los farallones con la tierra firme es limpio i hondable; pero se experimenta en él una fuerte corriente que arrastra hácia el NNO. a razon de 1 milla por hora, velocidad que llega a veces a 1.5 millas i mas cuando prevalecen los vientos del S. Esta misma corriente se hace notar sobre la costa que sigue al N., con alteraciones orijinadas por las inflecciones del litoral i los vientos que hayan dominado.

**AGUADA DE LA CAÑA.**—Esta aguada se encuentra vecina a la playa i por los 24° 54' S. Es mala i escasa i no hai desembarcadero vecino. Solo es útil para los viajeros terrestres que corran la costa por el camino litoral.

**PUNTA PLATA.**—Se halla 23 millas al NO  $\frac{1}{4}$  N. de punta Grande i es en todo semejante a ésta. Termina en una punta de tierra baja que despide algunas rocas poco salientes. La punta tiene en su estremidad un pequeño montículo, alzándose en seguida la tierra hasta mas de 500 metros, 2 millas distante de la costa.

La costa precedente es roqueña i ofrece tres puntillas que se llaman respectivamente Poza Llaves, Panul i Moscardon, siendo las tierras que la respaldan elevadas i escabrosas. Inmediatamente al N. de punta PANUL se halla la aguada de su nombre, un poco distante de la marina, en una quebradita i a 230 metros de altitud. Su latitud aproximada es 24° 50' S. El agua es buena i trasparente i

uña de las mejores de la costa. En tiempos anteriores existió en la aguada del Panul un pequeño huerto.

Inmediatamente al N. de punta Plata se abre una bahía con 13 a 32 metros de agua sobre un desigual fondo de roca, de mal abrigo i sin importancia alguna.

**CALETA COLORADA.**—6 millas al N 4° O. de punta Plata se halla la Colorada, que abraja por el 3.º cuadrante la caleta de su nombre. Esta pequeña caleta, que se encuentra por los 24° 38' 08" S., es reducida; pues solo mide 150 metros de boca por otros tantos de saco. Por su centro se sondan 5.5 metros de profundidad, i el atracadero es bueno para lanchas i botes. Buques pueden fondear sobre 18 metros de agua, arena, i a 2 o 3 cables al N ¼ NE. de la caleta, quedando abrigados de la mar del SO.

**ARRECIFE BUITRE.**—La punta que cierra por el N. a la caleta Colorada, llamada BUITRE, destaca un arrecife a 5 cables al O. de ella. Se encuentra entre aguas i rompe el mar sobre él cuando sopla cualquiera brisa, mostrando un lomo oscuro con el descenso de la ola. Sé halla 4.32 millas al S 21° 30' E. de punta Dos Reyes.

En el veril del arrecife Buitre se sondan de 18 a 11 metros, piedra, profundidad que aumenta rápidamente por el N., O. i S. El canalizo que forma con el continente sonda 18 a 22 metros, piedra. El arrecife queda por dentro de la enfilacion de las puntas Dos Reyes i Plata, por lo que no es insidioso para los buques que corren la costa; pero puede serlo para los pequeños vapores i embarcaciones costaneras que acostumbran barajar muy de cerca la costa, para evitar en parte la fuerza de la marejada i del viento S.

**PUNTA DOS REYES O DE MIGUEL DIAZ** <sup>1</sup>.—Se halla como 9.5 millas al N. de punta Plata; es baja i deja una inflecion por su centro, en la cual se encuentra la aguada de MIGUEL DIAZ, a 280 metros de altitud; es buena pero escasa, i es un precioso recurso para los viajeros terrestres que siguen el camino de la costa.

**CALETA BOTIJA.**—Inmediatamente al N. de la punta precedente se abre una pequeña bahía que contiene en su parte S. la caleta de Botija. No ofrece abrigo para buques i sus costas son bravas i bor-

1. Los costaneros i los changos dan a esa punta el nombre de Miguel Diaz; pero lo conservamos el de Dos Reyes para evitar confusion i por carecer aun de planos nacionales sobre este tramo de costa.

dadas de rocas, que no permiten su acceso a las embarcaciones menores de los buques, a no ser con tiempos bonancibles.

En el rincón SE. de la caleta hai una aguada abundante en camicas labradas, cerca de la playa, pero es muy salobre i mala. 7 cables mas al N. se halla otra aguada, tambien abundante i ménos salobre. Cuando hai necesidad se embarca la aguada en odres i pequeños barriles i sirviéndose de las balsas de pellejos de lobos marinos que usan los pescadores de este litoral, que nunca faltan en Botija.

En la quebrada de Botija existe la mejor aguada, pero es bastante salobre. Pocos años atrás se acarreaba en asnos para embarcarla al puerto del Cobre para el consumo de los mineros.

**CALETA BLANCO ENCALADA**<sup>1</sup>.—Como 9 millas al N. de punta Dos Reyes, siguiendo una costa roqueña, pero limpia, se halla la punta REMIENDA e inmediatamente al NE. de ella la caleta Blanco Encalada, por los 24° 22' 20" S. i 70° 36' 51" O.

La caleta se halla abrigada al S. por una península casi circular, de 5 cables de diámetro, roqueña i de una altura variable de 8 a 10 metros unida al continente por un istmo arenoso de 200 metros de anchura, que se eleva 1 metro sobre el nivel de la pleamar.

De la parte N. de la península se desprender unos arrecifes que se prolongan sobre ese rumbo por 210 metros de estension. Todos ellos velan, con escepcion del que se halla en su estremidad, que se encuentra cubierto con 1½ metros de agua i sobre el cual quiebra el mar constantemente. Este peligro tiene 10 metros de estension i no ofrece sargazo; no obstante de ser abundante en la costa E. de la caleta, en cuyo punto se estiende copioso hasta 200 metros de la marina.

El mejor surjidero de la caleta se halla a 2 cables al N 65° E. de la punta N. del arrecife, sobre 16 a 17 metros de agua, arena fina. La hondura es mas o ménos uniforme hasta cerca de los arrecifes i decrece suavemente hácia el S. i el E., aumentando de igual manera hácia el N. En el fondo del saco de la caleta i sobre la playa de arena, existe un excelente atracadero para lanchas i botes i hai comodidad suficiente para la carga i descarga.

Una milla al N. de la caleta se hace notar la quebrada de Remiende, bastante profunda i que se interna hácia el E. por largo trecho, ofreciendo comunicacion fácil con la altiplanicie del desierto.

1. Antes se denominaba Remiende. Véase el plano chileno núm. 10.

**RESEÑAS I DATOS.**—En julio de 1877 se decretó la fundación de un pueblo en la caleta de Blanco Encalada, como medio de dar impulso a la localidad i fomentar la explotación de los guanos i salitres que existen en el interior. Se edifiaron las bases del caserío estableciendo una máquina de destilación para proveer de agua potable a sus moradores i creando las autoridades civiles i marítimas, comenzándose en seguida a labrar la vía carretera que debía unir las coveaderas i salares con el puerto.

Es de sentir, sin embargo, que la población que se levanta se halle ubicada en la parte baja del istmo i sobre la península, por cuanto esa rejion ha solido experimentar inundaciones de mar con los dos últimos terremotos ocurridos en los años de 1868 i 1877. La ola desbordante ocasionada por aquellos temblores de tierra, ha barrido con todo ese terreno, i la población que hoy se implanta en Blanco Encalada queda espuesta a experimentar inundaciones futuras.

Algunos de los vapores del cabotaje tocan en la caleta, facilitando así el desarrollo de su comercio. Se proyectaba tambien una línea férrea hácia el interior; pero las dificultades que se oponen impedirán su construcción i así mismo las ventajas que favorecen a otros puertos vecinos.

**CALETA DEL COBRE.**—Se halla por los 24° 14' 50" S. La costa intermedia entre el Cobre i la punta precedente corre de S. a N., roqueña i limpia i respaldada por cerros altos i ásperos. El surtidero es reducido i ofrece capacidad para pocos buques; pero el tenedero es bueno i con abrigo regular contra la mar del 3.º cuadrante. Los buques grandes pueden fondear a 3 cables al N. de las casas que se perciben en el fondo del saco, sobre 30 metros de profundidad, arena fina; pero los costaneros penetran algo mas i surgen sobre 12 a 14 metros de agua. Se puede atracar fácilmente en el punto en que empalman la playa arenosa del S. con la costa roqueña del O.

La punta del SO., llamada punta Moreno, despide hácia el N. i a 1 cable de distancia, un arrecife entre aguas i sobre el cual rompe la mar, i constituye la estemidad de un placer rocoso sobre el cual solo se sondan 3.6 metros de agua.

**NOTICIAS I DATOS.**—El nombre de El Cobre es conocido desde tiempo inmemorial i parece que los changos han sacado cobre de los cerros vecinos desde mucho tiempo ántes de la entrada de los españoles <sup>1</sup>.

1. DR. R. A. PHILIPPI, en su *Viaje al Desierto de Atacama*.

Los contornos del puerto son muy tristes, pues no sólo falta el agua natural, sino que también casi del todo la vegetación; solo como a 100 metros de altitud se hallan algunos quiscos. Los cerros se elevan como a 900 metros hacia el interior, faltos de toda vegetal.

El puerto se distingue fácilmente, cuando se corre la costa, por el color especial de los cerros, un tanto rojizos i algo verdosos los mas elevados, i así mismo por un islote blanco que se halla 2 millas al N. del puerto i no lejos de la costa.

La aldea del Cobre es pequeña, con 200 habitantes, todos mineros. Hai un muelle cómodo, una máquina de resacar agua i buenas casas i oficinas; pero no tiene mas vida el pequeño caserío que el mediocre que le proporciona el establecimiento minero de don Rafael Barazarte. Todas las minas se encuentran en mal estado i solo se trabajan al *pirquen*.

Se encuentran pocos recursos; pero lo surten los vapores del cabotaje que tocan de cuando en cuando en el puerto. Hai abundancia de pescado seco i fresco.

Una línea telegráfica del Estado pone al puerto en comunicacion con el N. i S. de la República.

**MOVIMIENTO MARÍTIMO I COMERCIAL.**—No hai datos precisos sobre el movimiento marítimo del Cobre en los últimos años; pero se sabe que ha disminuido notablemente con la paralización de las minas. La esportacion anual de ejes llega a 1,000 quintales i la importacion no pasa de 10,000 pesos en víveres i herramientas.

**CALETA AGUA SALADA.**—Se encuentra 4 millas al N. del puerto del Cobre i por los 24° 11' S. Puede dar cabida a 15 o 20 buques, pero el desembarcadero es molesto.

El mejor fondeadero se halla por 22 metros de agua, arena i piedra, a prudente distancia de la costa. La caleta se reconoce desde fuera por un gran manchon amarillento que cubre una parte de los cerros del N. del fondeadero hasta los dos tercios de sus alturas i que determina un médano de arena.

Los cerros que contornean la ensenada se alzan bruscamente desde la costa; pero por el SE. se halla una depresion que da paso a la quebrada del Lobo Muerto que se abre al S. de la caleta i que ofrece acceso para penetrar al desierto.

**CALETA AGUA DULCE.**—Se halla a poco mas de 4 millas al N. de la caleta precedente i por los 24° 07' S. Ofrece mediano abrigo

contra la mar del SO.; pero el desembarcadero suele ser dificultoso. Las riberas se hallan respaldadas por altos cerros de laderas escarpadas que arrancan precipitosas desde la marina hasta alcanzar una altitud aproximada de 610 metros; pero por el N. tiene un monte de 914 metros de elevacion, denominado Agua Dulce, del que toma su nombre la caleta. Este cerro ofrece la mejor marca para el reconocimiento del puerto. Entre el mar i los cerros queda un estrecho paso.

La hondura de la caleta es crecida, sobre fondos de piedra, arena i conchuela, hallándose el mejor surjidero por 35 a 37 metros i de tal manera que la roca blanca que se mira al S. quede un poco abierta con la costa. Los buques pequeños pueden penetrar algo mas i surgir en 24 metros de agua, quedando así mas abrigados contra la mar del SO.

Dos quebradas descienden a la caleta desde el oriente. La aridez de los cerros, la falta absoluta de agua i leña, no ménos que lo rocosa de la ribera, son motivos por los cuales no tiene importancia alguna el surjidero de Agua Dulce.

LA PIRÁMIDE DEL GRADO 24.—Se ha erijido una pirámide de color blanco sobre un arrecife de la costa de 20 metros de elevacion visible desde el mar a 1 milla de distancia. Se halla por los  $23^{\circ} 58' 11''$  de latitud S. i fué destinada a fijar sobre la costa el grado 24 que debia ser el límite N. de la República con el litoral boliviano, según el tratado solemne celebrado en 1874; mas como éste tratado ha sido abrogado en 1879 i declarado por Chile que reivindicaba el litoral comprendido entre los paralelos  $24^{\circ}$  i  $23^{\circ}$ , dicha pirámide no tiene mas objeto que marcar el paralelo  $24^{\circ}$ .

Una i media milla al S. de la pirámide, se nota en los cerros una abra por la cual corre una quebrada tortuosa cuya fisonomía permite precisar el paralelo de  $24^{\circ}$ . La costa que va al S. hasta la caleta Agua Dulce es casi recta i con solo ligeras inflecciones que no prestan abrigo alguno ni desembarcadero para botes.

## CAPÍTULO XVI.

ENTRE EL GRADO  $24^{\circ}$  I EL GRADO  $23^{\circ}$ .

Variacion:  $11^{\circ} 45'$  NE. en 1880.  
Aumento anual  $+1'$  próximamente.

**Morro Jara.**—Es una prominencia escarpada que se eleva abruptamente

tamente desde el mar, con mucho fondo en su redondo. Es árida, roqueña i desolada como toda la comarca vecina.

El morro Jara, llamado tambien JORJINO i CERRO GRANDE por los chángos i demas habitantes del desierto, se halla próximamente por los 23°52' S., i ofrece el mejor punto de recalada para los buques que se dirijen a Antofagasta. El monte JARON que se halla 4 millas al E  $\frac{1}{4}$  N. del morro, se eleva 1,216 metros sobre el mar i merece ser remarcable al morro Jara.

CALETA BOLFIN.—Se abre como a 1.5 millas al ENE. del morro precedente. La caleta tiene como 1 milla de boca por  $\frac{1}{2}$  de saco, con amplitud suficiente para varios buques, sobre fondos moderados i al abrigo del mar i vientos del SO. El desembarcadero es bueno en todo tiempo sobre la costa roqueña del SE., pero es estrecho. Frecuentan la caleta embarcaciones costaneras i algunas pescadoras.

NOTICIAS.—Bolfín, llamada tambien caleta del NIDO, es enteramente desolada. Carece de agua potable, i como combustible solo se encuentran las algas secas que se prestan mediocrementemente para tal objeto. En años pasados solian visitar a Bolfín algunos barcos costaneros destinados a cargar minerales de cobre que se explotaban en los cerros vecinos; mas al presente las minas están de para.

En Antofagasta recuerdan que el monitor "Huáscar", cuando pertenecía a la escuadra del Perú, frecuentaba esta caleta, que le servia para pernoctar a veces i otras para quedar en asecho de los transportes chilenos que frecuentaban aquella costa a principios de la guerra chileno-perú-boliviana.

La caleta tiene alguna celebridad para los mineros, con motivo del derrotero de un mineral de oro conocido con el nombre de Naranja o de la Caleta, que se dice haber sido descubierto allá por el año de 1806.

ROCA NEGRA.—Es un peñon oscuro bastante remarcable, que se halla 3  $\frac{1}{2}$  millas al N  $\frac{1}{4}$  E. del morro Jara; se aparta de la costa  $\frac{1}{4}$  de milla o poco mas, dejando un freo hondable que frecuentan las embarcaciones pescadoras i aun los pequeños vaporcitos costaneros. La costa firme que espaldea la roca Negra se eleva rápidamente hasta alcanzar 975 metros de altitud; a 3.5 millas al E  $\frac{1}{4}$  N. de la marina. Estas alturas se llaman el COLOSO i constituyen la estremidad N. del monte Jaron.

**CALETA COLOSO.**—Se halla al pié N. de las alturas que le dan su nombre i por los  $23^{\circ}47'$  de latitud próximamente. Es pequeña, con mediano abrigo para buques costaneros i con desembarcadero mediocre. Solo la frecuentan embarcaciones pescadoras i los barqui-chuelos del tráfico de la costa; no tiene agua potable.

**BAHÍA MORENO.**—Al N. de la roca Negra comienza a abrirse la estensa i desabrigada bahía Moreno que se dilata hasta la punta Tetás, 21 millas al  $N26^{\circ}O$ , del morro Jara, i contiene la importante rada de Antofagasta i las caletas de la Chimba, Abtao i las Barrantas. Las tierras que respaldan la costa son elevadas i del todo áridas, ménos por el N. donde son bajas i arenosas.

**PLAYA BRAVA.**—Desde la roca Negra la costa entra lijeramente al oriente i corre al  $N22^{\circ}E$ . por cerca de 8 millas, arenosa i mui poco serpenteada. Se llama playa Brava, por hallarse siempre azotada por una fuerte resaca. Es del todo inhospitalaria i respaldada por elevados cerros que se alzan a 1 milla de la costa.

Por la medianía, mas o ménos, se halla la quebrada de MATEO que da paso al ferrocarril de Antofagasta al Salar del Cármen, i un poco mas al N. la quebrada AGUA DE LA NEGRA, de menor importancia.

**Rada de Antofagasta** <sup>1</sup>.—Yace esta rada 12 millas al  $N22^{\circ}E$ . de roca Negra, por los  $23^{\circ}38'36''$  de latitud S. i los  $70^{\circ}22'19.6''$  de lonjitud O., formando la parte central i oriental de bahía Moreno <sup>2</sup>.

Antofagasta es una mala rada, del todo espuesta a los vientos del 3.<sup>er</sup> cuadrante i mares prevalecientes del N. al S. por el O.; lo que hace esperimete todos los efectos de la mar de afuera, mui especialmente la del SO. que reina durante el año.

La constante agitacion del mar hace incómodo el surjidero i en ocasiones es bien molesta la operacion de la carga i descarga de los buques. El fondo es de arena i piedra, con manchas de fango, i tan malo que suelen morderse las anclas, perdiéndose en él. Se halla por esta causa sembrado de anclas i cadenas abandonadas por los buques. La profundidad es relativamente moderada, variando la

1. Véase el plano chileno núm. 23.

2. Estas coordenadas corresponden al patio de la Aduana. La lonjitud, en que se puede tener plena confianza, se encuentra relacionada con la de Valparaíso por medio del telégrafo eléctrico.



hondura entre 20 metros que se sondan a 2.5 cables de tierra i 30 metros que se hallan a 4 cables de la costa. El mejor surjidero para los buques de guerra se encuentra bajo los arrumbamientos siguientes:

Torrecilla de la capitanía del puerto, al..... S 63° E.  
El ancla (sobre el cerro), al..... E.

Los buques mercantes surjen en líneas fijadas por la autoridad marítima i dirigidas por un práctico local nombrado oficialmente para este servicio. Fondean con dos anclas por la proa, tendidas al SO. i con 3 a 4 grilletes de cadena, acoderándose con una ancla mediana por la popa en dirección al NE., con igual cantidad de cadena que las anteriores.

El fondeadero mas cercano a tierra para los buques del cabotaje se halla enfilando el ancla del cerro con la chimenea cuadrada del establecimiento salitrero, conservando bien clara toda la longitud de la calle de Bolívar o del Muelle. Allí se estará en 26 a 28 metros de agua i bajo las demarcaciones siguientes:

El ancla, al..... S 88° E.  
La casa de pólvora, al..... S 52° 30' E.

Todo buque que tenga que cargar o descargar, en Antofagasta, debe necesariamente aceptar el puesto que le designe la autoridad marítima; i solo podrán estar a la jira, fuera del surjidero comun, los buques en tránsito o en franquía.

La costa que mira a la rada destaca un banco de piedras cuyo veril exterior se encuentra siempre batido por una mar violenta, sondándose cerca de las rompientes de 7 a 9 metros de profundidad.

**ROCA PAITA.**—Se halla la roca del Paita, sobre la cual rompe el mar con marea baja, en la parte NO. del banco de piedras i como a 3½ cables de la costa. Se halla cubierta con 4.5 metros de agua, i es el peligro mas insidioso de la rada para los buques que acerquen mucho el citado banco. Se supone que tocó en esta roca el vapor inglés *Paita* de la Compañía Inglesa de Navegacion por vapor en el Pacífico. Se proyecta avalizar este peligro por medio de una boya de campana.

**LA POZA.**—Al ENE. del banco de piedras se halla una ensenada de pequeña concha que se denomina La Poza. La cierra por el O. el citado banco de piedras i por el N. un cordón de arrecifes circuido de rocas i rompientes continuas. El banco i los arrecifes dejan un canal con 1 cable de anchura que da acceso a La Poza,

pero interceptado por su centro por dos rocas que quedan entre aguas a bajar, por lo que son mui cuidadosas para las embarcaciones menores.

La Poza o Dársena mide 500 metros de N. a S. i 350 de E. a O. Es un fondo somero i variable entrè 6 i 3 metros, por lo que solo da acceso a barcos que no calen mas de 3:5 metros.

En la playa SE. de La Poza se hallan dos muelles de madera: el del S. es el fiscal i el que sirve para el embarco o desembarco de pasajeros; mide 40 metros de longitud i tiene en su estremidad una asta de bandera para anunciar el movimiento de la rada. El muelle del N., de 50 metros de longitud, pertenece a la Compañía Salitrera de Antofagasta i por él se hace todo su movimiento de embarque i desembarque. El resto del comercio utiliza para sus operaciones la parte de la playa comprendida entre los dos muelles i la que queda al S. del muelle fiscal.

Por lo jeneral, la playa de La Poza es mui mansa i las lanchas de carguío se atracan i acoderan a ella cómodamente; pero cuando hai bravezas i la barra se halla cerrada por las rompientes, se experimenta en la playa una fuerte resaca i corrientes que hacen imposible su acceso para las lanchas de carguío.

LA BARRA.—Es la bocana de La Poza entre el banco del S. i los arrecifes del N. El ancho del canalizo mide, como se ha dicho, 1 cable, pero por su centro quedan dos rocas ahogadas i entre aguas a bajar. Estas rocas distan entre sí como 75 metros i se hallan en el mismo sentido de la prolongacion del muelle fiscal. La roca interior se encuentra avalizada por medio de una boya cilíndrica de fierro, pintada de rojo, fondeada al SO. de ella i como a 10 metros de distancia. De manera que, para cruzar la barra, yendo de la rada a La Poza, es menester franquearse de las rompientes exteriores del banco del S. i de los arrecifes del N. para gobernar en seguida en direccion a la boya, dejándola 15 metros por babor, dirijiéndose despues hácia el muelle fiscal. Para salir al mar desde La Poza, se dejará la boya mencionada por estribor i se irá franco de todo peligro.

Durante la noche el atraviezo de la barra es tambien espedito para personas que conozcan el puerto; pero es cuidadosa para los forasteros. Sin embargo, la luz roja que se enciende en la torrecilla de la Aduana es buena guía para tomar la canal siempre que se la sostenga al S 50° E. Para salir basta gobernar en sentido contrario <sup>1</sup>.

1. Se trata de destruir estas rocas por medio de la dinamita.

**BRAVEZAS DE MAR.**—Por regla jeneral la mar se ajita mas en los principios de creciente i al comenzar la menguante de la luna, hasta el punto de impedir en algunas ocasiones la carga i descarga de los buques. En los meses de mayo, junio i julio las bravézas son mas frecuentes; mas duraderas i constantes; pero solo duran 3 dias i nunca mas de 4. Por manera que en tales meses los buques que surjén en la rada deberán usar mejores rejeras a popa i guardar toda precaucion con sus amarras; pues sucede que por falta de éstas se esponen a sufrir colisiones i averías mas o ménos graves.

El canalizo de la Poza o la Barra, como se le llama, se embravece mucho. Las olas arbolan notablémente i ocurre a veces que las rompientes del mar se cruzan desde el banco del S. hasta los arrecifes del N., impidiendo toda comunicacion con tierra.

**PRÁCTICO.**—Los deberes del práctico son: salir a recibir los buques i darles colocacion en la línea que mejor se proporcione, amarrándolos convenientemente i de igual manera desamarrándolos para ponerlos en franquía una vez que hayan completado su carga.

Los emolumentos que cobra el práctico por amarrar o desamarrar un buque en cualquiera parte de la rada, son los siguientes:

Por un buque de	100	toneladas o de ménos.....	5	pesos.
»	»	de 100 a 200	»	»
»	»	de 200 a 300	»	»
»	»	de 300 a 400	»	»
»	»	de 400 a 500	»	»
»	»	de 500 a 600	»	»
»	»	de 600 a 700	»	»
»	»	de 700 a 800	»	»
»	»	de 800 a 1000	»	»
»	»	de 1000 a 2000	»	»
»	»	de mas de 2000	»	»

El servicio del práctico no es obligatorio i el capitán que no lo acepte deberá pedir su puesto en la línea que le corresponde, solicitándolo de la autoridad marítima.

En caso de un siniestro por causa del práctico, éste responde por el valor de la avería, segun fallo pericial de 4 capitanes de buques presididos por el gobernador marítimo del puerto.

**FARO.**—No hai faro; pero existe una luz de puerto de color rojo instalada en la torrecilla del edificio de la Aduana que se enciende

desde el 24 de diciembre de 1879; se halla a 6.8 metros de altura sobre el terreno i a 9.67 metros sobre el nivel medio del mar <sup>1</sup>.

La luz alumbrá un sector poco mayor de 90° entre el NNO. i el OSO., siendo su alcáncé medio de 3.5 millas. El farol está destinado al servicio interior de la rada i La Poza, marcar el canal de la barra i el desembarcadéro para los botes. Se enciende todos los días desde la puesta del sol hasta la media noche; pero los días en que se espera vapor se mantiene encendido hasta la salida del sol.

Los buques que recalén a Antofagasta durante la noche pueden reconocer el surtidero por las luces de las máquinas de la Compañía Salitrera i los fuegos de las chimeneas de los establecimientos de la Beneficiadora i de Amalgamacion de metales:

**CUARENTENA.**—Los buques que arriban con patente sucia son sometidos a una cuarentena mas o ménos larga en la caleta de la Chimba, situada como a 5.5 millas al N. de la rada.

**LASTRE.**—El lastre de los buques se arroja al mar cerca de la costa i al N. de los arrecifes del N. de La Poza. Los que necesiten lastre pueden tomarlo en la playa al N. del muelle de la Compañía Salitrera o en la playa de La Poza, segun lo disponga la autoridad marítima: el lastre consiste en arena húmeda, por no haber otro material.

**REMOLCADOR; TRÁFICO.**—Hai en la rada un pequeño vapor remolcador que presta importantes servicios conduciendo las lanchas de carguío de La Poza a los buques i vice-versa. Cobra por cada lancha de 2 a 2.5 pesos, segun su tamaño i por remolcar un buque hácia afuera o hácia adentro de la rada, de 10 a 30 pesos, segun su porte; pero de ordinario los precios son convencionales.

El tráfico del puerto se hace por medio de chalupas a 4 remos i el servicio es bien hecho. Una chalupa para ir a bordo cuesta 40 centavos por persona i 2 pesos cuando se contrata por hora. Por el embarque o desembarque de equipajes se cobra a razon de 10 centavos el bulto de tamaño comun.

Los buques surtos en la rada deberán siempre dotar sus botes con no ménos de 4 remos; i en casos de haber agitacion de mar usar bayona en vez de timon, cuando traten de salvar la barra para cojer el desembarcadéro.

1. Se proyecta establecer dos luces de puerto en vez de la roja, destinadas al servicio del puerto i de la Poza.

VIENTOS.—Como en todo el litoral vecino, el viento del S. al SSO. se entabla de 9 a 11 de la mañana en los meses de octubre hasta marzo, i en el resto del año las brisas del SSO. al O. En esta última época suelen haber algunos días de calma, pero nunca alcanzan a 3 i aun esto es raro.

Cuando la brisa de fuera comienza tarde, es calmosa i concluye pronto; pero si sale temprano es firme i mas duradera. El viento calma a la caída del sol, apareciendo en seguida en la atmósfera una celajería por el E. i NE., comenzando después la brisa del N. o terral que cuartéa paulatinamente hácia el E. en la estación del invierno, alcanzando hasta el SE. en el verano. Esta brisa dura hasta las 7 i 8 de la mañana.

Hai ocasiones en que la brisa del N. al SE. que sopla durante la noche, adquiere la fuerza de fresquito, haciéndose molesto en la bahía; pero este viento no alcanza mar afuera.

En el invierno, de mayo a setiembre, suelen espermentarse las brisas húmedas del N. al O.; pero siempre son flojas i de corta duración, e introducen alguna mar i embravecen la costa.

CORRIENTES.—La corriente jeneral que corre la costa de S. a N. es de poca consideracion, pudiendo estimarse en 10 millas por singladura.

Hai otra corriente llamada COSTANERA por correr de cerca la costa, siguiendo sus inflecciones de S. a N. Esta pasa lamiendo el morro Jara i se dirige despues hasta cerca de la tierra alta comprendida entre las puntas Tetas i Jorje. La resistencia que le opone esa escarpada i profunda costa la obliga a bifurcarse: un brazo toma hácia el exterior, rodea la punta Tetas i se dirige al NNO. al amor de la costa; i el otro ayudado por la mar del SO. se dirige a la bahía Jorje, i por la resistencia que le opone la costa torna al S. contorneando la marina hasta volver a encontrar la corriente jeneral i confundirse con ella. La velocidad media de esta corriente se estima en 0.75 millas por hora.

Segun lo espuesto, que es la version jeneral de los capitanes mas conocedores de esta costa, la corriente aludida forma con su curso una especie de semicírculo un tanto caprichoso i algo molesto para los buques que entran o salen de la rada de Antofagasta con brisas calmosas.

Se habla tambien con insistencia, por los capitanes que hacen esta carrera i los prácticos, de una corriente que arrastra a razon de 3

millas por hora i hácia el SE.; que se experimenta a 4 millas al S. de la rada, tirando sobre la costa de una manera insidiosa i que compromete a los buques en calma sobre la playa Brava.

Para mayor abundamiento citaremos aquí las notas que nos fueron suministradas por el conocido capitán don Marcos Dubost, de la barca norte-americana *Valdivia*:

«En el mes de mayo de 1876; dice el citado capitán, saliendo de este puerto (Antofagasta) con la barca nacional *Valdivia*, noté corrientes como paso a demostrar.

«Zarpamos del puerto a las 10 A. M. con viento flojo del SSO. que calmó a las 3 P. M., en circunstancias de hallarnos a 2 millas de la punta Jorje. Anocheció sin soplo de viento i durante la noche no se tocaron las brazas por haber permanecido en completa calma; pero al amanecer fuimos sorprendidos a causa de la posición del buque, pues nos suponíamos ensenados en la bahía Jorje a causa de la mar del SO. que había sido bastante gruesa, i sin embargo nos hallábamos a 5 millas al SE  $\frac{1}{4}$  E. de la misma punta Tetas.

«A las 11 A. M. del día siguiente se entabló la brisa por el SSO. i continuamos con ella amuras a babor. El viento era calmoso i a las 4h. P. M. amainó por completo, anocheciéndonos esta vez con la punta Tetas a 4 millas al NE. A las 10, de la noche i en medio de la gran oscuridad que reinaba en esos momentos se pudo distinguir la punta Jorje a mui corta distancia: se echó el escandallo sin cojer fondo con 84 metros de sondaleza. La noche fué de mar mui mansa i no hubo en la atmósfera un átomo de viento; pero al amanecer nos hallábamos a 7 millas al SSE. de la citada punta.

«A las 10 de la mañana de este día salió la brisa del S. i en circunstancias que nos hallábamos a 11 millas de distancia de punta Jorje i al S 30° E. de ella. Desde aquí seguimos bahía afuera; pero despues de haber granjeado como 9 millas, calmó el viento nuevamente, quedando en calma como en el día anterior i con el morro Jara al SE. i a 8 millas de distancia.

«La noche la pasamos en calma i con la mar enteramente llana, amaneciendo E.-O. con punta Tetas i a 4 millas de ella. En este día se entabló la brisa del S. mui temprano i a medio día teníamos todas las velas menores afeiradas. Este caso i muchos otros me han sido dables observar que guardan semejanza i que se relacionan con las corrientes locales.»

METEOROLOGÍA.—El clima de Antofagasta es un tanto ardiente en el verano, pero templado en el resto del año. La atmósfera se

halla siempre muy saturada de humedad i ataca de una manera extraordinaria a los metales, oxidándolos rápidamente.

En los meses de otoño una bruma densa cubre la costa i la superficie del mar; comienza a las 9 de la noche i dura hasta las 10 de la mañana, poco mas o menos, pero no se separa mucho de la costa. Este fenómeno es tambien comun en el resto del año, mas no con la regularidad que en los meses de marzo, abril i mayo.

El relente es muy abundante en la costa i mar vecino, empapando a veces la ropa como lo haria una verdadera llovizna, por lo cual es necesario precaverse de ella.

En el verano, el máximo de temperatura es de 28° i tiene lugar entre 1 i 3 de la tarde, i el mínimo a la salida del sol alcanza a 16°. Las transiciones son bien marcadas i muy sensibles por el relente.

No tenemos datos para las demas estaciones; pero la temperatura es fresca i agradable, haciéndose notar uno o dos chubascos de lluvia en algunos años i en períodos mas o menos largos.

La temperatura media del año obtenida por induccion debe ser con corta diferencia de 18°3.

La presión atmosférica reducida a la superficie del mar i a 0°, es por meses i estaciones como sigue: -

Diciembre.....	764.01	} Verano.....	763.260
Enero.....	762.51		
Febrero.....	763.26		
Marzo.....	763.77	} Otoño.....	763.180
Abril.....	763.26		
Mayo.....	762.51		
Junio.....	765.55	} Invierno.....	765.463
Julio.....	764.79		
Agosto.....	766.05		
Setiembre.....	766.31	} Primavera.....	765.660
Octubre.....	766.56		
Noviembre.....	764.01		

De aquí la presión media del año: 764.391<sup>mm</sup>.

La amplitud media anual de la columna barométrica varía entre 5 i 10 milímetros, llegando la media diurna a 2.3 milímetros. La media diurna en la estación del verano es de 1.33 milímetros; pero tanto la presión como la temperatura, dejan mucho que desear hasta el presente.

**ENFERMEDADES DOMINANTES.**—Las enfermedades predominantes son las afecciones abdominales, como las diarreas biliosas i catarrales i la disenteria, poco frecuente; las enfermedades pulmonares, bronquítis, pleuresías i neumonías, según el órden espuesto. Los casos de tísis son bastante raros. Se observan algunos casos de reumatismos, como los musculares i articulares. La viruela hace sus estragos principalmente en los meses de primavera, abundando en ocasiones la hemorrájica i confluyente. Las fiebres amarilla e intermitente no han existido nunca en esta rejion, en cambio se suelen observar raros casos de fiebre tifoidea.

**INSTRUCCIONES.**—Los buques que recalén a Antofagasta yendo del 3.<sup>er</sup> cuadrante, si es en la mañana, notarán por el oriente, aun cuando no vean la tierra, una barda oscura cuyos términos N. i S. aparecen amarillentos. El tramo del N. es mui corto i formado por la costa comprendida entre el monte Moreno i el Jorjino; la parte central es oscura i formada por la costa que media entre el monte Moreno i el Jaron, siendo amarilla la parte que sigue al S. i mas pronunciado que el precedente, terminando por los cerros de la costa del Cobre. A falta de observaciones seguras, las marcas precedentes ofrecen un medio de reconocimiento de mediana confianza en algunos casos, mui especialmente si el aterraje se hace con dias caurosos i algo nublados.

Cuando el sol ha pasado por el meridiano i el viento de afuera alcanza hasta la costa, se ve el monte Jaron a la distancia de 40 millas mirado desde el SO.; pero en los meses de marzo a agosto i en las mismas circunstancias se hace notar desde mayor distancia.

Al recalar es comun no ver la cima de los montes por hallarse cubiertos de una densa neblina, debido a la altura de las tierras mui especialmente el monte Moreno, que se halla siempre cubierto por nubes i cuyas humedades le permiten conservar alguna vejetacion.

Avistada la costa i como a 25 millas de distancia se distingúe el morro Jara, que se hace remarcable por afectar su cima la forma de punta de diamante, visto desde la distancia; pero afecta la forma redondeada mirado desde cerca. Su color es mas oscuro que el de los montes i tierras adyacentes; i a medida que se acerca la costa se descubren poco a poco las partes bajas del terreno i la rejion roqueña del sur de la rada de Antofagasta.

Cuando demore el morro Jara al SSE. i punta Jorge al N  $\frac{1}{4}$  NO., se podrá ir al NE. próximamente: sobre esta demora se percibirá una ancla pintada de blanco sobre los cerros del oriente de la rada,



la que constituye una, excelente marca para tomar el surjidero, a 1 milla de tierra i sobre 33 a 37 metros de profundidad. Debe hacerse notar aquí que llegado el práctico a bordo es conveniente admitir sus servicios para que fondee el buque sobre la vela i en el punto en que deba acoderarse, con cuyos servicios se evitan molestias i dificultades debidas al mal tenedero, a la mar de leva que penetra al surjidero i quizá a colisiones desagradables.

Los buques que no alcancen a tomar el fondeadero durante el dia, procurarán antes de anochecer ponerse E.-O. con el puerto; porque junto con ponerse el sol calma el viento de fuera, comenzando en seguida el terral o brisa del N. al NE., viento que en ocasiones sopla fresquito i permite tomar el puerto. Pasadas las 12 de la noche la medida indicada seria infructuosa porque el viento sigue cuarteando hácia el E. que, al amanecer, o calma del todo o sopla fresco.

Los vapores que vayan del S. con destino a la rada de Antofagasta, una vez que hayan rebasado el morro Jara i se encuentren tanto avante con la roca Negra i a 1 milla distante de ella, podrán gobernar al N 22° E., rumbo que los llevará al surjidero. Los vapores que vayan del N., una vez que hayan escapulado punta Tetas a 1 milla de distancia, pondrán rumbo al S 72° E. e irán derecho a Antofagasta.

**MOVIMIENTO MARÍTIMO.**—El movimiento marítimo de Antofagasta ha tenido que experimentar transiciones bien marcadas desde que fué habilitado para el comercio hasta el presente. Así, en 1874 entraron 114 buques de vela i 365 vapores de nacionalidad chilena, inglesa, alemana i francesa; pero despues de esta fecha i a causa del broceo de las minas i otros motivos, el movimiento marítimo fué decayendo notablemente, principalmente en 1879; con motivo de la guerra con Bolivia:

Sin embargo, desde el 14 de febrero de 1879 hasta el 31 de diciembre del mismo año, entraron al puerto 266 buques con 219,338 toneladas, siendo de ellos 200 británicos, 11 norte-americanos, 11 nicaragüenses, 12 italianos, 12 alemanes, 15 franceses i 5 guatemaltecos. Los salidos fueron 268 con 221,037 toneladas.

Durante el primer semestre de 1880 entraron al puerto 117 vapores con 129,980 toneladas i 79 buques de vela con 38,387, siendo solo 4 de estos últimos nacionales; con 669 toneladas. Pertenecen a la navegacion del cabotaje 91 vapores con 106,738 toneladas i 73 buques de vela con 35,068 toneladas, i a la del exterior, 20 va-

pores con 23,242 toneladas i 6 buques de vela con 3,319 toneladas. Los salidos fueron los mismos.

Las embarcaciones menores del tráfico consisten en 53 lanchas que se ocupan del carguío de los buques; 24 chalupas para el servicio de pasajeros i remolques; 12 botes i 3 pallebotes de 20 toneladas que hacen el servicio costanero. Hai tambien un pequeño vapor remolcador i la maestranza suficiente para la construccion i carena de las embarcaciones menores.

**MOVIMIENTO COMERCIAL.**—El movimiento comercial es de alguna importancia, debido a los ricos minerales del interior i a las abundantes salitreras en explotacion actualmente.

La esportacion de plata en el año de 1874 fué de 946,530 marcos, representando un valor aproximado de 10,000,000 de pesos, año feliz para las minas de Caracoles. No ha sido posible obtener la esportacion de los años subsiguientes; pero en 1879 se embarcaron 445 barras con un peso de 127,152 marcos, que representan un valor de mas de 1,270,000 pesos. En los nueve primeros meses de 1880 se esportaron 18,197 marcos, por valor de 168,808 pesos.

La esportacion del salitre en 1878 fué de 521,810 quintales españoles (de 46 kilogramos); en 1879 alcanzó a 449,622.5, i en los 9 primeros meses de 1880, ha llegado a 816,410 quintales.

Se esporta tambien por Antofagasta minerales de plata i cobre i barras de este último en corta cantidad.

La internacion de mercaderías de todo jénero es bien crecida; pues a mas de abastecer la ciudad hai que surtir las salitreras, los numerosos minerales del interior, llevándose ademas a Bolivia gran cantidad de mercaderías.

El cuadro siguiente hace ver las entradas de aduana durante los años de 1878 i 1879, segun los ramos:

DERECHOS.	1878.	1879.
	Administracion boliviana.	Administracion chilena.
De importacion.....	\$ 161,930 37	\$ 138,174 83
» esportacion.....	180,489 29	159,798 39
» fardo i tonelaje.....	3,340 50	3,659 85
» varios ingresos.....	797 00	53,365 71
Total.....	346,557 16	353,998 78

En 1879 se ha internado tambien para el consumo de los establecimientos beneficiadores de metales i máquinas de resacar agua, etc., 8,626 toneladas de carbon de piedra del pais i 13,631 toneladas de carbon inglés.

**VALIZAS.**—Solo existe una boya cilíndrica de fierro pintada de rojo que avaliza la roca ahogada situada a la izquierda del canal de la Poza. Se proyecta la colocacion de una boya de campana que haga conocer la existencia de la roca Paita, como el peligro mas insidioso de la rada. Se trata tambien de colocar un muerto en el surtidero mas apropiado para los vapores de la compañía inglesa, i últimamente se ha proyectado destruir las rocas que se hallan en la bocanã de la Poza.

**CIUDAD DE ANTOFAGASTA.**—El pueblo de Antofagasta se improvisó, puede decirse, en 1870, con motivo del importante descubrimiento de los ricos veneros arjentíferos de Caracoles, i mas tarde a causa de las abundantes salitreras del Salar del Carmen, Salinas, Carmen Alto, i, por último del vasto calichal de Aguas Blancas. Antes de 1870, Antofagasta solo era conocido por uno que otro atrevido cateador i por algunos changos pescadores que corrian la costa en busca del cóngrio.

La planta de la poblacion es bien regular: sus calles tiradas a cor-

del se cortan en ángulo recto i se encuentran tendidas de NO. a SE. i de NE. a SO., formando manzanas cuadrangulares divididas por calles de 17 a 18 metros de ancho. El costado de cada manzana es de 100 metros o poco mas.

El piso es medanoso i pesado; las casas son poco vistosas, construidas de madera i de ordinario mal pintadas i cubiertas de polvo, todo lo cual le da un aspecto monótono i poco agradable al viajero. Sin embargo, no carece de algunos edificios algo pintorescos i de buen gusto. Cuenta con una aduana, una iglesia, un teatro, un mercado i un comercio bastante activo.

La plaza principal es espaciosa i cuidada, notándose en su centro un pequeño jardín sostenido a crecido costo, el cual constituye una verdadera belleza por el agradable contraste que forma su constante verdor i sus variadas flores con el páramo que rodea a la ciudad i los áridos cerros que se alzan por el oriente.

La ciudad, no obstante la aridez del terreno en que yace, no carece de nada. Su mercado se halla bien surtido de verduras i de toda clase de artículos de consumo para las familias. Lo mismo ocurre con las tiendas i almacenes.

Posee tambien Antofagasta un club, dos hoteles principales i algunos de segundo orden, restaurantes i casas de diversion. Las policías de aseo i de seguridad son buenas i atendidas debidamente por la autoridad. No hai todavía ningun colejo de educacion secundaria.

La poblacion de la ciudad se estima en 4,500 almas, chilenos en su mayor parte, siendo los restantes europeos i americanos, sin escasear algunos asiáticos.

El valor calculado de los edificios de la ciudad se estima en 1,000,000 de pesos. El valor de los edificios de la compañía salitrera, sus máquinas i el ferrocarril, en 900,000 pesos; el de los edificios i máquinas de la Sociedad Beneficiadora de Metales, en 500,000, lo que hace un total de 2,400,000 pesos. Estos valores habrán de incrementar merced a la administracion chilena i a las varias industrias que comienzan a establecerse bajo el amparo de leyes justas i de un gobierno estable.

PROVISIONES.—Los buques pueden hallar en el pueblo víveres frescos i secos o de campaña, a precios moderados; pero hai necesidad de tomar los artículos en diversas casas, por no existir todavía un almacén proveedor verdaderamente tal. Los precios son varia-

bles i dependen del estado de la plaza, pudiéndose tomar como aproximados los siguientes:

El agua resacada, que es la única que se encuentra, vale 5 pesos la tonelada, precio que se recarga con un 25 % puesta a bordo; carne de vaca, 20 pesos los 46 kilogramos. Las verduras i hortalizas son escasas i caras; las papas valen de 2 a 3 pesos los 46 kilogramos; el vino tinto, 80 pesos los 300 litros; un carnero de pié, 10 pesos; una docena de gallinas, 12 pesos; el ciento de huevos, de 5 a 6 pesos; mantequilla, 45 pesos los 46 kilogramos; manteca de puerco, 22 pesos los 46 kilogramos; harina flor, 5 pesos los 46 kilogramos; charqui, de 30 a 40 pesos los 46 kilogramos; frejoles, de 6 a 8 pesos los 46 kilogramos; galleta, de 16 a 18 pesos los 46 kilogramos.

**COMBUSTIBLE.**—El carbon de piedra para el servicio de los vapores es abundante. El chileno puede obtenerse en la bahía de 8 a 10 pesos la tonelada i el inglés de 10 a 12 pesos; pero si se toma en tierra, se embarca por medio de lanchas i resulta recargado en mas de un 25 % la tonelada. La leña no escasea i cuesta de 60 a 70 centavos los 46 kilogramos.

**UTILES PARA VAPORES.**—Los vapores no deben contar con grandes recursos para sus máquinas. Sin embargo, se hallan entre otros elementos el *Whip*, a 20 pesos los 46 kilogramos; aceite refinado, a 20 o 22 pesos el cajon con dos tarros; hai tambien empaquetaduras a precios muy varios i otros artículos.

Obras de ferretería de algun aliento pueden ejecutarse en la maestranza del ferrocarril i en la fundicion de Horchard.

**BANCOS; SEGUROS.**—Existe en la ciudad una sucursal del Banco de Valparaiso, i por medio de la administracion de Correos pueden hacerse jiros para cualquier punto de Chile, no pasando de 40 pesos. No hai en Antofagasta ninguna casa de seguros, ni sucursales de éstas.

**INDUSTRIAS.**—Las industrias radicadas en el pueblo consisten en aparatos para destilar agua de mar i son cuatro las principales. La *Fábrica Inglesa* de Eduardo Horchard, que produce diariamente 23,480 litros i mas de 6,000,000 en el año; la máquina de *Rafael Barazarte* produce diariamente 21,600 litros i cerca de 6,000,000 en el año; siendo su agua reputada como la mejor de Antofagasta. La máquina de *César O. Felgu* produce 13,500 litros diarios i como

5,000,000 por año. La *Sociedad Beneficiadora de Metales* tiene tambien aparatos para la destilacion, que producen 6,000 litros diarios i 1.800,000 al año. El establecimiento salitrero solo destila para el consumo de sus numerosas necesidades, servicio del establecimiento i locomotoras del ferrocarril.

En consecuencia, la produccion mínima de agua alcanza a 19,000,000 de litros al año o sean 63,000 litros diariamente, produccion que bien podria duplicarse en caso de necesidad. Siempre se encuentra un sobrante suficiente para atender a cualquier evento, i poder surtir a los buques que demanden agua.

El establecimiento salitrero es el mas notable de Sud-América por su valor, arreglo i produccion, estimándose su costo en 900,000 pesos. La *Sociedad Beneficiadora de Metales* es tambien de lo mas notable i de bastante importancia el *Establecimiento de Amalgamacion de metales*. Hai ademas en Antofagasta fábricas de cerveza, i pequeñas industrias apropiadas a las necesidades locales.

**BENEFICENCIA.**—Hai dos hospitales, uno militar i el otro civil, curándose en éste gratuitamente a cuantos demanden sus servicios i tambien a los marineros de los buques, cualquiera que sea su bandera o nacionalidad. Hai tambien dos lazaretos para variolosos, uno militar i el otro civil: éste es gratuito, i tanto el hospital como el lazareto son vijilados por la Sociedad de Beneficencia i de Sanidad que preside el gobernador civil de la localidad.

Hai un cuerpo de bomberos contra-incendios, el que sirve la juventud del pueblo. Dispone de una bomba adecuada i de excelente material, hallándose el cuerpo en mui buen pié.

**FERROCARRILES.**—Solo hai una línea férrea, vía angosta (76 centímetros de riel a riel), que partiendo del pueblo de Antofagasta se dirige al S., toma la quebrada de Mateo hácia el oriente, dobla despues al N. i faldeando los cerros del Ahcla, por el E., toma por fin al NE., hácia Mantas Blancas, Carmen Alto i Salinas. Esta línea mide 124 kilómetros de lonjitud.

Hai tambien en proyecto la prolongacion de la línea férrea por 34 kilómetros, para unirla con Punta Negra; igual cosa se estudia al presente para prolongar este ferrocarril hasta el mineral de Caracoles.

El ferrocarril se ocupa del acarreo de los caliches que beneficia en Antofagasta la *Compañía Salitrera* i algunos metales de plata, e

interna la carga destinada a los minerales de Caracoles i demas puntos del desierto, como Calama, San Pedro de Atacama, etc.

**TELÉGRAFOS.**—Hai varias líneas telegráficas en servicio: una que sigue la línea férrea i que alcanza hasta Punta Negra, de propiedad de la empresa del ferrocarril. Otra que empalma en Punta Negra i comunica con Caracoles i Calama, de propiedad del Estado: es vía sencilla i mide 114 kilómetros. Segun las últimas noticias, han principiado los trabajos de la línea que debe unir Caracoles con San Pedro de Atacama, en una estension de 130 kilómetros. Hai ademas en proyecto una línea que debe unir Antofagasta con Punta Negra, de 125 kilómetros de lonjitud, que dará independencia al servicio telegráfico del interior.

Una línea telegráfica del Estado parte desde Antofagasta hácia el N.; sigue la costa i toca en Mejillones del Sur, Cobija, Tocopilla i Pabellón de Pica, i tiene 391 kilómetros de estension. Aquí se une con la línea peruana que pasa por Patillos, Chucumata, San Lorenzo, San Juan, Iquique, Mejillones del Norte, Pisagua i Camarones.

La línea que parte de Antofagasta para el S. sigue el ferrocarril hasta el paradero del Agua de la Negra, se interna un poco al oriente para caer a la caleta del Cobre, i desde aquí sigue cerca de la marina hasta el puerto de Taltal; se interna luego al oriente i sigue al S. hasta descender al puerto de Pan de Azúcar, continuando en seguida por la costa hasta Caldera. Esta línea mide 627 kilómetros i se une con toda la red telegráfica del Centro i del Sur de la República.

Hai ademas un cable sub-marino, de propiedad de una compañía inglesa, que uné los puertos del Callao, Mollendo, Arica, Pisagua e Iquique, con Antofagasta, Caldera, Coquimbo i Valparaiso.

**CAMINOS.**—Varios caminos parten de la ciudad de Antofagasta hácia el N., E. i S. Un camino carretero se dirige al N., pasa por Mejillones del Sur i termina en punta Tames, para continuar luego como senda de acémilas hasta el puerto de Iquique. Otro camino se dirige al interior: toma por la quebrada de Caracoles i conduce al mineral de este nombre; i otro, en fin, trasmona la quebrada del Agua de la Negra i se dirige al calichal de Aguas Blancas; pasa por la quebrada de Mateo i se bifurca: un ramal sigue al calichal nombrado i el otro va al S. por la misma quebrada de Mateo hasta llegar a la de Remienda. Desde este punto solo hai senda de mulas

hasta la caleta Blanco Encalada, i desde ésta para el S. toma la costa.

**FORTIFICACIONES.**—Hai tres baterías que defienden el puerto, denominadas del Norte, del Centro i del Sur. La primera se halla al N. de Bellavista i se encuentra artillada con 3 cañones Armstrong, 1 de a 300 i 2 de 150 libras, montados a barbata. La del Centro se halla cerca de la playa i solo tiene un cañon de 150, i la del Sur cuenta tambien con uno de 150, ámbos del mismo sistema. Los polvorines se encuentran en la falda de los cerros i en la prolongacion de la calle de Bolívar o del Muelle.

**CALETA CHIMBA.**—Poco mas de 5 millas al N 30° O. de la rada de Antofagasta se halla la isleta de Guaman que deja por el NE. la caleta Chimba. La isleta mide como 400 metros de largo de NO. a SE., es roqueña en su redoso i se eleva no mas de 7 metros sobre el mar. La suelen llamar, tambien Isla Blanca por el color blanquecino que le da el guano que la cubre; ya explotado desde muchos años há.

La costa intermedia entre Antofagasta i Guaman es roqueña en su mayor parte, mui brava i espaldeada por elevados cerros áridos, que comienzan a levantarse a 1 milla al oriente de la costa.

La caleta Chimba mide 2 cables de boca i su surjidero es estrecho i con fondos variables entre 7 i 15 metros, arena fina. La costa O. de la isla es limpia i se la puede atracar prudentemente; mas no así el canalizo que deja Guaman con la costa firme, pues mide solamente  $\frac{1}{2}$  cable de áncura i tiene un fondo somero i roqueño.

La caleta Chimba no tiene importancia alguna al presente; carece de todo recurso; solo es útil para barcos pequeños, surjiendo en 13 a 15 metros de agua i acoderándose, pues no hai espacio para borrar.

El pez es variado i abundante, pero el marisco es escaso. No hai agua ni leña.

**LA LOBERÍA; LA PORTADA.**—Desde la caleta precedente la costa va como al NNO., algo escarpada hasta la parte NE. de la bahía Jorje. Aquí la costa se hace arenosa i es propiamente el punto que los antiguos changos llamaban la Chimba.

2 millas al NNO. de la caleta Chimba se hallan unos farallones en los cuales abundan los lobos marinos, algunos de dos pelos, i se llaman La Lobería.  $1\frac{1}{2}$  millas mas adelante i al N 35° O. de la isla



Guaman, los ribazos de la costa destacan un farallon llamado La Portada, por afectar la forma de una arcada o frontispicio bastante notable.

Frente a los farallones de La Lobería se encuentran los escarpes más elevados de la costa que alcanzan a 20 metros de altitud.

**BAHÍA JORJE.**—Es el estremo N. de la bahía Moreno, i es enteramente desabrigada a la mar i vientos del 3.<sup>er</sup> cuadrante. Sin embargo, los pescadores aseguran existir un atracadero para botes en su rincon NO. i tras una puntilla de arena. Un poco al N. de este punto se halla un lagunajo salado mui abundante en peces.

**CALETA ABTAO.**—La proyeccion SE. del monte Moreno forma la punta Jorge, i como 1 milla al N. de ella se halla la caleta Abtao, denunciada en 1879 por el blindado de la república *Cochrane*.

Segun la carta del almirantazgo inglés núm. 1277, el estremo S. de la caleta se halla por los  $23^{\circ} 31' 30''$  S. i  $70^{\circ} 32' 50''$  O., o sea el estremo SE. de la playa de arena, lugar del desembarcadero.

La bocana de la caleta mira al oriente i mide 1200 metros de amplitud por 500 de saco. La profundidad es un tanto variable, entre 40 metros que se hallan en su boca i 10 que se sondan cerca de la costa, fondo de conchuela i arena en la parte S. El mejor fondeadero para un buque se encuentra sobre 22 metros de agua, por el centro de la caleta i a 2 cables de tierra.

La caleta Abtao es bien abrigada, i segun la version de los pescadores locales, jamás penetra mar en ella, ni aun con las bravezas que se experimentan en la costa en los meses de otoño e invierno. No ofrece, sin embargo, recurso alguno, a no ser la aguada del Morro que puede acarrear por tierra en pequeños barriles. El combustible consiste en sargazo seco que abunda en las playas; pero en cambio no escasea el pez, que se puede cojer con la red o con el anzuelo. Hai tambien algun marisco, i cuando se experimentan bravezas el mar arroja a tierra gran cantidad de choros, ostiones i erizos.

Esta caleta, frecuentada al presente por los pescadores que surten la plaza de Antofagasta, está llamada a tener alguna importancia en el futuro a causa de su bondad i su acceso al Monte Moreno.

**NOTICIAS.**—Un poco al SE. del desembarcadero de caleta Abtao se halla un cementerio de antiguos indígenas que se reconoce por los pequeños círculos de piedras sueltas que circuye cada tumba. Cavando un poco por dentro de cada círculo aparecen las osamentas a corta

profundidad. El gran número que se encuentra de tales huacas o sepulturas, hace pensar que la comarca ha sido muy poblada en tiempos remotos por changos o pescadores aboríjenes, raza ya estinguida del todo en la comarca. La razón de haber sido residencia de pescadores la caleta Abtao, debe atribuirse a la abundancia del pez, a la bondad de la aguada del Monte Moreno i a la circunstancia de hallarse el camino de la costa, que corre el desierto, a sus inmediaciones.

Las corrientes del mar entre caleta Abtao i la punta Tetas son muy poco sensibles, muy especialmente durante las calmas.

**MONTE MORENO.**—Es la montaña mas remarcable de este tramo de costa, i se le ha llamado tambien morro de Jorge. Queda al O. de caleta Abtao; es de color oscuro i se eleva a 1290 metros de altitud. Su cima se halla de ordinario cubierta de nubes, i según los cateadores de minas, existe en su parte superior guano semejante al del Morro de Mejillónes, algunos afloramientos cobrizos no explotados, i escasa vegetacion. Se suelen encontrar algunos guanacos en esta montaña, pero su caza es difícil.

**AGUADA DE MORENO.**—Por la medianía de la costa S. del Monte Moreno se halla un peñon llamado Roca Blanca, i como a 0.75 millas al NO. de él, i sobre la costa, se halla una excelente aguada conocida con el nombre de Moreno. Se encuentra en un pequeño rincon i en la boca de una cueva, i la constituye las infiltraciones del monte. Con buen tiempo, sobre todo en las mañanas, pueden atracar lanchas al punto de la aguada, para embarcarse por medio de mangueras.

El punto de la aguada, mirado desde el mar, se hace remarcable por los restos de pirca de piedra de una casa que existió sobre ese lugar. Produce diariamente como 3,000 litros, i ha sido por largo tiempo el recurso de los primeros pobladores de Antofagasta i de Mejillones del Sur.

**PUNTA TETAS.**—Es la proyeccion SO. del monte Moreno, que termina por dos montículos colocados de NE. a SE., formando una punta muy característica. Antiguamente se llamaba en las cartas extranjeras Punta Davis. La punta es estremadamente roqueña, ágría i árida, hallándose a 22 millas al N 27° O. del morro Jara. La punta es hondable i limpia en su redoso.

**CALETA DE LAS BARRANCAS.**—Esta caleta, no mencionada en los derroteros, se halla inmediatamente al ENE. de la parte oriental de punta Tetas. Ofrece un surjidero de circunstancia para los buques costaneros a 1 cable de tierra, donde pueden estar con mediano abrigo de viento i mar. Buques grandes, urjidos por la necesidad, pueden surgir sobre 50 metros de agua a 5 o 6 cables de punta Tetas.

El desembarcadero de la caleta es regular, según lo afirman los pescadores, i se encuentra sobre la costa oriental de punta Tetas, acercando las piedras. Hasta ahora la caleta tiene solo importancia para los pescadores, quienes la visitan con mucha frecuencia, así como la de Abtao. En sus aguas abunda el congrio; la cabrilla, el dorado, la liza, el peje-perro, el sargo i el melaguai.

Se encuentra también algún marisco en la costa i consiste en erizos, lapas, locos i caracoles. Las brayezas de mar echan a tierra ostiones i choros. La comarca es muy roqueña i áspera; no hai combustible ni mas agua que la de Moreno.

**CALETA ERRÁZURIZ.**—3 millas al N. de Punta Tetas, siguiendo una costa roqueña, se halla la caleta Errázuriz. Tiene  $\frac{1}{2}$  milla de concha i un fondo moderado que varía entre 12 i 15 metros. Es abrigada i propia para embarcaciones medianas, con buen desembarcadero para botes en la playa de arena de su parte S. Esta caleta no tiene importancia alguna por ahora, pero será de interés tratándose de expedicionar sobre el morro Moreno.

**PUERTO CONSTITUCION DE MEJILLONES.**—5 millas al N. de punta Tetas se halla la isla Constitucion, llamada *Forsyth* en los planos ingleses núms. 1277 i 1301. La isla es árida i se halla tendida de N. a S., ofreciendo desembarcadero por el NE. de ella. No tiene agua ni leña, pero el mar abunda en peces.

El puerto de Constitucion queda por el NE. de la isla i entre ésta i el continente. El surjidero es reducido, pero cómodo, fundeando sobre 11 a 16 metros de agua, arena i fango, i cerca de la puntilla de arena que tiene la isla por esta parte.

Cuando se trate de tomar el puerto es menester dar bastante resguardo a la isla por el O., NO. i N., a fin de barajar los sargazos que destaca i que avalizan numerosas rocas anegadizas i algo salientes. Los buques podrán estar seguros arriando bastante cadena; pues los vientos del ESE. al S., llamados *paracas*, suelen soplar muy réticos, especialmente durante la noche. Además, fuertes rachas des-

cienden del monte Moreno, que suelen hacer garrear a los buques. El establecimiento del puerto tiene lugar a las 10h. i la diferencia de nivel entre el flujo i el reflujo alcanza a 1.52 metros en las zizijias. Las corrientes de las mareas son de poca intensidad, siendo mayor la creciente, que arrastra hácia el N. al amor de la costa.

**BANCO LAGARTOS.**—4 millas al N. de la isla Constitución se halla la punta Lagartos, roqueña i bastante brava. Esta punta despide un cordon de arrecifes que toma su nombre i que corre de NO. a SE. por media milla, dejando un angosto freo con la tierra firme, accesible solo para embarcaciones pequeñas.

**ROCA ESMERALDA.**—Fué denunciada en abril de 1862 por la corbeta chilena que le dió su nombre, i se la supone a 1½ millas del farallon del banco Lagartos, sondándose sobre ella 2.74 metros de agua, i en su redoso i a 30 metros de distancia de 14 a 15. En el freo que media entre la roca i el banco Lagartos se sondan de 15 a 22 metros.

La roca se supone situada al S 11° O. del morro de Mejillones, i al N 52° O. del morro Moreno; pero el capitan Potts, del vapor inglés *Lontué*, que ha traficado por largo tiempo sobre este tramo de costa, nos ha asegurado que la roca Esmeralda no existe i que en este punto no hai otro peligro que el banco Lagartos.

**CALETA I MONTE BANDURRIA.**—2 millas al N. del banco Lagarto, siguiendo una costa roqueña i áspera, se halla la pequeña caleta Bandurria de los pescadores de la comarca, quienes suelen frecuentarla i así mismo los barquichuelos del tráfico. Ofrece mediano desembarcadero.

El monte Bandurria, llamado tambien de Santa María, queda 3 millas al ESE. de la caleta i se eleva a 495 metros de altitud.

**PUNTA I MORRO JORJINO.**—Se halla 17 millas al N. del punto Tetás. La punta es ancha i redondeada, roqueña i limpia en su bojeo, sirviendo de base al morro Jorjino. Este es elevado i abrupto, i da orijen a un cordon de cerros planos en su cima, que se prolonga hácia el SE. hasta apoyarse en el monte Bandurria.

**CALETA HERRADURA DE MEJILLONES O DE CHOROS.**—Rodeando por el N. la punta precedente, la costa hurta hácia el SE. i forma el saco de la caleta Herradura o de Choros, como la llaman los

pescadores. Es estrecha, somera i sus playas mui angostas i espaldadas por ágrios escarpes. La costa es brava i el desembarcadero mediócre. Se dice que hai yeseras en sus inmediaciones; pero el acceso de los escarpes de la costa es mui difícil.

**PUNTA BAJA.**—Se halla a 9 millas al N 8° E. de punta Jorjino i es la *Low* de la carta inglesa. Es baja, como lo indica su nombre, roqueña i bordada por arrecifes que se avanzan hasta cerca de 5 cables de ella. Tierras altas del todo áridas, la espaldan por el oriente, i se apoyan en el monte de Mejillones.

**Punta Angamos.**—Se halla 5.5 millas al N 30° E. de la punta precedente i es la que las cartas inglesas denominan *Leading Bluff*. Es un morro abrupto que se eleva 305 metros sobre el mar. Se encuentra cubierto de guano i sus escarpes afectan un aspecto yesoso, lo que le imprime una fisonomía mui característica. Por otra parte, mira al N. i parece término de la costa, constituyendo una marca utilísima para reconocer la bahía de Mejillones del Sur, siempre que las nubes o las nieblas cubren los cerros de la costa, fenómeno que es comun.

La punta destaca por el NO. un islote blanco a media milla de distancia, mui remarcable; pero se encuentra unido a la costa por medio de una restinga i pequeños farallones, con abundante sargazo.

**ROCA ABTAO.**—Esta roca, descubierta por el vapor de la República de su nombre, en 1870, fué confirmada pocos meses después por la quilla del vapor de la Compañía Sud-Americana *Lontué*. En enero de 1875 se fijó definitivamente su posición por el comandante del *Abtao*, don Jorge Montt.

La roca se halla cubierta por 4.57 metros de agua, a bajamar i bajo las demarcaciones siguientes:

Punta Angamos, al.....	ESE.
Punta Baja, al.....	SSO.
Islote Blanco, al.....	SSE.

La roca dista 640 metros del islote Blanco que destaca punta Angamos i 1,480 metros de la costa mas cercana, por lo que es suficiente barajar al morro a 1 milla de distancia para salvar la roca Abtao i no cambiar el rumbo hacia la bahía Mejillones antes que Angamos demore a ménos del ESE., por el S.

Existen ademas otras tres rocas ahogadas a mas de la roca Abtao.

Una de ellas se halla a 320 metros al S. de aquélla, con 9 metros de agua sobre ella, i la otra se encuentra a 380 metros i al S 39° E. de la misma, sondándose sobre ella 14 metros de profundidad.

La posición de la roca Abtao se conoce, por otra parte, por hallarse sobre la enfílacion del islote Blanco i un manchón también blanco que resalta sobre los escarpes del occidente del morro de Mejillones i al S 22° E. Entre las rocas citadas i el islote Blanco se percibe un cabezo que vela siempre.

**MONTE DE MEJILLONES.**—5 millas al S. de punta Angamos se levanta el monte de Mejillones a 811 metros de altitud, semejando un cono truncado, lo que ofrece un buen punto de reconocimiento de la costa, con tiempo claro. Las neblinas en este tramo de costa ocultan ordinariamente las cumbres de los cerros, lo que no permite reconocerlos; pero en tal caso, el morro Angamos ofrece una buena marca, porque la costa oriental se aleja mucho.

**PENÍNSULA DE MEJILLONES.**—Desde punta Angamos hacia el S 3° E. corre un cordón de cerros que termina en monte Moreno. Es árido i aplanado en su cima, con algunos depósitos de guano i afloramientos cobrizos. Se prolonga por 31 millas i apoya su parte oriental en una garganta arenosa abundante en fósiles modernos que atestiguan haber sido lecho de mar en época no muy remota.

La garganta o istmo arenoso mide como 10 millas de anchura de E. a O. i tiene dos cerros notables por su centro. El más setentrional llamado Cerro Gordo se eleva a 710 metros sobre el mar.

**Bahía de Mejillones del Sur.**—Esta hermosa bahía se abre al E. de Punta Angamos i afecta la forma semicircular. Mide 8 millas de abertura de E. a O. i 4 de saco de N. a S., siendo bien abrigada contra los vientos i la mar del 3.º cuadrante. La bahía es profunda en general i de final tenedero para las anclas; ofrece dos surjideros, uno a 3 millas al SSE de Punta Angamos, sobre 15 a 23 metros de profundidad, fondo de arena fina, a 1.5 cables de tierra. Se halla entre los muelles de madera llamado la Caleta, i está destinado para los buques que arriban a la bahía a cargar guano. El otro se halla al frente del villorrio de San Luciano i a 0.77 millas de tierra. En él se sondan de 12 a 20 metros de profundidad, i el surjidero se encuentra al N 20° O. del asta de bandera i al N 7° E. del desembarcadero.

Ráfagas de viento muy duras llamadas paracas, suelen bajar del

monte de Mejillones i hacer garrar a los buques surtos en la bahía. Los vientos del N., que soplan de vez en cuando en el invierno, introducen un poco de mar, pero jamás afectan la seguridad de las naves.

**VILLA DE SAN LUCIANO.**—Es tan solo un pequeño villorrio i con una poblacion que no pasa de 500 almas, de varias nacionalidades, pero domina el elemento chileno.

No hai agua potable natural, pero varias máquinas de destilacion se la proporciona en abundancia. No carece el pueblo de toda clase de recursos que se introducen por los vapores de los puertos australes, ni aun de frutas exóticas que se llevan de las costas peruanas i del Ecuador. Víveres frescos para los buques no faltan nunca.

Las aguas de la bahía abundan en peces que se pueden obtener por medio de la red o del anzuelo, siendo los principales el cóngrio, el lenguado, la corvina i varias otras especies. Tambien abundan los ostiones, los choros, los locos, los erizos i otros moluscos.

**FERROCARRIL; TELÉGRAFOS.**—En años anteriores se habia comenzado la construcción de una línea férrea que partiendo de San Luciano se dirijía al mineral de Caracoles. Se construyeron algunas millas de vía; pero luego se paralizó el trabajo, a causa de los tropiezos que hallaron los empresarios, debidos a la administración boliviana.

Mejillones del Sur se encuentra unido por una línea telegráfica con el N. hasta Arica i con el S. hasta Traiguén, en Arauco. La línea es de propiedad del Estado.

**NOTICIAS I DATOS.**—Desde tiempos remotos se sabia existia guano sobre el morro de Angamos i se explotaba en corta cantidad; pero habiéndose descubierto algunos veneros de cobre en los cerros del oriente, tuvo Mejillones alguna actividad; mas las dificultades del desierto i la necesidad de llevar de fuera todos los recursos, desde el agua hasta la leña, hicieron se abandonase por completo el proyecto. Solo en 1863 se comenzó a establecer la poblacion que hoi lleva el nombre de San Luciano, i la explotacion sistemática del guano en 1872.

## CAPÍTULO XVII

### ISLAS ESPORÁDICAS AL OCCIDENTE DE LAS COSTAS CHILENAS.

Las islas esporádicas esparcidas al O. de las costas chilenas son

pocas i ya bien conocidas; i aun cuando se marcaban en algunas cartas muchas islas i arrecifes, ha quedado demostrado que solo existen las dos de San Félix i San Ambrosio, las dos de Juan Fernández, la de Sala i Gomez i la de Pascua. Se habla tambien del banco de Agua Amarilla.

I.

Grupo de San Félix i San Ambrosio<sup>1</sup>.

Dos son las islas principales; su poca importancia no llamaría la atención, a no ser el obstáculo cuidadoso que ofrecen a los buques que surcan este espacio de mar. Sirven tan solo para rectificar el punto; pero trataremos de ellas con alguna estension.

**SAN AMBROSIO.**—Es la isla mas oriental del grupo i su cumbre se halla por los 26° 19' 32" S. i 79° 57' 26" O. Se encuentra tendida de E. a O. i mide 1.6 millas de longitud i 5 cables de ancho medio, afectando la forma de una elipse bastante escéntrica. Las costas son mui escarpadas, i no ofrecen caleta alguna; pero por el centro de la costa N. se halla un rincon donde puede abrigarse un bote con comodidad, pudiendo ademas atracarse en muchos otros puntos, al costado de las rocas.

San Ambrosio no ofrece surtidero seguro para buques, por ser mui profundo su redoso. La isla tiene por el O. una roca elevada i poco separada de tierra, i por el E. destaca tres farallones, haciéndose notar el que los ingleses han calificado de *Bass*, que se eleva a 122 metros. Se halla horadado por su base en la parte que mira a San Ambrosio. El farallon mas distante se aparta como 4 cables; pero no hai peligro por fuera de ellos: la sonda es mui crecida en sus inmediaciones.

San Ambrosio no ofrece aguada, a no ser la que se acumula sobre las quebradas de las rocas con las lluvias del invierno, i que no tarda en desaparecer.

La isla San Ambrosio es de formacion volcánica i en sus escarpes ofrece una vejetacion mui pobre i por demas escasa.

**ISLA SAN FÉLIX.**—Esta isla se estiende de E. a O. por 1.6 millas. Su forma es alargada i mide un ancho medio de 5.5 cables. La

1. Estractamos el estudio de estas islas llevado a cabo en 1874 por el comandante de la cañonera de la República *Covadonga*, capitán de fragata don Ramon Vidal Gormáz.



parte O. o sea el morro Amarillo, es una prominencia de laderas rápidas, casi circular i que se eleva a 183 metros. El morro destaca por el S. un apéndice alto i escarpado. Al E. del morro la isla alta formando un montículo, de forma cónica cuando se le mira desde el N., descendiendo en seguida suavemente hacia el NE.; para terminar en una punta rasa que descarna una playa de arena negra a bajamar.

Por el SE. de San Félix se desprende la isleta Gonzalez, a 2.5 cables de distancia i unida a aquella por una restinga a flor de agua sobre la cual rompe el mar con fuerza. El islote Gonzalez es de forma elíptica, de 5 cables de largo de NO. a SO., de 2 cables de ancho, escarpado en todo su redoso i de 132 metros de altitud.

La costa S. de San Félix es tajada a pique en toda su estension i en su totalidad constituida de lava volcánica, i ofrece una ensenada en la cual se encuentra un cordón de arrecifes a 1.5 cables de la costa, mediando un canalizo accesible para botes, con 5 metros de profundidad.

**SURJIDERO DE SAN FÉLIX.**—Se halla al NO. de la isla, a 3 cables de tierra, sobre fondo de arena fina negra i 20 metros de profundidad, bajo los arribamientos siguientes: cantil O. del morro Amarillo, al S 32° O.; punta N. de San Félix enfilado con punta N. de San Ambrosio, al N 89° E., i parte culminante de la isla Gonzalez, vista por encima de San Félix, al S 45° E.

**DESEMBARCADERO.**—El caletón que sirve de desembarcadero en la isla San Félix se halla precisamente al E. del morro Amarillo i en el punto en que se injertan las lavas oscuras de los escarpes del N. con el morro. En el fondo del caletón se hace notar una gruta abovedada, formada por varias corrientes de lavas superpuestas i cuya parte mas saliente del cielo se proyecta sobre el atracadero del caletón; al canto de una meseta plana de rocas que facilita el desembarco.

**FORMACION DE SAN FÉLIX.**—La formacion jeneral de la isla es de una lava porfirica bastante porosa que tira a gris. Sobre su superficie se hallan abundantes fragmentos de escorias de diferentes grados de porosidad i poco descompuestas, como si recientemente hubiesen sido arrojadas por el cráter de un volcan activo.

El morro occidental de San Félix es de un amarillo orin que parece una toba volcánica medio fundida, sobre la cual se hallan tambien algunos fragmentos de esquita, gris claro que tira a amarillo i

que podría tomarse por una roca sedimentaria; pero solo es una roca aglomerada que puede considerarse como una especie de fonolita.

**CATEDRAL DE PETERBOROUGH.**—La hermosa roca llamada Catedral de Peterborough, se encuentra 1.1 millas al N 34° O. del morro Amarillo de San Félix; se eleva 53 metros, es de formación volcánica i de aspecto columnario. Mirada la roca desde el surjidero de San Félix, aparece como horadada por su base. Hai en torno de la Catedral algunas piedras elevadas muy cerca de ella, pero que no ofrecen riesgo alguno. La profundidad del mar en torno de la roca varía entre 30 i 37 metros a muy corta distancia de ella, i el pasaje que deja con San Félix es limpio i bien hondable.

**MAREAS.**—El establecimiento del puerto tiene lugar a las 9h. 40m., estimándose la elevación de las aguas en 2,12 metros en las zizijias. El flujo i reflujó de las mareas es muy regular en las inmediaciones de las islas, i producen una corriente de 6 cables por hora de SO. NE. i vice-versa.

**INFLUENCIA MAGNÉTICA DE LAS ISLAS.**—Se ha dicho que las islas tienen cierta influencia magnética que afecta los compases. Ello es verdad; pero su acción solo alcanza a las brújulas montadas en tierra o muy cerca de ella, fenómeno que pudo comprobar el comandante de la *Covadonga* en setiembre de 1874.

Las desviaciones de una brújula montada en tierra, cambiándose marcaciones con el compás majistral de a bordo, dieron diferencias de 1° a 3°; pero para los buques que pasen cerca de las islas, la acción magnética no será tal que pueda percibirse, ni mucho menos que les perturbe en manera alguna los compases.

**RECURSOS.**—Como las islas son del todo áridas, no ofrecen recurso alguno; pero a sus inmediaciones se pueden cojer bastantes peces por medio del anzuelo, particularmente un pez llamado bacalao (*Perca fernandeziana*), una hermosa anguila (*Murena porphyreus*); i usando el canasto de mallas lastrado i cebado, se levantan abundantes i hermosas langostas (*Palinurus frontalis* Edw.) como las que existen en las islas de Juan Fernandez.

Sobre las costas de las islas abundan los lobos de mar i no escasea el de dos pelos (*Otaria Philippi* Peters). Su pesca ha sido en tiempos pasados un ramo de industria importante; pero al presente no sería remunerado.

FLORA DE LAS ISLAS.—La flora es muy pobre i puede apreciarse por la lista siguiente, que comprende cuanto han encontrado en ellas los comandantes E. M. Simpson i R. Vidal Gormáz. Entre ellas hai 8 especies nuevas i peculiares a las islas i 2 jéneros nuevos:

## Malváceas.

*Cristaria insularis* F. Ph.*Malva limensis* L.

## Fränkeliáceas.

*Frankenia Vidali* F. Ph.

## Cucurbitáceas.

*Sicyos Badaíroa* H. et Arn.

## Portuláceas.

*Tetragonia marítima* Arn.

## Umbelíferas.

*Apium* sp.

## Sinantéreas.

*Lycapsus* (nuevo jénero) *tenusifolius* Ph.*Thamnoseis* (nuevo jénero) *lacerata* Ph.

## Asperifolias.

*Heliotropium stylosum* Ph.

## Urtíceas.

*Parietaria feliciana* Ph.

## Quenopodiáceas.

*Atriplex?* *foliolosum* Ph.*Suaeda divaricata* Mocq. var. *microphylla* F. Ph.

## Algas.

*Ulvaica* sp.*Coralina* sp.

NOTICIAS.—Las islas San Félix i San Ambrosio fueron descubiertas por el piloto lusitano Juan Fernandez en 1574, cuando ensayaba navegar contra el viento sur en las costas occidentales de Sud-América. Pedro Sarmiento de Gamboa las llamaba en 1579 San Félix i San Ambor, creyendo que eran las que habia descubierto Magallanes en 1520.

Se cree que el capitán Davis vió a San Félix en 1687; el navío español *San Pablo* visitó las islas en 1789, i su comandante denominó González al islote que destaca San Félix por el SE.; pero solo hallamos datos minuciosos en el diario del capitán inglés Colnett, que las visitó en 1793. Despues de estos viajeros, algunos barcos pescadores han arribado a las islas para esplotar la abundancia de

lobos marinos, i posteriormente diversos buques de guerra de varias nacionalidades que han adelantado la hidrografía hasta terminarla casi del todo.

II.

**Islas de Juan Fernandez.**

Estas islas son dos, i como las anteriores, pertenecen a la República de Chile. La isla oriental se llama Juan Fernandez o Mas-a-Tierra, i la occidental, Mas-a-Fuera o de los Perros.

**MAS-A-TIERRA.**—Se halla a 360 millas al O. de Valparaiso i debe su nombre al hecho de ser la mas cercana al continente. Su forma afecta la de un triángulo obtuso cuyo lado mayor mide 12.5 millas, mira al SE. i corre de NE. a SE. El único plano que se tiene de Mas-a-Fuera fué levantado en 1795 por don Francisco Amador de Amaya, i segun él, la isla mide un perímetro de 34 millas i un área de 93 kilómetros cuadrados. Su mayor anchura no alcanza a 4 millas por su centro; es irregular i su ancho medio se estima en 2.5 millas.

La isla de Mas-a-Tierra es de aspecto montañoso. Su extremo NE. se halla cubierto de arboleda i lo constituye un hacinamiento de valles i de montañas; pero la estremidad SO., relativamente baja es estéril, destacando por su estremidad al islote Santa Clara, de 366 metros de elevacion. El monte Yunque, de 914 metros de altitud, es el mas alto de la isla, se alza por su medianía en forma de cono truncado i cubierto de vejetacion.

**BAHÍA SAN JUAN BAUTISTA O DE CUMBERLAND.**—Se abre en la costa del N. i a 3 millas de la punta oriental. Proporciona buen abrigo para toda clase de buques, surjiendo a 2 cables de tierra, por frente a las cavernas i en 55 metros de agua, fondo de arena; pero hai necesidad de amarrarse a la jira con 2 anclas; la de tierra se largará sobre 26 metros de agua i la de fuera sobre 58 metros, quedando así en buena situacion para soportar los sures i con suficiente borneo, caso que la brisa se llame al N. Si se trata de permanecer por algunos dias en el puerto, es conveniente tender un anclote por la popa para mantener claras las amarras.

**MAREAS.**—El establecimiento del puerto tiene lugar a las 9 hs. 30 ms., i la elevacion de las aguas, en las zizijas, alcanza a 1.7 me-

tros. El flujo i el reflujo es regular i producen corrientes algo perceptibles de SO. a NE., i vice-versa.

**INSTRUCCIONES.**—Los buques que arriben a la isla de Mas-a-Tierra, yendo del S., pueden doblar cualquiera de las dos estremidades de la isla, segun se proporcione, sin atracar la tierra a ménos de 1 milla, como medio de evitar las rachas que se descuelgan de los valles, que son muy duras.

Cuando se haya escapulado la punta oriental, que es lo mejor, i hallándose tanto avante con punta Bacalao, se verá claramente el puerto de San Juan Bautista i tambien las bocas de las cavernas en las tierras altas que se elevan de la playa. Cuando la parte occidental de la bahía del O. cierre con la punta occidental de San Juan Bautista, se sondará con cuidado, dando fondo tan pronto como se piquen 40 metros de profundidad.

Para tomar la bahía yendo por el O., se barajará la costa a 1 milla de distancia i cuando se perciban bien abiertas las cavernas de San Juan Bautista, se hará rumbo a ellas, fondeando como queda dicho.

Con vientos del S. al SO. se descuelgan por las quebradas de las montañas terribles rachas que hacen garra a los buques, por esto, al surgir en San Juan Bautista, se tendrá cuidado de que quede oculta una roca que siempre vela i que destaca la bahía del O. o puerto Inglés.

**RECURSOS.**—El agua potable es excelente i se puede obtener con mucha facilidad embarcándola en pequeños barriles; tambien se encuentra carne de vaca i de cerdo, volatería, hortalizas, leche i frutas, todo lo cual se proporciona a precios moderados, e igualmente la leña i algunas maderas. Abundan en la isla cabras cerriles, i aun se pueden comprar animales vacunos de pié a 50 pesos cada uno.

La pesca es abundante en bacalao i anguilas, no ménos que en la esquisita langosta de mar, objetos del todo iguales a los de las islas de San Félix i San Ambrosio. Bacalao i langosta seca hai siempre en San Juan Bautista alguna existencia en estado de transporte.

Las maderas de Juan Fernandez no son de importancia; se hace notar, la Chonta (*Morenia Chonta*) i el aromático Sándalo (*Santalum album?* Hook) que se cree distinto del que existe en las islas del Asia.

**NOTICIAS.**—Las islas de Juan Fernandez las arrienda el Gobier-

no de Chile a particulares, por períodos más o menos largos, los mismos que hasta la fecha no han sabido explotarlas de una manera apropiada a sus intereses i al de los navegantes, por desconocer quizás su ventajosa posición i los diversos usos a que pudieran dedicarse.

La población actual de las islas es muy reducida; pues sus arrendatarios solo las ocupan en la crianza de ganado, casi nada en la agricultura, algo de la pesca de lobos marinos i de la caza de cabras cerriles en que abundan las dos islas; pero todo en muy corta cantidad.

Pocos son los buques que visitan las islas, i de éstos uno que otro ballenero para abastecerse, algunos buques de guerra i uno o dos vapores al año que salen de Valparaíso con pasantes i que permanecen en Mas-a-Tierra por pocos días descansando de sus tareas mercantiles. No obstante, Juan Fernandez está llamada a ser un paseo obligado para los hijos de la laboriosa Valparaíso, i habrá de ser más tarde un punto de preferencia para los *turistas*.

**Isla Mas-a-Fuera.**—Esta isla se halla 92 millas al O. de Mas-a-Tierra. Es de forma oblonga i está tendida de NNO. a SSE. Mide 9 millas de largo por 4 de ancho medio. Su área se estima en 84 kilómetros cuadrados i su perímetro en 29 millas. Mas-a-Fuera es tan solo una gran montaña de formación volcánica, cubierta de arbolado i de laderas muy rápidas. Numerosos torrentes de agua dulce se precipitan al mar desde sus faldas. La isla se eleva a 1,836 metros de altitud.

Las costas de esta isla, llamada también de los Perros, ofrecen agrios escarpes i una profundidad muy crecida en su bojeo. Se experimentan en sus cercanías vientos muy remolineados i fuertes rachas, cualquiera que sea la dirección de donde sople el viento.

La isla abunda en cabras cerriles i en palomas, no ménos que en peces i langostas sus aguas; pero el acceso de tierra es odioso por lo escarpado de las faldas de la montaña i sus muchos accidentes.

**SUREDERO DEL NE.**—El único fondeadero que ofrece la isla se halla en su parte NE., por frente a unas dos chozas de madera i paja que han construido los pescadores en el fondo de una quebrada profunda. Los buques deben sujar a 2 o 3 cables de la costa, donde se encuentra el mejor tenedero, fondo de arena, que se estima superior al de San Juan Bautista o de Cumberland, en Mas-a-Fuera.

No es fácil ver las chozas cuando se va del E. hasta que no se enfrente la ensenada en que se hallan ubicadas. Frente a ellas se encuentra también el único desembarcadero: es un tanto brayo, debido a la resaca que penetra, a veces peligroso; pero ordinariamente es accesible para los botes de los buques.

**RECURSOS.**—La isla de Mas-a-Fuera puede recorrerse en su totalidad y ascenderse hasta su cima, partiendo del desembarcadero. Abunda en cabras cerriles como la de Mas-a-Tierra, en numerosos puercos, pollinos i en gran cantidad de perros que son el peor enemigo de las crías. Las gallinas i palomas silvestres son también muy abundantes.

De ordinario se encuentra jente en el desembarcadero, i se puede obtener abundante leña, excelente aguada, algunas hortalizas i otros recursos, aunque en corta cantidad. El pez i la langosta son también muy abundantes, pudiéndose obtener a veces secos de sus pobladores. Usando del canasto de mallas se pueden cojer langostas en el surjidero i bacalao por medio del anzuelo.

**NOTICIAS HISTÓRICAS.**—Las islas de Juan Fernandez tomaron su nombre del piloto lusitano que las descubrió en 1574, en uno de sus viajes del Callao a Valparaiso, i que las pobló con cabras i plantas europeas i permaneció dueño de ellas por muchos años; mas como las islas se hicieron la guarida de piratas i corsarios, echó en ella perros de presa don Antonio de Veas, en 1675, a fin de que extinguiesen las cabras i privar de este recurso a los enemigos del gobierno español i de sus colonias del Pacífico. Las cabras se remontan entónces a lo mas áspero de las montañas, lo que burló las expectativas de Veas i se ha conservado hasta el presente, hasta constituir uno de los principales ramos de industria de ambas islas.

El comodoro inglés Anson estuvo en Cumberland durante siete meses del año de 1741, motivo que obligó al gobierno de Lima a despachar una escuadra que solo aportó a Juan Fernandez en 1743 i 1744, fundando en San Juan Bautista una pequeña poblacion. En esta época, el 20 de febrero de 1744, vió don Antonio de Ulloa desprenderse llamas del monte Yunque, último signo de ignicion que ha dado Juan Fernandez.

En 1750, el presidente de Chile Ortiz de Rosas procuró dar impulso al establecimiento de San Juan Bautista, introduciendo en él 275 habitantes de ambos sexos; pero el gran temblor de tierra del 25 de mayo de 1751 arruinó por completo el establecimiento con

motivo de la ola desbordante que ocasionó i que barió con las construcciones, por lo que hubo de establecerse mas tarde sobre un terreno mas elevado. En 1795 volvió a recibir nuevo impulso i aun en 1809; pero los grandes temblores de tierra de 1822 i 1835, destruyeron los edificios i la fortificación de Santa Bárbara que defendía el puerto.

Despues de tal época Juan Fernandez quedó reducido a un presidio, condenando a Mas-a-Tierra a las víctimas de las venganzas españolas que llevó a muchos ilustres patriotas, prohombres de la independencia de la República. En 1852 pasó a formar parte del departamento de Valparaiso, continuando como colonia penal hasta 1856, época en que se abandonó, dejando a las islas en poder de sus arrendatarios.

Mas-a-Tierra, o Juan Fernandez propiamente dicho, tiene tambien una celebridad imperecedera, debida a la residencia que tuvo en ella Alejandro Selkirk, prototipo de Robinson Crusoe, que sirvió de argumento al notable romance del novelista inglés Daniel Defoe.

Selkirk, o mas propiamente Selcrag, era escoses i vino al mar Pacifico en la escuadrilla de Dampier en calidad de piloto, segundo del *Cinque Ports* que comandaba Stradling; pero a causa de una desavenencia con su jefe pidió se le desembarcara en Juan Fernandez en 1704, permaneciendo en la isla 4 años i 4 meses, hasta que lo recojió el corsario inglés *Woodes Rogers*, en febrero de 1709.

Juan Fernandez ha servido tambien para otras venganzas: en 1681 se abandonó en ella a un indio mosquito i a cinco marineros ingleses en 1688, a quienes recojió dos años mas tarde el capitán Strong.

### III.

#### Isla Sala-i-Gomez.<sup>1</sup>

La pequeña isla Sala-i-Gomez tiene su estremidad NO. por los 26° 27' 41" S. i 105° 28' de latitud O. Se estiende de ONO. a ESE. por 1,200 metros, alcanzando en su mayor anchura 150 i 30 metros de altitud por donde mas. La isla no es otra cosa que un hacinaamiento de rocas volcánicas (basaltos, piedra pez i pómez) con un poco de tierra blanquecina i arena en su superficie. Semeja mas bien

1. Segun estudios del capitán Lopez, comandante de la corbeta *O'Higgins*, i otros documentos.



las ruinas de una isla que nó una porcion de tierra, digna de este nombre.

La parte O. de la isla forma un pequeño promontorio de rocas acumuladas que destaca en esa misma direccion algunos arrecifes sobre los cuales rompe el mar con violencia. La parte oriental es la mas elevada i ofrece dos cerrillos basálticos. Por la medianía de la isla queda una garganta angosta i baja por sobre la cual suele pasar el mar cuando hai bravezas.

La isla es del todo árida, hallándose en ella tan solo un helechito del jénero *asplenium*. No hai agua potable; pero los chubascos frecuentes de lluvia depositan en las grietas de las rocas alguna cantidad que dura poco. No ofrece atracadero posible, a nó ser en su parte S.; pero solo en dias de gran bonanza de mar, por lo que esta isleta apénas puede ser útil como medio de rectificar el punto, cuando nó un obstáculo para la navegacion.

**SURJIDERO.**—La corbeta chilena *O'Higgins* surjió en 55 metros de agua, fondo de coral, al N. de la isla i bajo los arrumbamientos siguientes: punta NE. al S 40° E., i punta SO. al S 35° O., punto en que se está un tanto al abrigo de la mar del S. cuando dominan los alisios.

**ARRECIFE SCOTT.**—Este arrecife, denunciado por primera vez en 1855 por el capitán a que debe su nombre, se suponía 5 millas al NNE. de la isla Sala i Gómez. Se le buscó infructuosamente sin cojer fondo con 850 metros de sondaleza en el lugar que se le asignaba; pero en cambio descubrió la corbeta *O'Higgins* otro arrecife situado a 1,950 metros al NE  $\frac{1}{4}$  N. del extremo NE. de la isla. Este arrecife, arrecife Scott del plano chileno núm. 4, mide 100 metros de E. a O. i 50 de N. a S. Se sondan en su redoso de 30 a 35 metros de profundidad, hondura que crece a 46, 73 i 79 metros a 500 de distancia, sobre coral al SE. i roca por el N. i SO.

El arrecife rompe constantemente en todo tiempo, salvo en los momentos de marea llena i mansedumbre de mar; pero la mar hiñcha mucho en tales casos i arbola penachos de rompientes.

**MAREAS; CORRIENTES.**—El establecimiento del puerto es próximamente a las 4 h., siendo la diferencia de nivel entre el flujo i el reflujó de 1.2 metros.

Las aguas del Océano, a inmediaciones del arrecife arrastran hácia el O. a razon de 1 milla por hora, siempre que reinan los vientos del 1.° i 2.° cuadrantes.

**NOTICIAS.**—La isla Sala i Gómez fué descubierta en 1798 por el marino español que le dió su nombre. Después de esta fecha han visitado la isla diversos viajeros: el capitán Gwyll, norte americano, la vió en 1802, fijándola 5.º más al O. de su verdadera posición; en 1805 la vió un barco español; Beechey en 1826, i Kotzebue en 1848. Los oficiales de la corbeta chilena *O'Higgins* desembarcaron en ella con gran trabajo, pues toda su costa se encuentra batida por una fuerte resaca; solo hallaron el helecho ántes citado i unos pocos fragmentos de madera llevados a la isla por las aguas del Océano, sin encontrar en todo su bojeó vestijio alguno de naufragio.

Solo las aves del mar, muy variadas i abundantes, pueblan la isla Sala i Gómez, haciéndose notar que la gaviota, tan comun en las costas chilenas, no se halla en ella.

Segun el estudio de los oficiales de la corbeta *O'Higgins*, al mando del comandante Goñi, en 1870, i los que se hicieron en 1875 por los oficiales del mismo buque al mando del comandante Lopez. Se ha tenido tambien a la vista el importante trabajo del Dr. Philippi, *la Isla de Pascua i sus habitantes*, i otros escritos.

#### Isla de Pascua o de Rapa Nui.

La isla de Pascua es la mas occidental de las islas esporádicas situadas frente a las costas chilenas, distando del continente americano 2,030 millas. La isla tiene una forma triangular i un perímetro de 35.5 millas. Mide 9 millas de largo de NO. a SE., 13 de NE. a SO. i cerca de 10 de ONO. a ESE. Su área alcanza a 34 millas cuadradas. La parte mas elevada es la del NO. que alcanza a 597 metros sobre el mar, llegando la del SO. a 405 metros, lo que hace que la isla se pueda ver a la distancia de 40 a 50 millas.

La costa en jeneral es limpia, roqueña i con solo 2 o 3 pequeñas playas de arena en todo su bojeó; pero ofrece dos atracaderos, uno al N. en la caleta Anakena i el otro al E. en la rada Hanga-Roa o Bahía Cook. No obstante, suele practicarse el desembarco en Waihou i en Huituiti, sobre la costa S. de la isla. Un buque, sin embargo, que necesite fondéar, lo puede hacer a sotavento de tierra i a prudente distancia de la costa, surjiendo sobre 30 o 35 metros de agua, arena i laja; pero los puntos hasta ahora frecuentados son las radas de Cook i La Pérouse, segun la estacion i el viento que prevalezca.

Cuando se mira la isla por el O. i a la distancia, parece dividida

41. Segun los estudios de los oficiales de la corbeta *O'Higgins*, al mando del comandante Goñi, en 1870, i los que se hicieron en 1875 por los oficiales del mismo buque al mando del comandante Lopez. Se ha tenido tambien a la vista el importante trabajo del Dr. Philippi, *la Isla de Pascua i sus habitantes*, i otros escritos.

en dos partes planas en la cima i sus estremidades redondeadas i rápidas hácia el mar. La punta NE. o cabo O'Higgins se distingue a medida que se aproxima la isla, por dos colinas que la adornan. Al paso que se acerca la tierra van apareciendo pequeñas i numerosas cumbres, verdaderos cráteres que se alzan de la tierra baja, haciéndose notar en la estremidad NE. un cráter de grande estension; que ostenta una profunda grieta en su flanco oriental.

**RADA COOK O DE HANGA-ROA.**—Esta rada se encuentra sobre la costa E. de la isla de Pascua, hallándose la casa de la antigua mision por los 27° 10' S. i los 109° 26' O.; la rada es poco escotada, con ribazos en su costa i bordada por rocas que salen a mas de medio cable afuera. En la costa E. se divisan algunas casas, cerca de una reducida playa arenosa que constituye el desembarcadero; pero para llegar a él es necesario tomar bien la canal que dejan las rocas i rompientes que se avanzan hácia afuera. El desembarcadero es malo i solo accesible mientras soplan los alisios, desde octubre hasta abril, que es costa de sotavento. En los meses restantes predominan los vientos del 3° i 4° cuadrantes que dan de lleno en Hanga-Roa i le introducen mucha mar. Los vientos del N. al SO. son amenudo récios i a veces tempestuosos.

El mejor surjidero para los buques se halla a 6 cables de la caleta i sobre 30 metros de profundidad; pero si se surge en la estacion de los vientos occidentales, desde abril hasta octubre, es necesario hacerlo mas léjos de tierra para hacerse a la vela en cuanto comienzan los vientos de afuera.

Desde el surjidero indicado el fondo disminuye suavemente hácia tierra; pero es duro i ningun buque deberá fondear en ménos de 29 metros de agua.

**NOTICIAS; RECURSOS.**—Desde que un buque surge en la rada Cook, gran número de indíjenas, habitantes de la isla, lo invaden ofreciendo conejos, gallinas, camotes, toromiro i plátanos, en cambio de ropa o de otros objetos.

Las casas bien construidas i alegres, de la isla, se hallan rodeadas de plantaciones i jardines en los que se produce bien la vid, el durazno, la higuera, el níspero, el naranjo i otros árboles frutales, todos los cuales se hacen frondosos i mui-productivos.

El señor Bornier, ciudadano francés radicado en la isla desde algunos años atrás, ha hecho de ella una especie de hacienda que hace labrar a los indíjenas bajo su inmediata direccion i con un resulta-

do bien feliz. Ha hecho importar de Valparaíso 300 puercos i desde Australia algun ganado vacuno, caballar i lanar de razas finas. Todos estos animales se reproducen mui bien, siendo de notar que las crias indígenas adquieren mayor desarrollo. Las gallinas i los conejos son mui abundantes i se pueden considerar como silvestres.

A mas de los objetos ya citados, Pascua produce el *tii*, especie de helecho rico en materia sacarina; crece hasta 2 metros de altura i se desarrolla con rapidez. La raiz del *tii* es una especie de bulbo grueso i alargado que contiene mas azúcar que la caña. Los indígenas la comen asada i sabé con la chancaca fina de Pascamayo (Perú). Hai tambien una raiz feculosa, el *ñame* de Poline sia, que se cultiva como los camotes en tierras arenosas. Hai tres clases de plátanos propios de la isla i dos arbustos: el *ma-hute* i el *barahú*. El primero se seca todos los años i retoña en primavera. De su corteza se saca una felpa filamentososa mas firme que el algodón, con la cual tejen mantas blancas que sirve a los naturales para cubrirse en parte; pero el cultivo del *ma-hute* se ha descuidado mucho desde que se han introducido las telas en la isla.

El *barahú* alcanza a 2.5 metros de altura i 8 centímetros de diámetro su tronco. Es un arbusto téxtil que solo crece en los lugares abrigados i en los cráteres, i proporciona un filamento tan resistente como el cáñamo. Los indígenas hacen con la corteza del *barahú* toda clase de amarras, cuerdas e hilos apropiados para tejer sus redes de pescar; tiene la propiedad de resistir mucho en el agua i a la acción del tiempo.

Tambien existe la caña de azúcar, que prospera mui bien i sin cuidado alguno. Se cree que ha sido importada de otras islas.

Las aguas del mar ofrecen en abundancia hermosas langostas (*Palinurus paschalis* Ph.), bastante distintas de la especie de Juan Fernández i de las islas de San Félix. Se cojen por medio del canasto de mallas; pero los indios la pescan zambulléndose hasta el fondo, pues son buzos i nadadores eximios.

Los peces son poco variados i de mala clase, siendo los principales el *cotehiva*, de 3 decímetros de largo por 8 centímetros de ancho; la *careba*, de 25 centímetros de largo por 6.5 de ancho, no tiene escama i es de color plomizo. Hai todavía un tercer pececillo de 15 centímetros de largo i 10 de ancho, de forma cuadrangular i escamoso.

La ballena i los lobos marinos no existen en las aguas de la isla de Pascua; cerca de la costa suele verse una clase de pez volador i una especie de náutilo viajero que suele abordar la isla.

**COMERCIO.**—Ha comenzado ya la época del cambio para la isla de Pascua. Se comunica con la isla Tahití por medio de un buque de vela que viaja entre ambas cada 4 meses. Pascua le envía sus lanas, sus cueros i animales con gran facilidad, importándole Tahití todos los recursos que há menester. En 1875 se terminó la construcción de una balandra de mas de 100 toneladas, aprovechando los restos de algunos buques que habian encallado en la rada Cook, barco que al presente debe estar contribuyendo a dar mayor movimiento comercial a la isla.

**HANGA-PIKO.**—Poco mas de una milla al S. de la rada Hanga-Roa se encuentra un caleton llamado Hanga-Piko, que ofrece desembarcadero en la época que prevalecen los vientos alisios. Tiene en sus vecindades alguna poblacion, pero es mas numerosa en Hanga-Roa.

**AGÜADA.**—No es fácil a los buques surtirse de agua en la isla de Pascua; pero la poblacion se provee de ella por medio de norias i caçimbas. En los cráteres de los volcanes se halla la mejor en algunos charcós formados por las aguas lluvias, aunque siempre se resiente de un sabor estraño ocasionado por las descomposiciones vegetales.

**RADA LA PÉROUSE.**—Se halla al NE. de la isla i es, como la de Hanga-Roa, poco escotada; mide 2 millas de boca i 5 cables de saco. Su fondo es parejo, de arena i laja, pudiéndose fondear en ella sobre 30 a 35 metros de profundidad, a 5 cables de tierra; pero el surjidero es de ordinario bravo e inaccesible su costa.

**CALA ANAKENA.**—Media milla al O. de la punta occidental de la rada precedente, se halla la cala Anakena. Tiene poco mas de 1 cable de bocana i 1.5 de saco, ofreciendo buen desembarcadero en su rincon oriental. La costa SE. es playa arenosa bordada de rompientes. Un rodal de piedra i sobre el cual se sondan de 2.5 a 4 metros de agua, se halla al O. de la medianía de la boca de la cala.

**VAI-HOU.**—Es otro surjidero al S. de la isla, donde se hallan algunas chozas. Con vientos del 1.º i 2.º cuadrantes se puede fondear en Vai-hou a 5 cables de tierra i sobre 30 a 35 metros de agua, i hai un desembarcadero mediocre.

**MAREAS.**—El establecimiento del puerto no ha sido determina-

do todavía i es poco conducente, atendiendo a que el desnivel de las aguas entre el flujo i el reflujó solo alcanza a 5 decímetros. Las corrientes en torno de la isla son poco sensibles.

NOTICIAS METEOROLÓJICAS.—Segun el señor Dutren Bornier, que residía en la isla desde abril hasta noviembre de aquel año:

En Abril, durante el último tercio, llovió.....	2 dias
» Mayo.....	15 »
» Junio.....	10 »
» Julio.....	15 »
» Agosto.....	13 »
» Setiembre.....	11 »
» Octubre.....	5 »
» Noviembre, en la mitad del mes.....	4 »

Las lluvias tuvieron lugar con vientos del N., NO., E. i SO., a veces con grandes turbonadas i fuerte agitacion de mar. Rara vez suele caer algun granizo en el mes de agosto; pero en cambio la isla nunca es visitada por los terribles temporales circundantes que se desarrollan en las costas orientales de Australia.

En la estacion del verano el termómetro se sostiene entre 26° i 29°. Las brisas alisias, de carácter solano en esta rejion, comienzan en las primeras horas de la mañana i amainan al ponerse el sol, sin levantar marejada en la rada de Hanga-Roa.

En el invierno, o sea desde mayo a setiembre, se goza tambien de una temperatura agradable que baja hasta 16°, sosteniéndose de ordinario de 19° a 20°. Soplan vientos del O. abundantes en lluvias copiosas i a veces temporales que arrastran violenta marejada.

TOPOGRAFÍA DE LA ISLA <sup>1</sup>.—Se ha dicho que la isla de Pascua es de forma triangular i debemos agregar ahora que en cada uno de sus vértices ofrece un cráter volcánico denominado Kau el del extremo SO., llamado Panokao en el plano chileno; el Harui, en el extremo N., i el Utuiti, al E., todos ellos apagados desde muchos siglos atras i sin ofrecer signo alguno de escapes ignívomos. Sin embargo, los compañeros del capitán Cook creyeron hallar aguas sulfurosas en el fondo de los cráteres.

El volcan Kau tiene 406 metros de altitud: el cráter mide una profundidad de 250 metros i 1 kilómetro de diámetro en su base;

1. Seguimos en esta parte el interesante estudio del Dr. R. A. Philippi publicado en los *Anales de la Universidad de Chile* (mayo de 1873), titulado *La isla de Pascua i sus habitantes*.

es perfectamente circular i plano en su fondo, con charcos de-aguá potable en su centro i hermosas plantaciones de plátanos i caña dulce, ofreciendo por sus flancos un cómodo camino que permite su acceso. El volcan Kau por su inmediación a Hanga-Roa es el mas conocido i frecuentemente visitado por la mayoría de los viajeros.

El cráter del Harui se eleva 597 metros sobre el mar, pero se carecen de datos sobre él. El Utuiti es mas conocido i sumamente interesante con motivo del gran número de estatuas de que se encuentran adornadas sus inmediaciones. No se ha dado su altitud, pero al fondo del cráter se le asignan 230 metros de diámetro, hallándose en él plantaciones de caña dulce i de plátanos. Se habla así mismo de dos cráteres mas al E. de Hanga-Roa i numerosas estatuas de coronas coloradas.

El suelo de la isla es sinuoso, i en su pequeña superficie se alzan 12 eminencias; pero los declives son suaves i son pocos los puntos donde el buei no podría arrastrar el arado, percibiéndose a trechos algunas plantaciones, vallecitos i faldeos cubiertos de yerba. El terreno se encuentra en gran parte sembrado de piedras sueltas que hacen odioso su acceso.

La mayor parte del suelo de la isla parecé estar formado por gruesas capas de lodo arrojado por las erupciones de los volcanes. En el lado oriental, que es el mas fértil, el grueso de la capa de tierra vegetal es bastante patente; pero se adelgaza hácia el N., descubriéndose tierras arenosas que los isleños prefieren para el cultivo del camote i del ñamé. Puede decirse que toda la isla es susceptible de cultivo, con escepcion de pequeños retazos, i que la industria del hombre civilizado haria de ella una rejion productiva i amena.

HABITANTES.—La descripción dada por los viajeros en diversos tiempos ofrece algunas contradicciones, por lo que estaremos con lo que asevera el comandante Ignacio L. Gana, que atribuye a estos indijenas una estatura media, ojos grandes, frente protuberante, nariz perfilada, vómer aplastado en las ventanillas, pelo lacio negro o amarillo, boca grande, labios regulares, dentadura hermosa blanca i alineada, mayor número de lampiños que de barbudos. A pesar de la infatigable ajilidad pedestre de esta jente i de sus sorprendentes fuerzas natatorias, es rarísimo el individuo de señalada musculatura; sus miembros son delgados, de carnes suaves, espalda estrecha, pescuezo largo i femenino..... La mujer es alegre, esclava i sometida a todos los deberes domésticos. No faltan algunas simpáticas i bien

parecidas; pero de ordinario representan mas edad que la que tienen».

La poblacion ha sido bastante numerosa en otros tiempos. Ahora ha disminuido mucho, por motivos que veremos mas adelante.

Don Felipe Gonzalez la estimó en 300 almas (1770) i manifiesta que «es limitado el número del sexo femenino en proporcion del crecido que se advirtió de los hombres.» El capitán Cook notó lo mismo, estimando el total de la poblacion en 1,300 mas o ménos, é igual cosa le ocurrió a La Pérouse, quien supuso en 2,000 el número de habitantes. El comandante Gana cree que las mujeres forman la tercera parte de la poblacion; i el comandante Lopez, en 1875, opina lo mismo, asegurando que el total de almas de la isla no pasa ahora de 200.

En la época del paso de la *O'Higgins*, solo habian en ella tres extranjeros: un señor Bornier i un carpintero danés casado con una chilena.

**USOS I COSTUMBRES.**— Los hombres andan casi enteramente desnudos i usan cuando mas un cinturón del que pende por delante una tela que cubre con escasez las partes jenitales; algunos de ellos llevan un manto que les baja hasta las rodillas; en jeneral, usan por sombrero un círculo trenzado con yerbas i plumas de aves marinas.

Las mujeres llevan al rededor de los riñonés una tela, otra que les cubre las espaldas i otra en forma de capa: todas ellas teñidas de un color anaranjado. Dan mucho aprecio a los adornos para la cabeza i los usan mui singulares, segun el material que pueden proporcionarse.

Los habitantes tienen tambien la costumbre de tatuarse como los indijenas de Nueva Zelanda, de Amigos, de las Marquesas i otras islas; pero esta práctica es mas jeneral entre los hombres que entre las mujeres, usando para tal objeto de las semillas del *tii*.

Las casas de los indijenas son tambien singulares; semejan una chalupa volcada de 25 a 28 metros de largo por 2.5 a 3 de ancho por su centro i 1 en las estremidades. Pocas son ya estas casas i tienden a desaparecer completamente. Hai tambien habitaciones subterráneas, pero tanto éstas como aquéllas ofrecen por uno de sus costados una estrecha gatera, para penetrar en ellas, arriastrándose. En esas chozás no se encuentran utensilios domésticos ni artículo alguno de alfarería, arte que parecen desconocer completamente.

Los indijenas en jeneral han abandonado todas esas antiguas covachas i aceptado construcciones mas apropiadas, a instancias de su



benefactor el señor Bornier, lo que les imprime hábitos de moralidad i de trabajo sistemático; por lo que debe esperarse que la escasa reliquia que aun queda de su antigua población, preciosa bajo el punto de vista etnológico, se robustezca i prospere.

El alimento de los naturales consiste casi únicamente en vegetales, gallinas i pescado; pero se guardan de verter la sangre: las gallinas son ultimadas torciéndoles el cuello, i a los perros, cabras i conejos les entierran la cabeza hasta asfixiarlos, sollamándolos en seguida para quitarles el pelo. Los alimentos los preparan con piedras caldeadas en un horno o agujero hecho en tierra, del mismo modo que se hace en Tahiti i como lo hacian los indios chilenos. Esa operacion se practica aun en Chiloé, donde la llaman *curanto*; pero este procedimiento es mas perfecto que el usado en la isla de Pascua, donde la escasez de leña obliga a los indijenas a emplear largo tiempo en estas faenas; pues usan como combustible yerbas, cabezas de cáña de azúcar o de plátanos.

Las armas de los isleños consisten en mazas o clavas de madera, como de 1 metro o poco ménos de largo, i en picas o especies de lanzas de 2 metros de largo, que están armadas en su estremidad con un pedazo de pedernal. En sus riñas se arrojan piedras como arma ofensiva. Los demas instrumentos, para sus trabajos son de piedra, hueso, concha, etc.; pero lo mas perfecto es el hacha de piedra que llaman *toki*, que ha sido labrada a golpes con otra piedra, siendo mas singular aun que ella sea parecida a las holandesas i de la misma forma de las que se encuentran en las provincias australes de Chile, como Arauco, Valdivia, Llanquihue i Chiloé, i que en araucano se llaman *toqui* o *thoqui*.

Los indios son admirables talladores, pues no usan más que sus piedras cortantes, con las cuales se afeitan groseramente; trabajan pequeñas figuras de hombres, pájaros, peces i caracoles de palo. Son aficionados a coser i diestros en tejer redes, cinturas i pajas i una especie de jénero con la corteza del maluto, con que cubren sus espaldas.

Tienen un nombre especial para los numerales i cuentan con facilidad. Su año es el año lunar, i manifiestan un vivo interés por todo lo que se refiere a los cuerpos celestes.

Las ideas relijiosas de los indios son muy vagas, sin prácticas determinadas ni culto estérno alguno. No tienen ídolos; pero tuvieron sacerdotes que hablaban a nombre de muchos dioses, como el del bien, del robo, de la guerra, de las cosechas, de la concupiscencia, etc. Las esculturas de madera, tan abundantes en la isla i que llaman *midi-miro*, no les infunden reverencia.

Las costumbres de los habitantes de Pascua se diferencian muy poco de los usos i costumbres de los aboríjenes de las islas de la Polinesia, como lo han confirmado los principales viajeros. Son diestrisimos ladrones i muy afectos a los placeres de Venus; algunas de las mujeres son tambien dadas a vergonzoso comercio.

Los indios son holgazanes, debido a que solo les basta trabajar unos pocos dias en sus plantaciones de camotes, plátanos i caña dulce, para tener que comer durante todo el año, pasando la mayor parte del tiempo en fiestas. En el verano celebran la fiesta de Pa'ina, época de la abundancia de camotes; en el otoño i el invierno la de Areanti, época de las lluvias, en la que cantan mucho; i, en fin, en la primavera, la de Mataseri, que celebran por dos meses consecutivos.

El matrimonio se efectúa con solo la voluntad de los contrayentes, celebrándose una fiesta que consiste en una comida i terminada ésta el casamiento está hecho; pero se rompe por cualquiera dificultad o rencilla entre los esposos, quedando libres i en disponibilidad para volver a tomar estado. Las mujeres se casan muy jóvenes, sucediendo que las obligan a casarse a los 10 años de edad, lo que las hace arrastrar una vejez prematura.

El fallecimiento es acompañado de un gran duelo que termina por una lúbrica orjía. Colocan al difunto envuelto en una tela, frente a la casa i a orillas del mar, cuidando que la cabeza dé hacia la costa. Le sirve de túmulo un monton de piedras; pero los viajeros no hablan sobre la manera de enterrarlos.

Anteriormente los indios sostenian guerras frecuentes, siendo el combate cuerpo a cuerpo i resultando el vencido esclavo del vencedor, quien llevaba consigo a su mujer e hijos. El origen de estas guerras era el écono personal i mas probablemente el ansia de despojo; por lo que muchos de ellos apenas cultivaban una pequeña parte de lo que les era menester por temor a la esclavitud, i quizá se debe a esto la debilidad a que han llegado los pobladores.

Segun la relacion hecha por el comandante Juan E. Lopez, de la corbeta *O'Higgins*, en 1875, despues del abandono de la isla de Pascua por los misioneros franceses se ha hecho revivir antiguos derechos i costumbres, habiendo en el dia una mujer a quien apellidan reina, que es la única autoridad, pero dirigida por un señor Burgner o Bornier, francés radicado en la isla. Ella reparte el terreno entre sus súbditos, quienes tienen la obligacion de labrar la tierra, dividiendo los productos en tres partes: una para el labrador, otra

para la reina, i la tercera para el señor Bornier, lo que se ejecuta a satisfaccion.

«La reina reúne todas las noches a las mujeres de la isla en una casa construida al efecto, para que le den cuenta sobre cuánto han hecho durante el día ellas i sus maridos, sabiendo así cuanto pasa en su pequeño reino. Terminada la residencia, se entregan a algunas ocupaciones útiles o a cánticos i bailes, retirándose en seguida a sus moradas.»

**ORÍJEN; ESTÁTUAS** <sup>1</sup>.—El oríjen de este importante pueblo es uno de los mas interesantes problemas por la conexión que guarda con la emigracion de las razas. No conserva mas que una tradicion, que consiste en la creencia de que hace muchos años que arribaron sus progenitores en una grande embarcacion, partiendo de la isla Rapa (Oparo) que se halla 1,900 millas al O. de Pascua. Desembarcaron en Ounipu, una bahía de la costa oriental (La narracion del comandante Gana dice que en Anakena). Su rei Hatu o Tuuyo (Tukuihu) estaba con ellos, i pareciéndoles bien la comarca se establecieron en ella, procediendo el rei a distribuir las tierras entre sus súbditos, elijiendo los puntos de Hanga-Roa, Mataverí, Vai-hou i Huititi. El rei hizo las estátuas que a centenares se hallan en la isla, sacando la piedra de una cantera que habia en el cráter en que vivió.

De cómo estos prematuros navegantes se manejaron en una canoa i atravesaron rejiones batidas por los vientos alisios hasta llegar a Pascua, es uno de esos misterios cuya solucion aclararía muchos puntos difíciles de la historia de las primeras razas i quizás de la antigua civilizacion del Perú i Centro-América. El carácter de su agricultura i otros vestijios indican evidentemente un oríjen asiático. La isla i sus antiguas esculturas son del mayor interes como puntos intermediarios para la solucion de dichos problemas.

La posición de la isla de Pascua puede darnos, sin embargo, una pequeña luz sobre el oríjen de los primeros habitantes. Yace en la márjen meridional de la zona de los alisios del SE., vientos que soplan constantemente en el verano de este hemisferio, desde octubre hasta abril, i con mucha fuerza durante los primeros días al comenzar i concluir esta época; quedando durante el resto del año dentro de los límites tropicales variables, prevaleciendo por pocos meses brisas del O. acompañadas de mucha lluvia. I ha sido probable-

<sup>1</sup>. Para esta parte seguimos a Findlay en su A DIRECTORY FOR THE NAVIGATION OF THE SOUTH PACIFIC OCEAN, i la descripcion del comandante Gana, en la MEMORIA DE MARINA de 1870.

mente esta última época la que aprovecharon los primeros naturales para su viaje desde el O., aunque siempre es un problema para los navegantes modernos cómo pudo guiarse hacia el E. sin un compas semejante barquichuelo. La construcción peculiar i el aparejo de las canoas o *prahu* polinesianos explica prontamente algunas dificultades, como la variación de la dirección del viento, pues ciñen mucho i fácilmente. Las corrientes en estos parajes deben ser muy inciertas, siendo la zona frecuentada por temporales del O. i del NE.

Desde el arribo de Hatu i su jente a la isla, se han ido sucediendo en el gobierno los reyes siguientes, por derechos de primogenitura: Inumeke, Va-Kai, Marama, Roa, Mitiake, Utuite, Inucura, Mira, Oturaga, Inú, Ikú, Ikukana, Tucujaja, Tukuitu, Aumoa-mana, Tupairike, Mataibí, Terakay, Raimokaki, Gobara, Tepito i Gregorio, último vástago de la familia real de Pascua, contando por todo 28 jeneraciones. Esta costumbre de conservar la jenealogía de las familias nobles i especialmente para los reales, es peculiar a los habitantes de Hawai, Saratonga, Mangareva, Nukahiva i demás islas de la Polinesia, como los judíos remontan su jenealogía desde Abraham hasta Adán.

Es indudable que debemos conceder errores en las jenealogías; pero no cabe duda que era posible su retención, debido a la memoria extraordinaria que adquieren los hombres que no saben escribir. Entre los indios de Polinesia cuando moría su rei i se declaraba admitido entre los dioses, se hacía una imájen suya, de madera, que apellidaban *tiki* o *tihí* i que colocaban sobre su sepulcro i en sus casas; por lo que es permitido inclinarse a suponer que los bustos de Rapa-Nui sean los *tikis* polinesianos.

Si hubiéramos de suponer que las jeneraciones de la isla de Pascua fuesen de 25 años, por término medio, lo que es mucho conceder, la población debería datar del siglo XII o del XIV si aceptamos las jeneraciones de 20 años, atendido a los 28 que cuenta la tradición.

La leyenda tradicional de que el primer rei Tukuitu fué el constructor de las estátuas de piedra o *moai*, parece demostrar que Tukuitu i su jente las hallaron hechas i que han sido la obra de una población mas antigua i estinguida. Ya al arribo de Tukuitu el mismo rei construyó las primeras figuras de madera i cuando llegó a la vejez no murió sino que se transformó en mariposa; i por eso los niños cuando cazan esos insectos gritan aun en el día: ¡Tukuitu! ¡Tukuitu!

Segun las investigaciones hechas por el comandante Ignacio Luis

Gana, ya citado, cuando contraía matrimonio el primojénito del rei, éste abdicaba el mando en su hijo, quedando despues como simple particular; mas no le era permitido a los hijos tomar estado sino en edad avanzada. Los reyes eran absolutos en vidas i haciendas, mirándoseles como una divinidad. No ejercian trabajo alguno, estando obligados sus súbditos a atender a todas sus necesidades i a las de la familia. El rei i su primojénito no se cortaban el pelo porque sus cabezas se consideraban impalpables por manos ajenas.

Los restos de esculturas, habitaciones i plataformas de los primeros habitantes han sorprendido siempre a los viajeros visitantes de la isla; pero quien ha estudiado mejor esos objetos es Mr. Palmer, cirujano del buque de S. M. B. *Topaze*. Lo mas notable es la gran cantidad de bustos de piedra que se hallan repartidos por toda la isla en número de varios centenares. Miden jeneralmente de 4.5 a 5.5 metros de altura, encontrándose uno que alcanza a 10.3 metros.

Todos son hechos de una lava compacta color gris (traquita) que se halla en el cráter del volcan Otuiti, en el extremo NE. de la isla, donde aun se ven algunos inconclusos. Los bustos representan solo el cuerpo hasta las caderas, los brazos pegados al costado i las manos esculturadas en bajo relieve, abrazando las caderas. La cabeza es mui plana i con un rebajo en la parte delantera para adaptar ahí una corona, que se ha hecho de un tófo volcánico colocado bastante firme, material que se encuentra en el cráter de Terano Kau. Las coronas afectan la forma de un cono truncado o próximamente un cilindro. La cara es recta, abultada, de espresion rigorosamente desdeñosa i mirando siempre hácia arribá. El señor Clements Markham dice que es imposible dejar de sorprenderse entre estos restos i los de Aymara, una antigua raza peruana. Cada figura de éstas tiene en la isla un nombre diferente, pero no son ídolos. Algunos son inmensamente antiguos i otros mas recientes. Se denominan Goto-moara, Marapate, Kanaro, Gorray, Toogou, Matta-Matta, etc., nombres a que hacen preceder la palabra *moi*, agregando a veces *areckee*, que significa jefe o rei. Las coronas de los moayes se llama *han*.

Los bustos son las esculturas mas antiguas i se hallan hácia los bordes de las barrancas que caen hácia el mar en Terano Kau (Panokoo de la carta chilena), extremo SO. de la isla, punto donde la última corriente de lava llegó al mar. Cerca de estos bloques esculpidos hai 80 o mas casas construidas de piedras, de mucha edad, i que hoi no usan los naturales. Se hallan perfectamente conservadas i en una de ellas encontraron los oficiales de la *Topaze* un busto de

2.46 metros de alto i 4 toneladas de peso, el mas hermoso i perfecto, que los ingleses estrajeron i obsequiaron al Museo Británico. Hai tambien en la isla otras esculturas mui interesantes por su ejecucion, de las cuales se encuentran en el Musco Nacional de Santiago de Chile algunos ejemplares. I es bien singular que estas esculturas se hayan encontrado en la isla Pitcairn, del todo inhabitada i ántes que la poblasen los revoltosos del buque ingles *Bounty*. Los oficiales del *Blossom*, que comandaba Beechey, hallaron sobre un pico mui elevado cuatro estátuas de piedra de 2.7 metros de alto, esculpidas groseramente i parecidas a las de Pascua. En Pitcairn hallaron tambien hachas de piedra, una piedra de amolar i algunos huesos humanos, por lo que es de suponer que ella sea el Rapa de la leyenda i sus habitantes los que poblaron a Pascua.

Las esculturas modernas consisten en figuras humanas de 45 a 60 centímetros de largo, estrechas, de un trabajo mucho mas limpio que el de las *moai*, representando mujeres unas i hombres otras, revelando algunas cierta habilidad en los indios por la escultura.

Los *papakoo* o cementerios son numerosos i consisten en una terraza o plataforma situada jeneralmente cerca del mar; miden como 90 metros de largo i se forman con piedras que se conducen desde la playa, ajustándolas cuidadosamente entre sí.

Otra clase singular de estructura, tienen las plataformas que soportan las numerosas estátuas. Se hallan construidas de grandes i toscas piedras unidas entre sí con grande exactitud i en los declives de los terrenos hácia el mar, teniendo hácia él su frente mas conspicuo i superior al de los otros lados. Son de distintas dimensiones; pero hai una mui hermosa en la medianía de la distancia entre Winipao i Otu-iti, de la carta inglesa, de 9 metros de alto i cien pasos de largo, cerrado con una muralla exterior. Se ven en esta plataforma numerosas estátuas hoy por tierra, algunas columnas bajas que han servido al parecer para los sacrificios, como lo acreditan los huesos quemados encontrados cerca de ellas. Plataformas semejantes a éstas de Pascua han sido encontradas en las islas del N.E., especialmente en una que se hallaba cubierta por guano, en la isla de Maldon, hechos que nos conducen nuevamente al Perú, donde se encuentran ruinas análogas.

Se hallan tambien en Pascua algunas tablitas cubiertas con jeroglíficos, figurando animales que no se hallan en la isla i que trabajan las mujeres con piedras cortantes. Parece que cada figura tiene un nombre particular; pero no hacen gran caso de esos jeroglíficos, i quizá ya no recuerdan su verdadero significado.

Recordaremos aquí a los viajeros que en el Museo de Santiago de Chile existen muchas curiosidades de la isla de Pascua, como bustos de piedra, altos relieves representando figuras humanas bien variadas, un ídolo doble, unas cabezas humanas, bajos relieves, ídolos de palo representando hombres i mujeres, útiles de piedra i otros objetos.

MISIONES.—La primera mision de la isla se estableció en 1864 por un relijioso frances enviado por el obispo de Tahiti; fué abandonada algunos meses despues i vuelta a restablecer en 1865 de una manera permanente en las yecindades de Hanga-Roa, fundándose un año mas tarde otra mision en Vai-hou. Ambas misiones lograron dominar a los indios e inculcarles algunas prácticas relijiosas; pero en 1874 abandonaron la isla llevándose consigo muchos indíjenas para establecerlos en Tahiti.

NOTICIAS HISTÓRICAS.—La isla de Pascua, llamada tambien Teapi, Waihu o Waihou, es uno de los objetos mas importantes del Pacífico, como lo reconoce el célebre escritor A. G. Findlay en su *South Pacific Ocean*, hasta el punto de ser un verdadero problema etnográfico digno de mucho interes.

Como ántes se ha dicho, la isla se halla a 2,030 millas de las costas chilenas; 160 al O. de la roca inhabitada de Sala i Gomez; 880 al ESE. de la Ducie, tambien deshabitada i descubierta en 1791 por Edward; 1,040 millas al ESE. de la isla Elisabeth, igualmente inhabitada, i 1,500 millas de la mas cercana isla habitada, a escepcion de la de Pitcairn, situada a 1,200 millas al ONO. de Pascua, poblada por los revoltosos del buque ingles *Bounty* i algunas mujeres tahitianas. No hai islas al N. ni al S. de Pascua.

La isla fué descubierta el 6 de abril de 1722 por el almirante holandés Roggeveen, quien la denominó Pascua, del dia en que la avistó. Los holandeses bajaron a tierra en número de 150 hombres armados, i segun la descripcion que de ella hicieron, habia en Pascua bosques i selvas, exajérando ademas la estatura de sus habitantes, dando a los hombres 12 piés (3.64 metros) i 10 a las mujeres (3 metros). Despues del descubrimiento la isla no fué visitada nuevamente hasta fines de noviembre de 1770, año en que la reconoció el navío español *San Lorenzo*, al mando de don Felipe Gonzalez. Este navío tomó a la isla por la *Tierra de Davis*, que pretendió haber avistado en 1687 el filibustero ingles Edward Davis; la denominó San Carlos i tomó posesion de ella con todos los ceremoniales que entónces se acostumbraban.

El célebre capitán Cook visitó la isla de Pascua en su segundo viaje, el 11 de marzo de 1774, surjiendo en la rada que lleva su nombre, i 12 años mas tarde el desgraciado La Pérouse fondeó en la rada Cook el 9 de abril de 1786; siendo estos dos últimos viajeros mui bien recibidos por los indijenas. La isla no volvió a ser visitada por hombres científicos hasta 1816, en que arribó a ella el capitán ruso Otto von Kotzebue, surjiendo como sus predecesores en Hanga-Roa; pero fué recibido de una manera hostil por los indijenas, no permitiéndole desembarcar con motivo de que el buque norte-americano *Nancy*, de New London, que se ocupaba de la pesca, en 1804, se habia robado de Pascua 12 hombres i 10 mujeres, matando ademas a muchos indijenas que trataron de oponerse a tan infame violencia. Cuando los prisioneros fueron puestos en libertad, despues de 4 dias, se arrojaron al agua, sin que fuese posible cojer ninguno de ellos, con escepcion de las mujeres, que fueron retenidas.

El célebre hidrógrafo inglés, capitán Beechey, comandante del *Blossom*; aportó a Pascua el 16 de noviembre de 1826; siendo atacado por los indios en Hanga-Roa i obligado a defenderse para su reembarco, hizo fuego sobre ellos, dando muerte a uno de los jefes, por lo que no le fué dado hacer observaciones en la isla. Pero allá por 1859 o 1860, seis o siete buques peruanos arrancaron por engaño o por fuerza de 1,200 a 1,500 hombres, que vendieron en el Perú bajo el nombre sarcástico de «trabajadores libres» al mejor postor, de igual manera cual lo habian practicado con otros indijenas de las islas de Polinesia, como lo comprobó el buque apresado en la isla Mangareva del archipiélago de Gamber, que llevado a Tahití hallaron en él indios de Pascua. El gobierno del Perú, impelido por el gobernador de Tahití, hizo retornar a la isla un centenar de indijenas; pero de ellos murieron 55 en el viaje i por la viruela, llevando los restantes tan terrible flajelo a su patria. Los oficiales del buque inglés *Topaze* aseguran que solo tres individuos sobrevivieron de 1,200 a 1,500 estraidos por los peruanos.

En 1862, el capitán Lejeune, del buque francés *Cassini*, visitó la isla de Pascua i llevó noticias de ella a Valparaiso. Una goleta tahitiana la abordó el 2 de enero de 1864, llevando al misionero francés Eyraud, quien la abandonó gustoso en el buque *Teresa Ramos*, el 10 de noviembre del mismo año; pero volvió nuevamente a ella en 1865.

La fragata de guerra inglesa *Topaze* surjió en la bahía Cook a fines de octubre de 1868. La corbeta chilena *O'Higgins* la visitó



a fines de enero de 1870, i la fragata francesa *Flora* dos años más tarde. Estos tres buques dieron importantes noticias sobre la isla de Pascua, llevándose además algunos ejemplares de las estatuas para los museos de sus respectivos países. La corbeta *O'Higgins* volvió por segunda vez a Pascua en 1875, haciendo sobre ella nuevos estudios.

---

SEGUNDA PARTE.

---

Bajos, islas o escollos nuevamente explorados o descubiertos.

---

---

## COSTAS DE CHILE.

### ESTRECHO DE MAGALLANES.

#### ABRA PLAYA PARDA.

##### Roca Sveltana.

El señor Parrayon, comandante del crucero francés *Dayot*, ha reconocido la situacion de la roca Sveltana, en el abra de Playa Parda. Esta roca está situada entre las dos puntas que forman la entrada del fondeadero interior, a 33 metros de la punta O. i a 53 metros de la punta E. Está cubierta con 5 metros de agua.

Cartas inglesas, 521, 21, 554, 786.

### CANALES OCCIDENTALES DE PATAGONIA.

#### CANAL SARMIENTO.

##### Situacion de una roca en el abra Mayne.

El comandante del buque de guerra aleman *Hyäne* asegura que hai en el abra Mayne una roca de 2 metros de superficie, cubierta con 0,5 metros de agua i con fondos de 7 a 9 metros en su redoso. Desde ella se arrumba:

La punta SE. de la isla Eclipse, al..... S 31° O.

La punta NE. de la misma isla, al..... N 62° O.

Esta roca, de un color blanco translúcido, está avalizada por un banco de sargazos.

Arrumbamientos verdaderos: Variacion: 22° NE.

Cartas inglesas, 110, 23, 561, 789, 786.

## LITORAL DE ARAUCO.

## BAHIA DE ARAUCO.

**Posición errónea del islote situado en la punta N. de la isla Santa María.**

Resulta de una comunicación del capitán de fragata señor Richier, comandante del *Segond*, que la peña situada al NO. de la punta N. de la isla Santa María no ocupa la situación que le asignan las cartas actuales. Cuando se la tiene al S 15° E., cubre la península Cadenas; i cuando se la mira desde el O. o desde el S. aparece desprendida de la isla.

Este islote termina en una cumbre aguda, como de 38 metros de altura; su color parduzco resalta sobre los escarpes grisáceos de la isla Santa María.

Cartas inglesas, 1303, 1286, 786.

## ISLA MOCHA.

**Arrecife Illimani.**

Los datos que siguen, relativos a una roca ahogada situada al S  $\frac{1}{2}$  E. de la punta Anegadiza, estremidad S. de la isla Mocha, han sido comunicados por el capitán Maclear, del buque hidrógrafo inglés *Alert*.

Seria en este peligro (arrecife Illimani) que se perdió en la noche del 18 de julio de 1879 el vapor *Illimani*, de la P. S. N. C., navegando del estrecho de Magallanes con destino a Valparaiso. Se encuentra cerca de 16 metros de agua a 3 cables de este arrecife, que se ha situado bajo los arrumbamientos que siguen:

La punta Anegadiza a 2.8 millas al N 4° 45' O.

La roca ahogada situada al O. del arrecife Illimani a 1.7 millas al N 86° O.

NOTA.—Los buques deben navegar con precaución, principalmente de noche o con atmósfera brumosa, en las inmediaciones de la isla Mocha, porque pueden ser arrastrados por una fuerte corriente que se dirige al ENE.

Arrumbamientos verdaderos. Variación: 17° 45' NE. en 1879.

Cartas inglesas, 1374, 1305, 786.

## LITORAL DE COQUIMBO.

## BAHÍA DE TONGOI.

**Estracción del casco de un buque naufrago.**

Por la Comandancia Jeneral de Marina se ha ordenado que se proceda a la estracción o remoción del casco de la barca inglesa *Rosario*, que en enero de 1879 se sumerjió en la bahía de Tongoi a causa de un incendio. Este trabajo se efectuará a la mayor brevedad para evitar que se comprometa la seguridad de la bahía o que se embarque el fondeadero.

Cartas inglesas, 809, 1587, 786.

## LITORAL DE ATACAMA.

## RADA DE CHAÑARAL.

**Arrecifes cerca de la punta Bryson.**

Se han recibido los datos siguientes, relativos a dos rocas ahogadas situadas al NO  $\frac{1}{4}$  N. de la punta Bryson (Barquita), costa S. de la bahía Chañaral.

Estas rocas, en la mas exterior de las cuales el vapor *Colombia*, de la P. S. N. C., ha tocado al entrar a esta rada (*Noticias hidrográficas*, núm. 13/93, 1879), estarían situadas al N 49° O. de la punta Bryson, a las distancias respectivas de 1.75 i 2.75 cables. La roca exterior está cubierta con 4.3 metros de agua i la roca interior con 2.4 metros, en bajamar.

Una i otra parecían ser lisas, gránfíticas.

No se debe barajar la punta Bryson a ménos de 0.5 milla.

Arrumbamientos verdaderos. Variación: 12° 45' NE. en 1879.

Carta inglesa 1287, 786.

## COSTAS DEL PERÚ.

## RADA DE IQUIQUE.

**Buques a pique en la bahía.**

Hai en la bahía de Iquique dos buques a pique, de los cuales es necesario precaverse al fondear. El mas insidioso es un pailebot que se encuentra en 22.5 metros de agua i bajo los arrumbamientos siguientes:

Faro de Iquique, al .....	S 32° 45' O.
Punta Negra, al .....	N 56° 00' E.
Torreçilla de la Aduana, al .....	S 18° 00' O.

La espiga del palo mayor asoma sobre el agua cosa de 1.5 metros.

El segundo es el casco de la corbeta de guerra *Esmeralda*, espoloneada por el monitor *Huáscar* el 21 de mayo de 1879. Se halla a pique en 31 metros de agua i bajo las marcaciones siguientes:

Punta de Piedras, al .....	N 18° O.
Punta Negra, al .....	S 82° E.

No hai marca alguna que avalice este casco que, por lo demas, se encuentra un tanto fuera del surjidero comun de los buques.

NOTA.—Punta Negra es la punta roqueña que limita por el N. la playa del Colorado, que es la oriental de la bahía.

Arrumbamientos magnéticos. Variación: 10° 36' NE. en 1880.

Cartas inglesas, 1278, 1340, 786.

#### CALETA SALINILLO.

##### Roca Valdivia.

El mismo capitan hace saber la existencia de una roca entre aguas que se halla 1 milla al OSO. de la isla Zárate i sobre la cual rompió el mar a largos intervalos. No la marcan las cartas de navegación i es muy insidiosa para los buques que tratan de tomar la caleta Salinillo.

Cartas inglesas, 1279, 1323, 786.

#### RADA DE ARICA.

##### Casco.

El comandante del ponton *Valdivia*, capitan de corbeta don Wenceslao Frias, comunica lo que sigue:

El casco del monitor peruano *Manco Capac*, ido a pique en la rada de Arica el 7 de junio de 1880, se encuentra a 1,000 metros al NNE  $\frac{1}{2}$  N. verdadero de la ciudad i a 600 metros de la playa mas cercana. Está en 13 metros de agua, fondo de arena, i sobre el punto mas saliente del casco hai 11 metros de agua. Desde ese punto se arrumba:

Cima de la isla Alacran, al.....	S 43° 30' O.
Caida occidental del Morro, al.....	S 28° 00' O.
Campanario de la iglesia, al.....	S 15° 00' O.
Aduana, al.....	S 19° 00' O.

Es necesario señalar la situación de este escollo, a fin de que los buques no dejen caer su ancla en dicho lugar, bien que éste se halle a algunos cables al NE. del fondeadero.

Arrumbamientos verdaderos.

Cartas inglesas, 578, 1283, 1868, 786.

#### RADA DEL CALLAO.

##### Casco a pique.

El comandante del blindado *Almirante Cochrane* hace saber que el teniente Bianchi Tupper, comandante de la lancha torpedo *Fresia*, le ha comunicado que el casco del transporte *Loa*, sumerjido por la explosión de un torpedo en la rada del Callao, se halla a pique en 29 metros de agua, fondo de fango, a 4 millas al O. verdadero de la desembocadura del río Chillón o Carabaylo.

El casco del *Loa* está avalizado por la estremidad de sus maste-  
leros que asoman 3 o 4 metros sobre el agua, bajo los arrumbamien-  
tos magnéticos siguientes:

Faro de la isla San Lorenzo, al.....	S 12° 30' O.
Punta mar Brava, al.....	S 26° 00' E.
Monte Regala, al.....	S 74° 00' E.

Cartas inglesas, 1853, 1323, 2583, 786.

Carta chilena, 15.

#### RADA DE CHANCAY.

##### Casco a pique.

El comandante de la cañonera *Pilcomayo*, capitán de corbeta se-  
ñor Carlos E. Moraga, comunica respecto de la posición a pique de  
la cañonera *Covadonga*, sumerjida por un torpedo el 13 de setiem-  
bre último, los datos siguientes:

El casco se encuentra en 20 metros de agua, profundidad igual a  
la que hai en su redoso, fondo de fango. Está tumbado sobre estri-  
bor i aproado al OSO. magnético.

Queda avalizado por sus tres palós, de los cuales todo el maste-

lerillo de velacho, parte del de gavia i mastelerillo de mesana quedan fuera del agua.

El casco demora 8.5 cables al N 14° O. de la punta Chancay.

Cartas inglesas, 1347, 1323, 786.

Carta chilena, 15.

## OCEANO PACIFICO DEL SUR.

### ISLAS TONGA.

#### Rompientes.

Segun un comunicado del cónsul de los Estados Unidos en Apia (islas Samoa), el buque francés *Buffon*, habiendo doblado el arrecife Beveridge, a las 12 M., estuvo a punto de perecer al dia siguiente a las 2 de la mañana, sobre un arrecife cuya situacion, deducida de la del arrecife Beveridge, se calculó aproximativamente en 20° 39' S. i 169° 57' 51" O.; esto es, a 90 millas próximamente al S. de la isla Savage.

Cartas inglesas, 2682, 780, 2683.

#### Arrecife Júpiter.

El capitán del buque mercante alemán *Jupiter* refiere que en una travesía desde New-Castle (Nueva Gales del S.) a Tahití, ha pasado, en la noche del 3 de diciembre de 1878, cerca de un arrecife situado en 36° 57' S. i 150° 15' O. Se ha logrado distinguir perfectamente rompientes en dos puntos separados uno de otro como  $\frac{1}{4}$  milla, ocupando cada una un espacio como de 25 metros de diámetro.

Segun un comunicado mas reciente del capitán del buque alemán *Jupiter*, el arrecife del mismo nombre está situado en 36° 37' S. i 150° 15' O., i nó en 36° 57' S. i 150° 15' O.

Cartas inglesas, 2469, 2683.

### ISLAS SAMOA.

#### ISLA OPULU.

#### PUERTO DE APIA.

#### Posicion de un banco de coral.

Segun aviso del comandante del buque alemán *Albatross*, el capi-



tán del buque inglés de la Misión, *John Williams*, ha señalado la existencia de un banco de coral como a 4 millas delante de la entrada del puerto de Apia. El capitán del *Albatross* ha reconocido i sondado ese banco, comunicando sobre él los datos que siguen:

Este banco tiene poca estension; la decoloración del agua encima de él es poco notable; la sonda ha dado fondos de 17 a 24 metros. Del medio de este banco de coral se arrumba: el medio de la isla Apolima, al S 82° O.; el monte Tofua, al S 62° O.; el colegio de la misión francesa situado encima de Apia, al S 16° O.

Estos rumbos colocan el banco a 4 millas al N. de la costa interior de la bahía de Apia, en 13° 45' 24" S. i 171° 43' 11" O.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion: 9° NE. en 1880.

Cartas inglesas, 2464, 780, 2683.

#### Roca Albatross en la punta E. de Upolu.

Segun una comunicacion del comandante del buque de guerra alemán *Albatross*, hai una roca de coral en la punta E. de Upolu, en el canal que queda entre esta punta i la isla Nuutele.

Esta roca, que el *Albatross* ha barajado a corta distancia, solo tendrá 2.3 metros de agua en las bajamares de zizijias.

Los grandes buques deberán evitar este paso, i si lo toman, mantenerse cerca de la isla Nuutele.

Cartas inglesas, 2464, 780, 2683.

### ISLAS VITI O FIJI.

#### Posicion del bajo Louisiana.

El capitán del *Louisiana* comunica haber descubierto al NE. de las islas Viti un bajo de coral indicado por la decoloracion del agua i cubierto con 27 o 30 metros de agua; parecia prolongarse hácia el S. i SÓ. con fondos menores.

Posicion: 15° 56' 30" S. i 176° 55' 51" O.

Cartas inglesas, 2691, 780, 2683.

### NUEVA ZELANDA.

#### ISLA DEL NORTE.

#### BAHÍA DE POVERTY.

#### Roca Hawea.

Segun aviso del gobierno de Nueva Zelanda, se ha descubierto en

la bahía de Poverty (isla del Norte); un bajo que no vela; i sobre el cual tocó el vapor *Hawea* al entrar en la bahía el 12 de marzo de 1879. Dicho escollo (roca Hawea) se halla a 1.25 millas de la costa setentrional de la bahía, demorando al N 54° E. del monte Pa, que es de forma cónica, de 138 metros de altura, i que domina casi la mitad de la bahía en su costa N.; i al S 69° E. de la estremidad S. de Tua Motu.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion: 15° NE. en 1879.

Cartas inglesas, 2528, 1212, 2467, 2683.

#### BAHIA LYELL (PUERTO NICHOLSON).

##### Roca Sophia.

El buque mercante *Sophia* tocó en una roca ahogada situada a 1½ cables al S 63° E. de la estremidad del arrecife de la costa O. de la bahía Lyell (Lyall). Hai 5.2 metros de agua sobre esta roca en las bajamares de las zizijias.

Cartas inglesas, 1423, 2051, 1212, 2683.

#### ISLA DEL MEDIO.

##### Estremo SO.

Segun el capitán Garrard, del vapor *Albion*, en el paso de Nine Fathom, entre la isla Cooper i la costa firme, bahía Duski, se encuentra una piedra ahogada que dista unos 30 metros de dicha costa.

Cartas inglesas, 719, 2589, 1212, 788, 2683.

#### AUSTRALIA.

##### ESTRECHO DE TORRES.

##### CANAL DEL PRÍNCIPE DE GALES.

##### Roca.

Segun aviso del almirantazgo inglés, se ha descubierto una piedra anegada con 4.9 metros de agua encima, en la entrada O. del canal de Príncipe de Gales, i casi en la derrota recomendada.

Esta piedra, sobre la cual se dice tocó el buque *Canon Harrison* el 8 de junio de 1879 en viaje de Newcastle (Nueva Gales del Sur a Bombay, tiene cerca de 32 metros de circunferencia i se halla ro)

deada de fondos de 12 a 15 metros. Desde ella se marcó: la piedra Hammond, al N 69° 26' E.; el arrecife Ipili, al N 89° 17' E.; la isla Goode (estremidad SO.), al S 37° 26' E., i las rocas White, al N 48° 41' O. Estas demarcaciones sitúan el peligro en 10° 32' 35" S. i 142° 8' 5" E. Por lo tanto, se recomienda a los navegantes que pasan por dicho canal, que para evitar dicho escollo con las grandes mareas, tengan presente ademas que se encuentra al O  $\frac{1}{4}$  SO. del arrecife *d*, debiendo prolongar el rumbo S 61° O. hasta 1 milla mas allá del punto de situacion indicado en la carta, es decir, hasta que se marque la punta O. de la isla Goode al S 51° E.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion: 4° 45' NE. en 1879.

Cartas inglesas, 2375, 2764, 2759 a, 780, 2683.

#### Arrecife E. del islote Arden.

El trasporte *Seudre* ha varado en julio de 1879, casi en pleamar, en un banco de arena i coral, que se estiendé como a 2 millas al E. i al SE. del islote Arden.

Desde ahí se arrumbó: el medio de la isla Rennel al N 34° E.; el medio de la isla Aürsed al S 44° E.; el medio del islote Arden al S 88° O.

Habia entónces 2.8 metros de agua a estribor de proa, 4.8 metros a babor de proa i 28 metros a popa.

El islote Arden ocupa la parte NO. del arrecife de que forma parte.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion: 5° NE., en 1879.

Cartas inglesas, 2422, 2764, 2759 a, 780.

#### Arrecife Pinnace.

El arrecife de coral Pinnace, a  $\frac{1}{2}$  milla del cual pasó el buque de guerra inglés *Beagle*, tiene una longitud de  $\frac{1}{3}$  milla de NE. a SO. i una anchura de 275 metros próximamente. Su punta S. destaca un banco de arena. Este arrecife descubre.

### COSTA NE.

#### BAHÍA DE LA TRINIDAD.

#### Arrecife Wentworth.

El capitán Stuart, del vapor *Wentworth*, anuncia que ha descubierto i explorado un rodal pequeño de coral, situado en la bahía de

La Trinidad; se encuentra a flor de agua en la bajamar de las vivas. El arrecife es muy pequeño i en su redoso se sondan 15 metros. Se le sitúa con las siguientes demarcaciones:

Punta de la Isla..... NNO  $8\frac{1}{2}^{\circ}$  O.

Faro de la Isla Baja..... N. con un lijero desvío al E.

Arrumbamientos magnéticos. Variación:  $6^{\circ} 30'$  NE. en 1879.

Cartas inglesas, 780, 2759, 2764, 2350.

#### COSTA E.

##### Barra en la bahía Wide.

En el canal del N. i sobre la barra de la bahía Wide solo se sondan, al presente, 4,6 metros de agua en la bajamar.

Cartas inglesas, 1030, 1068, 2759 b, 780, 2683.

#### MAR DE CORAL.

##### Arrecife Pocklington, al E. del archipiélago de la Luisiada.

Segun aviso inserto en la gaceta oficial de Victoria, el buque de guerra inglés *Wolverine* dá para la posición de la punta SE. del arrecife Pocklington:  $10^{\circ} 36'$  S. i  $155^{\circ} 47'$  E. (aproximado).

#### COSTA SUR.

#### GOLFO DE SPENCER.

##### Banco Blengfell.

El capitán del buque *Blengfell* comunica haber descubierto, en el golfo de Spencer, un banco que sitúa por  $33^{\circ} 26'$  S., demorando el monte Young  $20\frac{1}{2}$  millas al N  $15^{\circ}$  O., lo que da como longitud de este banco:  $137^{\circ} 46' 4''$  E.

NOTA.—La boya-valiza señalada en las *Noticias hidrográficas* núm. 19/115, 1880, está fondeada mas o ménos por  $33^{\circ} 16'$  S. i  $137^{\circ} 36'$  i  $4''$  E., esto es, 10 millas al N. del banco Blengfell.

Cartas inglesas, 403, 2389 B, 2759 b, 780, 2683.

##### Bajo en el golfo de Spencer.

La Oficina de Marina de Puerto Adelaida notifica la existencia de un bajo que tiene cerca de 0,5 milla de radio i está cubierto con

7.3 metros de agua, demorando al N 40° 30' O. de Mont. Young i al N. 12° 30' O. de Mont Hammock.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion: 4° 30' NE. en 1879.

## OCEANO PACIFICO DEL NORTE.

### Luz de Libertad.

Segun comunica el señor Parizot, comandante del *Hussard*, la luz de Libertad, en San Salvador, es un simple farol que solo se enciende cuando se espera vapor.

Cartas inglesas, 2148, 392 c, 763, 786, 2060 B, 2059.

## CENTRO AMÉRICA.

### SAN SALVADOR.

#### Banco Lempa, en el puerto Jiguilisco.

Los datos siguientes, relativos al banco Lempa, en la costa de San Salvador, cuya posicion se consideraba dudosa, han sido suministrados por el comandante J. W. Philip, del buque de Estados Unidos *Tuscarora*.

El centro de este banco se halla situado en 13° 7' N. i 88° 30' O. 1 Forma una barra afuera de la boca de la bahía Jiguilisco o Triunfo 2.

Se estiende a traves de la boca de la bahía, de un lado al otro, en forma de herradura; su estremidad exterior está como a 4 millas de la playa. En el momento de la pleamar, con calma o con brisas muy suaves, la barra se presenta perfectamente llana; pero en los buenos tiempos la mar quiebra en toda su estension.

Las siguientes marcaciones se toman desde la *Tuscarora* inmediatamente al lado de la rompiente: 3

Volcan San Miguel.....	N 26° E.
Id. San Vicente.....	N 43° O.
Id. San Salvador.....	N 55° O.

1. segun esta situacion, la actual posicion del puerto Jiguilisco en las cartas actuales parece estar cerca de 9 minutos mas al E.

2. No afuera de la boca del rio Lempa.

3. El volcan San Vicente no está marcado en las cartas i la interseccion de las otras marcaciones, debido probablemente a la inexactitud de la carta, coloca el banco mucho mas al S. Con este motivo i en consideracion a que la *Tuscarora* tenia que salir sin poder efectuar un detenido exámen, tanto del banco como de la bahía adentro, deberá considerarse esta noticia solo como un dato que deberá incorporarse a los derroteros i anotarse en las cartas de la costa que usen los navegantes que visiten esa localidad, puesto que el dato suministrado no es bastante para hacer el trazado.

Rumbo magnético. Variación:  $7^{\circ} 10'$  E. en 1880.  
 Cartas inglesas, 2148, 763, 787, 786.

### CALIFORNIA.

#### Posición de rocas peligrosas cerca del fuerte Ross.

En la entrada de *Timber Gulch*, a  $2\frac{1}{2}$  millas al  $S 51^{\circ} E$ . del fuerte Ross, hai varios bajos peligrosos. Están situados a 0.5 o 0.7 millas de la marina i forman varios cabezos, de los que uno está casi a flor de agua en bajamar; los demas, cubiertos con 2.4 a 4.5 metros de agua, están separados por fondos de 7.3 a 11 metros. Tienen por dentro 16 metros de agua. No hai rompientes ni cambio de color del agua que señale estas rocas. Los buques no deben barajarlas a ménos de 0.5 millas.

Arrumbamientos verdaderos. Variación:  $16^{\circ} NE$ . en 1880.  
 Cartas inglesas, 2530, 782, 787.

### ARCHIPIELAGO INDICO.

#### MAR DE LAS MOLUCAS.

#### ISLA BOETON (BOÛTON).

##### Arrecife Banka.

Un arrecife ha sido visto por el vapor *Banka* en la costa E. de Boeton, muy cerca de la costa, en la bahía situada al S. del cabo N.  
 Situación:  $4^{\circ} 28' S$ . i  $123^{\circ} 6' 25'' E$ .  
 Cartas inglesas, 942 a, 2759 a, 2683, 2483.

#### ISLA JILOLO O HALMAHEIRA.

#### BAHIA WEDA.

##### Arrecife Havik.

El vapor de guerra holandés *Havik* descubrió en la bahía Weda un arrecife que se situó como a 2 millas al  $N 36^{\circ} E$ ., cuando el buque se encontraba bajo los arrumbamientos siguientes: la punta Mesa al  $E \frac{1}{2} S$ . i Kampong Kia al  $NO \frac{1}{4} N$ .

Cartas inglesas, 942 a.

Arrumbamientos verdaderos. Variación:  $1^{\circ} NE$ . en 1879.

## BORNEO.

## COSTA O.

**Situación de algunas rocas cerca del monte Minto.**

Se han descubierto en la costa O. de Borneo los siguientes peligros:

1.º Una roca que vela a 600 metros al O  $\frac{1}{4}$  NO. del punto señalado por estos rumbos: Toekan Mengkoedoe o rocas Gilbert, al S 65º O.; costa O. de la isla Sawie al S 2º O.; el monte Minto al S 17º E.

2.º Una roca ahogada al S. de Toekan Mengkoedoe bajo los rumbos que siguen: el monte Kedio al S. 82º E.; el monte Minto al N 60º E.; Toekan Mengkoedoe al N 29º E.

3.º Una roca ahogada al SE. de la anterior, bajo los arribamientos siguientes: el monte Kedio al S 84º E.; el monte Minto al N 52º E.; Toekan Mengkoedoe al N 10º E.

Arribamientos verdaderos. Variación: 1º NE. en 1879.

Carta inglesa, 148 a.

## ESTRECHO DE GASPAR.

## ISLA BILLITON.

**Situación de un arrecife en la rada de Tjiroetjoep.**

El buque de guerra holandés *Hydrograaf* tocó en la rada de Tjiroetjoep en una roca de coral que mide 100 metros de SE. a NO. i cubierta con 2 metros de agua.

Desde ella se arribaba: Kalmoa, al S 84º E.; Betaling, en Mindanao, al S 27º 30' O.

Posición: 2º 44' 15" S. i 107º 29' 47" E.

Cartas inglesas, 2149, 2160, 2137, 941 A, 748 B.

## ESTRECHO DE CARIMATA.

**Inexistencia del arrecife Briel.**

Se deduce de pesquizas escrupulosamente ejecutadas poco tiempo há, que el arrecife Briel, marcado en las cartas dentro del estrecho de Carimata, por 3º 25' S. i 109º 27' E., no existe.

Cartas inglesas, 2160, 941 A, 748 B.

**Banco Gwalia.**

El 15 de febrero último el buque inglés *Gwalia*, de 6.2 metros de calado, se perdió sobre un banco que se dice estar situado por  $1^{\circ} 12' 30''$  S. i  $108^{\circ} 43' 24''$  E., o sea 8.5 millas al O. de las islas Leema i 6 millas al ESE. del banco Crescent, marcado como dudoso en las cartas. No se notó ningun cambio de color en el agua.

Debe cruzarse con mucha prudencia por esa rejion, pues todas las posiciones que se han dado para los bancos son dudosas.

**Rectificacion de la posición del banco Gwalia.**

De las investigaciones hechas posteriormente por el comandante de la cañonera *Foxhound*, resulta que el bajo *Gwalia* se encuentra por  $1^{\circ} 3' S.$  i  $108^{\circ} 33' E.$

El banco Gwalia es de coral, casi circular; su diámetro es como de  $\frac{1}{2}$  milla.

Entre fondos de 5 a 7 metros hai dos partes cubiertas con 1.2 metros de agua i donde rompe la mar en bajamar. Mientras duró la exploracion se notó la existencia de una corriente OSO. de 1 a 2 millas por hora.

NOTA.—El comandante de la *Foxhound* opina que el bajo Gwalia no es otro que el arrecife China.

Cartas inglesas, 2160, 941 A, 748 B.

**MAR DE JAVA.****Arrecife Arnemuiden.**

El banco o arrecife de arena i coral Arnemuiden, situado por  $5^{\circ} 12' 30'' S.$  i  $106^{\circ} 42' 9'' E.$ , mostraba, cuando fué reconocido en 1841, varios cabezos encima del agua. En noviembre de 1879, el buque de guerra inglés *Ely* pasó a  $\frac{1}{2}$  milla al E. de este peligro sin ver ninguna de sus partes velando; está solamente a flor de agua.

Cartas inglesas, 941 A, 748 B,

**JAVA.****RADA DE BATAVIA.****Boya en el arrecife Karang Soemba.**

Se ha colocado una boya Herbert *blanca* sobre el arrecife Karán



Soemba, situado al NE. de Karang Serrasa i cubierto con 6.3 metros de agua.

Cartas inglesas, 933, 941 a, 748 A.

#### Arrecife Cleveland al E. del islote Dapoer.

El arrecife de coral Cleveland, en el que se presume tocó el buque del mismo nombre en 1879, está a 1.6 millas al S 75° E. del islote Dapoer. Está avalizado con una boya *blanca*.

Situación aproximada: 5° 56' S. i 106° 44' 25" E.

Cartas inglesas, 933, 941 a, 2483.

### SUMATRA.

#### COSTA O.

#### Arrecife al O. de Pulo Nias.

Segun noticias de su capitán, el buque inglés *Aztecs*, tocó en un arrecife que no está señalado en la carta i sobre el cual se sondaron 4.9 metros de agua.

Situación: 0° 55' 00" N. i 96° 48' 9" E.

Cartas inglesas, 1780, 748 A.

#### Arrecife al SE. de la isla Pageh del S.

Se ha descubierto al SE. de la isla Pageh del Sur un arrecife fácil de conocer por el cambio de color del agua.

Desde él se arrumba: la isla Mongo al NO.; la punta S. de la isla Pageh del Sur al S i 63° O.

De manera que el arrecife está situado en 3° 16' S. i 100° 32' 24" E.

Arrumbamientos verdaderos. Variación: 1° NE. en 1879.

Cartas inglesas, 2780, 748 A.

### BAHIA DE RIGAS.

#### Descubrimiento de dos rocas.

El vapor holandés *Sambas* ha descubierto en la bahía de Rigas dos rocas cubiertas con 3.5 i con 5.5 metros de agua i próximas una a otra. Están rodeadas por fondos de 11 a 13 metros.

Estas rocas se hallan situadas como a 308 metros al S. de Pulo Resam (Roosum), bajo estos rumbos:

Oedjong Rigas, al N 61° O.; punta SE. de Pulo Resam, al N 13° E.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion: 1° 25' NE. en 1880.

Cartas inglesas, 2780, 748 B.

#### Bajo al E. de Poulo Simaloe.

El capitán del vapor holandés *Soerabaija* ha descubierto, en la costa O. de Sumatra, un bajo sobre el que hai 8.2 metros.

Posicion: 2° 25' N. i 96° 33' E.

Cartas inglesas, 2760, 748 B.

### SUMATRA (COSTA SUR).

#### ESTREGHO DE LAGOENDY.

#### Descubrimiento de arrecifes.

Se ha descubierto en la entrada de la bahía Lagoendy dos nuevos arrecifes: uno, cubierto con 4.5 metros de agua, a 150 metros al N.; el otro, cubierto con 6.3 metros, a 875 metros al S.

Cartas inglesas, 748 a, 941 A, 2761.

### MAR DE LAS ANTILLAS.

#### BANCO DE LA GRAN BAHAMA.

#### Supresion de la boya del banco Mackie.

El Ministerio de Relaciones Exteriores de los Estados Unidos de Norté América ha recibido del señor Thomas J. Mc. Lain, cónsul en Nassau, informes relativos a la boya que indicaba el banco septentrional de Mackie, en su banco de la isla Gran Bahama. Dicha boya ya no existe i no será reemplazada.

NOTA.—La noticia anterior se ha circulado en los diarios coloniales por órden del Ministerio de Comercio de ultramar.

Cartas inglesas, 392 B, 1496, 1317.

#### HAITI (COSTA SE.)

#### Escollo al SO. de la isla Saoná.

Don Florentino Basterrechea, capitán del bergantín goleta *Ariña*, comunicó al cónsul de España en Santo Domingo, que poco des-

pues del mediodía del 24 de noviembre de 1879, al hallarse a 9 o 10 millas al SO. de la isla Saona, navegando con brisa bonancible, todo aparejo, marejadita del 2º cuadrante i tiempo mui claro, sintió al codaste, en un intervalo de tres minutos, dar cinco golpes, al parecer sobre un escollo, aun cuando casi en el acto no se notó cambio de color en el agua, ni minutos despues pudo cojerse fondo con 42 metros de cordel. Dicho capitán asegura que no le cabe duda acerca de la existencia de un escollo, que debe estar como a 3 metros de profundidad; pues el barco, cuyo calado era de 2.8 metros a popa i de 2.6 a proa, no tocó en esta última parte.

NOTA.—La *Annonce Hydrographique*, núm. 40/232-1880, menciona el banco Kuria, situado como a 5 millas al S. de la bahía Cabello de la isla Saona.

Cartas inglesas, 2600, 392 a, 761, 762, 786, 2060 B, 2059.

## PUERTO RICO.

### Peligros de la costa sur.

El paso situado entre la costa S. de Puerto Rico i el arrecife que las cartas colocan a cierta distancia, entre el cabo Malapascua i la punta Pozuelo (16° 10' O.), es insidioso. Los buques se abstendrán de pasar por él hasta que estos parajes sean reconocidos.

Cartas inglesas, 2600, 392 a.

## COSTAS DE NUEVA GRANADA.

### Banco Tribune.

El banco Tribune, que se dice situado en 12° 11' N. i 74° 26' O., ha sido buscado inútilmente en dos ocasiones, en 1878, por el buque de S. M. B. *Blanche*. Este buque cruzó a través de la posición asignada al banco por un espacio de varias millas al E. i al O., alejándose algunas veces hasta los 75° de longitud O., sin notar nada que indicase la existencia del banco o disminución del fondo.

Ademas, durante un período de cuatro años, los buques de las Indias occidentales i los vapores de la compañía del Pacífico han cruzado por el lugar en que se decia hallarse situado el banco Tribune, i nunca han notado algo que pudiera indicarles su existencia.

Cartas inglesas, 762, 763, 396, 392 a, 2059.

A. H.

## BAHIA SABANILLA.

**Roca.**

La roca sobre que encalló el vapor de la mala francesa *Saint Germain*, en 1878, ha sido reconocida despues por el teniente E. Leah, del buque de S. M. B. *Blanche*. Se encontró que esa roca tenia cerca de 90 metros de estension, con 6 a 7 metros de agua a su rededor, fondo de fango. Desde ella la Aduana demora: al N 50° E.; el faro, a 1½ millas al N 83° E.; la punta Hemosa, al S 42° O.; la señal de la isla Verde, al N 16° O.

## COSTAS DE VENEZUELA.

## BAHÍA CARUPANO.

**Banco.**

El banco de 1½ brazas que en las cartas aparece situado a 1¼ millas al O 5° 30' N. de la punta Herman Vasquez i a 1¼ millas al NE ¼ N. del islote que sale de punta Salinas, ha sido recientemente reconocido por el capitan Lefèvre, del buque de guerra francés *Du Petit Thouars*. Resultó ser una roca de 27 metros de diámetro, con 8 i 11 metros de agua. La posicion de la roca es de 1,550 metros al NE ¼ N. del islote que sale de la punta Salinas. El mismo capitan agrega que el plano de la bahía Carupano ño es exacto.

Arrumbamientos magnéticos. Variacion: 1° 40' E. en 1880.

Cartas inglesas, 752, 507, 394, 392 a.

**Casco sumerjido del bergantin francés Nanna.**

El casco náufrago del bergantin francés *Nanna*, sumerjido por el vapor británico *Bolívar* en la misma rada de la Guayra, se encuentra situado a 1,800 metros fuera de la muralla de la fortaleza, demorando al S 45° E. del fuerte Vijfa (castillo Palomo).

Cartas inglesas, 392 a, 395.

**Estension del arrecife de la isla Alcatraz.**

Segun un comunicado del comandante del buque de guerra alemán *Nymphé*, el arrecife que se estiende al rededor de la isla Alcatraz i al NO. de ella, parece tener una estension mayor que la que indican las cartas actuales.

Cartas inglesas, 2059, 392 a, 395.

## COSTA-RICA.

**Bahía Belize.**

Los cayos Drawnd, Hen i Chicken han alterado mucho su forma desde el reconocimiento hecho en 1830, i son ahora mucho mayores que lo que marca la carta.

Parece que la bahía se embanca gradualmente. En mayo de 1877 se encontró que tenia 60 centímetros ménos que anteriormente i el canal que conduce a rio Belize hácia la Aduana también se está embancando. A veces es difícil aun para las embarcaciones menores atracar al muelle para efectuar la descarga.

Cartas inglesas, 522, 1219, 1204, 763, 587.

**Middle Ground.**

Middle Ground tiene un banco que se estiende como 350 metros en direccion SSO. La antigua boya roja que marcaba la orilla SO. del banco, se ha cambiado i está ahora en 5.40 metros demorando  $NO \frac{1}{4} N.$  de *church belfry*, cerca de la casa de gobierno;  $N \frac{1}{4} E.$  del extremo occidental del cayo *North-Drowned* i  $NE \frac{1}{4} E.$  del extremo oriental del cayo *Swallow*. Sobre el centro de *Middle Ground* no hai mas que 1.50 metros, aumentando hasta 2.70 metros en los extremos, i de allí sube a 4.50 i 5 metros.

Cartas inglesas, 522, 1219, 1204, 763, 587.

## GOLFO DE MEJICO.

## YUCATAN (COSTA OESTE).

**Banco Pájaro del Océano.**

También agrega que la posicion que se asigna al bajo en que varó el vapor *Pájaro del Océano*,  $20^{\circ} 35' N.$ <sup>1</sup> i  $90^{\circ} 45' O.$ , es dudosa; pues dice que ha pasado repetidas veces por ese lugar con la sonda en la mano, sin encontrar nunca menores fondos que los que marcan las cartas.

Cartas inglesas, 392, 1205, 2060 B, 2059.

---

1. Este bajo se dió por situado en  $20^{\circ} 58' N.$

## MAR DE CHINA.

**Banco Brons.**

El capitán del buque alemán *Gesine Brons*, notifica que el 9 de marzo, navegando de Singapore para Hong-Kong, descubrió un banco, del que pasó a 1 milla de distancia i sobre el cual parece hai poca agua; dicho banco se halla al NE. de las islas Tambana en  $1^{\circ} 10' N.$  i  $106^{\circ} 57' E.$

Cartas inglesas, 748 a, 2660 a, 2402.

## ISLAS DEL JAPON.

## KIUSIU (COSTA OESTE).

**Posicion de las rocas Pallas.**

La posicion i la descripcion de las rocas Pallas, situadas al NO. del grupo Méc-Sima, han sido comunicadas por el comandante Aldrich, del buque hidrografo inglés *Sylvia*.

Las rocas Pallas son tres: las dos mas meridionales están cerca una de otra; la tercera (13 metros de altura); es la mas pequeña i está a 4 cables al NNE. de la que está mas al S.

Esta última tiene una altura de 19 metros i una longitud de 60. Vista del S., tiene forma piramidal; vista del N., presenta una cresta bastante viva con escarpes a ambos lados. Con buen tiempo es accesible por el N.

Al rededor de estas rocas i hasta la distancia de 7 cables no se ha tenido ménos de 68 metros. El fondo es por lo comun de arena, coral i conchuela.

Durante la estadía de la *Sylvia*, el reflujo iba mas o ménos al NO. con ventolina del E.

Situacion:  $32^{\circ} 14' 36'' N$  i  $128^{\circ} 6' 13'' E.$ , siendo  $128^{\circ} 40' 50'' E.$  la longitud de la cumbre del Tete-ga-Take (islas Goto).

Véase las *Noticias Hidrográficas*, núm. 39/213, 1876.

Cartas inglesas, 2412; 358, 781, 2459, 2347, 2683.

## MAR DEL JAPON.

## COSTA ORIENTAL DE COREA.

**Rocas cerca de los islotes Atalante.**

Segun comunicacion del señor Mathieu, comandante del *Ker-*

*guelen*, la elevacion de los islotes Atalanté puede estimarse en unos 30 metros; prolongándose, al parecer al N 5° O., forman un grupo de rocas de igual aspecto i dimensiones.

Arrumbamientos verdaderos.

Cartas inglesas, 2347, 2683.

### ESTRECHO DE SANGAR.

#### Roca Charybdis.

El comandante Hotham, del buque de guerra inglés *Charybdis*, comunica la existencia de una piedra situada como a 2 millas al N 7° E. de la luz de Siriya Saki, en la estremidad NE. de la isla Nipon. El mar rompe sobre esta roca con pequeña ola del E.

Situacion aproximada: 41° 26' 45" N. 141° 31' 45" E.

Variacion: 4° 15' NO.

Cartas inglesas, 2441, 2405, 2347, 2683.

## OCEANO ATLANTICO DEL SUR.

### COSTAS DEL BRASIL.

#### Banco en la costa del norte.

Mas o ménos en 0° 37' 30" S. i 46° 36' O. hai un banco cubierto con 5.5 metros de agua en algunos puntos; sobre él se fué a pique poco tiempo há el bergantin inglés *Resolution*.

Cartas inglesas, 1803, 2202 b, 2203.

#### Situacion del banco Ambrose.

El capitan del buque inglés *Ambrose* hace saber que el banco que las cartas sitúan en 1° 33' S. i 44° 36' O., se estiende como 2 o 3 millas hácia afuera al ENE., con fondos de 5.5 a 11 metros.

Cartas inglesas, 1803, 2202 b, 2203.

## TERCERA PARTE.

---

Boyas, valizas i marcas de tierra colocadas o removidas.

---



---

## COSTAS DE CHILE.

### ESTRECHO DE MAGALLANES.

#### Desaparición de la boya del banco Orange.

El capitán del vapor alemán *Memphis*, en viaje de Hamburgo para Valparaiso, ha comunicado al Gobernador de Punta-Arenas de Magallanes, que la boya que avalizaba el banco Orange, en la boca oriental del Estrecho, ha desaparecido.

Cartas inglesas, 786, 554.

### ECUADOR.

#### Situación de las boyas del banco Mala, en la entrada del río de Guayaquil.

El capitán de fragata Galache, comandante del crucero francés *Hugon*, comunica los siguientes datos relativos a las posiciones que ocupaban, en 1879 las tres boyas del banco Mala:

Boya del S.: 2° 58' S. i 79° 59' 21" O.; boya del medio: 2° 54' 40" S. i 79° 56' 20" O.; boya del N.: 2° 49' S. i 79° 53' O.

De manera que la boya del S. se encontraba así a 4 millas del placer de 4 metros de la parte S. del banco.

Cartas inglesas, 2683, 786, 2466, 1813, 586.

## OCEANO PACIFICO DEL NORTE.

### CENTRO AMÉRICA.

#### GOLFO DE FONSECA.

#### Boya en la entrada del puerto de Amapala.

El señor Parizot, comandante del crucero *Hussard*, francés, hace saber que una boya blanca avaliza el banco, situado a 4 cables al NO. de la punta NO. de la isla del Tigre.

## ESTADOS UNIDOS.

## CALIFORNIA.

**Boya automática frente a San Luis Obispo.**

Se ha fondeado una boya de señales automática, que lanza silbidos a cortos intervalos, en 22 metros, frente al puerto de San Luis Obispo.

Desde esa boya se arrumba:

La isla Whaler a 1 milla, al N 40° E.

La roca Pecho, al N 51° O.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion: 15° NE.

Cartas inglesas, 2324, 787.

## COSTAS DE OREGON.

**Boya automática de señales afuera de la bahía Koos.**

Se avisa que en lugar de la antigua boya colocada en la parte exterior de bahía Koos, se ha colocado o establecido una boya de señales automáticas, pintada con listas perpendiculares *negras i blancas* alternadas; da sonidos de pito a cortos intervalos. Esta boya está colocada en 15 brazas de agua a milla i media ONO 8° O; de la barra exterior de la bahía, i a una milla i siete octavos N  $\frac{1}{4}$  O 5° 30' O. del faro de Cabo Arago.

Las marcaciones magnéticas a los puntos mas prominentes, son:

Faro de Cabo Arago (Gregory).....	S $\frac{1}{4}$ E 5° 30' E.
Punta Yokam.....	SE 8° S.
Punta Koos.....	ESE.
Empire City (ciudad imperio).....	NE $\frac{1}{4}$ E.

Rumbo magnético. Variacion 19° 15' E. en 1880.

Cartas inglesas, 2531, 787.

## ISLA VANCOUVER.

**Valiza en la punta Dike (puerto Esquimalt).**

Se ha crijado una valiza en la punta Dike, a fin de servir de marca de direccion para el puerto Esquimalt; está destinado a reemplazar la casa-quinta Thetis que ha sido destruida.

Esa valiza, de madera, tiene 7 metros sobre la pleamar; es de forma piramidal i está pintada de *blanco*.

Teniendo esta valiza casi abierta o en la enfilacion de la roca Inskip del Oeste, demorada al N 8° 30' E., se va a medio freo.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion: 22° 30' NE. en 1880.

Cartas inglesas, 1917, 787.

## NUEVA ZELANDA.

### ISLA DEL NORTE (COSTA ESTE).

#### Inexistencia de la boya que marcaba las rocas Bean.

El comandante de la corbeta alemana *Nautilus*, avisa que la boya fijada en las cartas al N. de las rocas Bean, fuera de la bahía Auckland, no existe.

Cartas inglesas, 1790, 1896, 2543, 1212, 788, 2683.

## AUSTRALIA.

### ESTRECHO DE TORRES.

#### Boya cerca del arrecife en el canal del Príncipe de Gales.

Una boya *negra* se ha colocado en 7.3 metros de agua cerca de la punta S. del arrecife d.

Cartas inglesas, 1375, 2354, 2764, 2759 a, 780, 2683.

### COSTA ESTE.

#### Supresión de la valiza de las islas Pipon.

El teniente Bienaimé, comandante del aviso *Lamothe-Piquet*, hace saber que la valiza de las islas Pipon, en la ruta Interior, ha sido suprimida.

Cartas inglesas, 2352, 2764 a, 2759, 780, 2683.

### GOLFO DE SAN VICENTE.

#### Boya negra en el banco Orontes.

Una boya *negra* que sobrelleva una pirámide enrejada provista de una esfera, ha sido fondeada en el banco Orontes por 34° 45' 30" S. i 137° 59' 9" E., en 4.6 metros de agua.

La valiza (pila Beacon) que se habia colocado en ese banco ha sido quitada.

Cartas inglesas, 1061, 2389 b, 2759, 780, 2683.

## GOLFO DE SPENCER.

## Valizaje de un bajo en el golfo de Spencer.

El bajo del golfo de Spencer que la oficina marítima de puerto Adelaida anuncio (*Noticias Hidrográficas* núm. 7/42, 1880) está marcado por una boya-valiza roja i negra de forma piramidal i coronada con una jaula esférica.

Cartas inglesas, 2389B, 1061, 2759 b, 780, 2683.

## Valizaje de la bahía Germein.

El canal de la bahía Germein, que conduce al puerto Pirie ha sido avalizado de la manera siguiente:

LADO DEL S.—Una valiza roja, formada por un pilote provisto de una esfera en su parte superior, colocada en la estremidad N. del arrecife del E. por  $33^{\circ} 4' 50''$  S. i  $137^{\circ} 41' 26''$  E. (? , talvez  $137^{\circ} 47' 35''$ ); a 6 millas al N  $77^{\circ} 30'$  E. de esta valiza, una boya roja con un armazon cilíndrico i una esfera en su parte superior, fondeada en 7 metros de agua, en bajamar, en el borde NO. o exterior del tajamar Cockle.

Desde esta boya, la derrota al N  $83^{\circ}$  E. conduce a otro poste valiza superado por una esfera roja i situado a 1 milla. Desde esta última valiza, la ruta al S  $74^{\circ}$  E., en un trayecto de  $\frac{3}{4}$  milla, lleva a una boya semejante a la anterior, igualmente roja, fondeada en la estremidad N. o exterior del tajamar Cockle, en 5.5 metros de agua en bajamar. Siguiendo mas allá, hacia el S  $74^{\circ}$  E., se encuentra a 1 milla otra boya roja, coronada de un palo i una esfera fondeada en 4.6 metros de agua. Por fin, desde esta última boya, una derrota de  $2\frac{3}{4}$  millas al S  $20^{\circ}$  E. conducirá a la boya del canal que marca la entrada del puerto Pirie; esta boya, fondeada en 3 metro sde agua, soporta un armazon cilíndrico i una esfera i está pintada de ajedrezado negro i rojo. Se puede pasar a cualquier lado de ella.

LADO DEL N.—Una boya negra que lleva un palo de bandera i una esfera está fondeada en 3.7 metros en la estremidad SO. del tajamar Ward, por  $33^{\circ} 2' 40''$  S. i  $137^{\circ} 49' 40''$  E. (en reemplazo de la antigua boya roja que ha sido quitada). A poco ménos de  $\frac{1}{2}$  milla al E. de esta boya hai un poste valiza negro de cabeza cuadrada, en 3 metros de agua. Desde esta última valiza una derrota al N  $98^{\circ}$  E., en un trayecto de  $2\frac{1}{2}$  millas llevará una boya negra con un palo i una esfera fondeada en 5.5 metros, en el borde S. del tajamar.

Ward. Por último, desde ahí, una ruta de  $2\frac{1}{4}$  millas al N  $73^{\circ}$  E. conducirá otra boya *negra* de la misma forma, colocada en el borde SE. del tajamar Ward, en 5.5 metros. Los grandes buques que deseen permanecer en la rada exterior deberán fondear despues de haber dejado atrás esta boya.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion:  $4^{\circ} 30'$  NE, en 1879.

\* Cartas inglesas, 2759 B, 780, 2467, 2389, 403.

## COSTA E.

### RUTA INTERIOR.

El capitán de fragata Rivière, comandante del transporte *Calvados*, comunica los datos siguientes:

#### Valizas de los arrecifes m i Young.

El arrecife m no tiene ya valiza. La del arrecife Young es cuadrangular.

Yendo de la luz flotante de Piper para el N., es preferible poner la proa sobre la valiza de Young i dejarla en seguida a estribor.

Cartas inglesas, 780, 2759 A, 2764, 2353.

#### Derrotero para el puerto Pirié.

Las instrucciones que se dan a continuacion servirán a los capitanes de las naves que navegan con destino a la bahía Germein o al puerto Pirié:

El lado S. del canal se indica por una percha coronada con una bola pintada de *rojo*, situada en el extremo N. del banco del E., en los  $33^{\circ} 4' 50''$  de latitud S. i en  $137^{\circ} 47' 45''$  de longitud E.

Desde dicha valiza se hace rumbo al ENE  $5\frac{1}{2}^{\circ}$  E. en demanda de una boya de forma cilíndrica, que remata en un aparato de la misma forma i del mismo color coronado por una bola. Esta boya dista de la percha mencionada 6 millas i está fondeada en 7.3 metros de agua en la bajamar, en el veril NO. o exterior de la lengua Cockle. Desde esta boya se sigue rumbo al E  $\frac{1}{4}$  N. en demanda de una nueva marca que dista 1 milla, la cual consiste en una percha coronada por una bola pintada de *rojo*; desde aquí se enmienda la proa al E  $\frac{1}{4}$  S. en demanda de una valiza formada por una boya de figura cilíndrica soportando un aparato de la misma figura que termina en una bola tambien pintada de *rojo*. Esta boya está fondea-

da en el veril N. o exterior de la lengua Cockle, en 5.4 metros de agua en la bajamar.

Siguiendo siempre al rumbo  $E \frac{1}{4} S.$  desde la última boya, se verá, una vez que se esté a 1 milla de distancia de ella, otra boya de figura cilíndrica que soporta una percha coronada por una bola pintada de *rojo*, la que se encuentra en 4.6 metros de agua en la bajamar. Desde aquí se navegará por espacio de 2.75 millas al  $SE \frac{1}{4} S.$  para tomar la boya de la derrota. Esta afecta también la forma cilíndrica i soporta una armazón de la misma forma que termina en una bola pintada de ajedrezado, blanco i negro. Esta boya indica o mas bien señala la entrada del puerto Piríé i se la puede pasar por cualquiera de sus lados. Se encuentra fondeada en 3 metros de agua en la bajamar.

El lado N. del canal está avalizado de la siguiente manera:

Una boya de forma cilíndrica, coronada por una percha i bola pintada de *negro*, se encuentra fondeada en 3.6 metros de agua, en la bajamar, en el veril SO. de la lengua Ward, en los  $33^{\circ} 2' 40''$  de latitud S: i  $137^{\circ} 49' 45''$  de longitud E. A 0.5 millas al oriente de esta boya, se verá una marca formada de una percha, con su extremo superior cuadrado, pintado de *negro*. Se encuentra ésta colocada en 3 metros de agua en la bajamar. Desde esta marca se sigue por 2.5 millas, rumbo al  $E 5 \frac{1}{2}^{\circ} N.$  en demanda de una boya de forma cilíndrica coronada por una percha i bola pintada de *negro*; se la ha fondeado en 5.4 metros de agua, en el veril S. de la lengua Ward. Desde esta boya se hace rumbo al  $ENE 5 \frac{1}{2}^{\circ} E.$  hasta otra boya *negra*, como la anterior, de la cual dista 2.25 millas; se encuentra ésta colocada en el veril SE. de la lengua Ward, fondeada en 5.4 metros de agua en la bajamar. Las embarcaciones de gran porte que intenten fondear en la rada exterior deben prepararse para largar el ancla inmediatamente que pasen la boya.

Arrumbamientos magnéticos. Variación:  $4^{\circ} 55' NE.$  en 1879.

Cartas inglesas, 2759 b, 2389 b, i 403.

## ARCHIPIELAGO INDICO.

### JAVA (COSTA NORTE.)

#### Situación de la boya del casco del «Albion» en la rada de Probolingo.

La boya que marca el casco del *Albion*, ido a pique en la rada de

Probolingo, está fondeada sobre 14 metros, bajo los arrumbamientos que siguen:

Monte Lamongan (medio), al..... S 21° E.  
Isla Krabben (isla Ketapang), al..... N 49° E.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion: 0° 20' NE. en 1880.  
Cartas inglesas, 941 B, 2759 A, 2483, 748 B.

#### Fondeo de una valiza en el estrecho de Sourabaya.

Una boya-valiza de fajas horizontales *amarillas* i *negras* ha sido fondeada en 5.4 metros en el canal E. de Sourabaya, bajo los arrumbamientos que siguen:

Casa mas al O. de Kwanjar, al..... N 17° E.  
Boya blanca núm. 24, al..... S 84° O.

Esta valiza marca la línea dentro de la que se vácian las dragas.  
Cartas inglesas, 934, 941 B, 2759 a, 2683, 2483.

### ESTRECHO DE BALI.

#### Tonel cerca de Banjoewangie.

La sociedad denominada *Eastern Eytension Australia and China Telegraphen gesel* ha mandado colocar un tónel rojo i que soporta un palo provisto de una bola, frente a Banjoewangie. El tónel, sobre el que está escrita cuatro veces la palabra «cable», señala la situacion del cable telegráfico entre Banjoewangie i el puerto Daridin. Desde él demoran:

El pico mas setentrional de los Goeneng Boekoengang (montes Bakungang) situados en Bali, al..... N 80° 5' E.  
Cabo Paquem, al..... S 30° 5' O.  
Palo de bandera en la playa de Banjoewangie. N 78° 5' O.  
Kenhare boom (árbol), en Java, al..... N 13° 5' O.

Desde el tonel, corre el cable hácia la playa en direccion N 48° O.  
Los capitanes de buques con destino a Banjoewangie deberán tratar de no largar el ancla cerca del cable.

Cartas inglesas, 934, 392, 941 B, 2759 a, 2483.

## BORNEO (COSTA SUR.)

**Cambio de valizaje de la desembocadura del río Barito  
(Banjermasin.)**

El tonel que avalizaba el casco del buque *Ishandria* ha sido quitado i reemplazado por el tonel exterior blanco. De manera que el valizaje de la desembocadura del río Barito se compone actualmente: de dos barriles-valizas *blancos*, de dos barriles-valizas *negros* i de varias valizas provistas de bolas i de conos.

Los buques que entran deben dejar los toneles blancos i las valizas con esferas por estribor, i los toneles negros i las valizas con conos por babor.

Cada vez que cambia el álveo del canal, los toneles i las valizas sufren las enmiendas consiguientes.

Cartas inglesas, 2662, 941 B, 2759 a, 748 B, 2483.

## CÉLEBES.

**Valizas en la rada de Macassar.**

Se ha establecido:

Una valiza en la punta S. del arrecife Groot Lely, en la rada de Macassar, en lugar del tonel *rojo*.

Una valiza en el arrecife al S. de Klein Lely.

Cartas inglesas, 2662, 2637, 941 B, 2759 A, 2683.

## MAR DE LAS ANTILLAS.

## JAMAICA.

**Modificaciones en el valizaje del canal S. de Puerto Real.**

El 1º de mayo de 1880 se ha modificado de la siguiente manera el valizaje del canal S. de Puerto Real:

1º Una boya de canasta, pintada con fajas verticales *rojas* i *blancas*, ha sido fondeada en el banco de 5.5 metros (Three Fathom Bank) situado al S 35° O., i a 7½ cables de la boya del banco Portugués.

2º Una pequeña valiza piramidal, *roja*, ha sido construida en la estremidad SO. del plácer de coral a flor de agua que está situado a 2 cables al N 23° O. del cayo Drunkennan, habiéndose quitado la boya que ántes lo señalaba.



3º Una boya roja ha sido fondeada en el extremo NO. del banco West Middle.

NOTA.—Al irse en demanda de Puerto Real por el canal del E., el cayo Gun será siempre visible desde gran distancia a causa de su mucha arboleda; pero el cayo Raekun, elevado a 0.6 metros encima del agua no será visible sino para los que estén cerca del puerto.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion: 4º NE. en 1880.

Cartas inglesas, 456, 255, 446, 486, 392 a &c, 763, 762, 2060 B, 2059.

### BANCO DE LA GRAN BAHAMA.

#### Supresion de la boya del banco Mackie.

El Ministerio de Relaciones Exteriores de los Estados Unidos de Norte-América ha recibido del señor Thomas J. Mc. Lain, cónsul en Nassau, informes relativos a la boya que indicaba el banco septentrional de Mackie, en su banco de la isla Gran Bahama. Dicha boya ya no existe i no será reemplazada.

NOTA.—La noticia anterior se ha circulado en los diarios coloniales por orden del Ministerio de Comercio de ultramar.

Cartas inglesas, 392 B, 1496, 1217.

### COSTAS DE VENEZUELA.

#### Aboyamiento a inmediaciones de Maracaibo.

Segun informes recibidos del Gobierno aleman, se han aboyado los siguientes bancos a la entrada de Maracaibo, en la boca de la barra al E. del castillo de San Carlos, en el canal Tablazo:

La primera boya en los aproches de la ciudad de Maracaibo está en los bancos de la cabeza de Punta de Palmas i contienen sucesivamente las boyas de los bancos Atravesado, Cascajal i Pozon. Como los buques acostumbran fondear cerca del último banco, la boya está provista de un grillete de arganeo al cual pueden amarrarse los buques.

Mas adentro hai tambien boyas en los bancos Mono Amarrado i cabeza del Mono Amarrado: otras tres equidistantes entre sí a lo largo de la costa entre Cabeza de Mono Amarrado i la Vuelta, donde últimamente existia una valiza; mas adelante entre la Vuelta i Vista de Zapara hai boya; i en seguida dos mas para indicar la ruta que está en la direccion de una a otra. Un poco mas allá de Vista de Zapara está el banco Tijereta. Cada uno de estos bancos está in-

dicado por una boya; i el recodo del banco entre Vista de Zapara i Tijereta por una valiza. El banco Vista de San Carlos también está indicado por una boya que es la décima sesta i la última entre Maracaibo i el castillo.

Cartas inglesas, 395, 762, 2060 b, 2059.

#### Valizaje de la entrada de Maracaibo.

Una boya de campana, provista de un arganeo, ha sido fondeada en 8 metros al O. de la Boca de la Barra.

Situacion dada: 11° N. i 74° 4' O.

Ademas de esto, se ha establecido entre el castillo de San Carlos i Maracaibo un sistema de 16 boyas, cuyos nombres son los del banco que señala cada una de ellas.

Cartas inglesas, 2059, 392 a, 395.

### COSTAS DE NUEVA GRANADA.

#### BAHIA SABANILLA.

##### Boya.

Recientemente se ha colocado una boya roja con asta de bandera, sobre un banco de piedra que tiene 6 metros de agua i que se encuentra situado en el fondeadero usual de los buques grandes.

Cartas inglesas, 762, 763, 2259, 396, 392 a, 2059.

### OCEANO ATLANTICO DEL SUR.

#### BRASIL.

##### Boyas del banco San Antonio.

Las dos boyas del banco San Antonio han sido repuestas. Véase las *Noticias hidrográficas*, núm. 12/80, 1879.

Cartas inglesas, 2202 B, 529, 540, 506.

#### BAHIA.

##### Inexistencia de la boya de la punta S. del banco San Antonio.

Segun los informes comunicados por el comandante de la corbeta austriaca *Saida*, con fecha 25 de diciembre de 1879; desde Bahía, resulta que la boya roja situada sobre la punta S. del banco San Antonio, en la entrada del puerto de Bahía, no existe.

Cartas inglesas, 540, 529, 2202 B, 2203.

## CUARTA PARTE.

---

Faros o luces recientemente encendidos o modificados.

---

---

## COSTAS DE CHILE.

### ALUMBRADO MARÍTIMO.

#### Rectificación.

El servicio de los faros establecidos en el litoral de la República se efectúa con toda regularidad, sin que el estado de guerra con las Repúblicas del Perú i de Bolivia obligue, por ahora, a alterar las horas fijadas para la iluminacion nocturna.

Los trasportes de guerra observan los reglamentos internacionales vijentes para evitar abordajes.

Esta noticia rectifica en la parte contraria la referencia de algunos avisos extranjeros a supresiones de luces en Valparaiso, Caldera i otros puertos del litoral.

## ESTRECHO DE MAGALLANES.

### Luz de Punta-Arenas.

El comandante de la corbeta alemana *Vineta* avisa que el faro de Punta Arenas es visible solo a 5 millas, en vez de 10 i que puede fácilmente equivocarse con la luz de alguna casa de la poblacion o con la luz de estai de un buque al ancla en la rada.

Cartas inglesas, 21, 545, 554, 1337, 786.

## RADA DE ANTOFAGASTÁ.

### Luz de puerto.

Se enciende una luz de puerto de color rojo en la torrecilla del edificio de la capitanía del puerto, desde el 24 de diciembre de 1879. Se halla 6.8 metros sobre el terreno i a 9.67 metros sobre el nivel medio del mar.

La luz alumbrá el sector de 90° comprendido entre el NNO. i el OSO., siendo su alcance medio de 3.5 millas. Esta luz, destinada al servicio interior de la rada, marca el canal de la poza i el desembar-

cadere para los botes; se enciende todos los días desde la puesta del sol hasta la media noche; pero cuando se espera vapor se mantiene encendido hasta la salida del sol.

Se proyecta mejorar o cambiar esta luz. —

Cartas inglesas, 786, 1277.

## COSTAS DEL PERU.

### Faro de la isla de Iquique.

El día 3 de abril de 1880 se ha encendido la luz del faro de la isla de Iquique, según lo comunican las autoridades chilenas de ese puerto, i continuará encendiéndose regularmente como todos los faros del litoral chileno.

El faro es de hierro i lo constituye una columna cilíndrica afianzada por cuatro tirantes, también de hierro, que garantizan la solidez de la construcción contra los temblores de tierra. La parte superior de la torre es de mayor diámetro i soporta un aparato lenticular de tercer orden, de luz blanca, variada por destellos de 30 en 30 segundos.

Todo el aparato está pintado de blanco. La altura de la luz sobre el nivel del mar es de 30 metros i de 22 sobre el terreno en que descansa la torre. El alcance medio de la luz es de 20 millas i alumbrá un sector de 180°. La casa de los guardianes es de madera, de un solo piso i pintada de un color cáscara; queda a 25 metros al NO. del faro.

Desde la casa de los guardianes se tienen los arrumbamientos siguientes:

Punta Pichalo, al.....	N 18° 15' O.
Id. de Mejillones del Norte, al.....	N 17° 15' O.
Id. de Piedras, al.....	N 3° 30' O.
Rompientes de id. id., al.....	N 5° 45' O.
Bajo de punta Cabancha, al.....	S 22° 00' E.
Punta Gruesa, al.....	S 4° 30' E.

NOTA.—El faro ha sido construido por la casa de los señores Barbiéri Fenestre, de París, en 1878; durante la administración peruana se encendía de una manera irregular. Ocupa próximamente el centro de la isla de Iquique.

Arrumbamientos magnéticos. Variación: 10° 36' NE. en 1880.

Cartas inglesas, 1278, 1340, 786.

## OCEANO PACIFICO DEL NORTE.

### AMERICA CENTRAL.

#### SAN SALVADOR.

##### Luz de puerto de la Unión.

La luz de la Unión, en San Salvador, está colocada en la estremidad del muelle i no en el balcon de la Comandancia.

Cartas inglesas, 2148, 2147, 1960, 587, 786.

### MÉJICO.

#### BAHÍA DE MAZATLAN.

##### Iluminacion de una luz en la isla Creston.

Una luz fija *blanca* de 4.º orden, ha sido encendida el 1.º de noviembre de 1879 en un faro recién construido en la isla Creston, situada en la entrada de la bahía de Mazatlan.

Esta luz se ve desde 20 millas mas ó ménos.

Situacion aproximada: 23° 10' 36" N. i 106° 27' O.

Cartas inglesas, 588, 1876.

### NUEVA ZELANDA.

#### Luz de Wairau.

Desde el 21 de enero del año corriente se enciende una luz en el asta de bandera situada en la banda occidental de la entrada del rio Wairau, bahía Cloudy, isla del Medio, estrecho de Cook. La luz es fija, *blanca*, de 6.º orden; está a 11.6 metros sobre el nivel de la pleamar i tiene un alcance de 11 millas, con tiempo despejado.

Cartas inglesas, 2054, 2616, 1212, 788, 2683.

### ISLA DEL MEDIO (COSTA O.)

#### Nuevo faro en Hokitika.

El 22 de setiembre de 1879, se ha encendido una luz en un faro recién construido en Hokitika.

La luz es fija *blanca*, de 5.º orden; colocada a 37.2 metros sobre el nivel del mar; con tiempo despejado, debe verse a 16 millas de distancia.

El faro es un edificio de madera pintado de blanco, de 5.5 metros de altura, situado en el monte Gaol, como a 1 milla al N. del palo de bandera, en la entrada del río Hokitika.

Situación aproximada:  $42^{\circ} 42' 20''$  S. i  $170^{\circ} 59' 25''$  E.

Este faro reemplaza la luz fija blanca que ántes se encendía en el tope del asta de bandera i que ahora se ha apagado.

Cartas inglesas, 2683, 2468, 1212, 2591.

## ISLA DEL MEDIO.

### ESTRECHO DE FOVEAUX.

#### Luces en el puerto Bluff.

Se ha encendido una luz fija *blanca* en un buquecito fondeado al O. de la parte mas estrecha de la entrada del puerto Bluff (Awarua). Este barco-faro, acoderado, está situado bajo los arrumbamientos que siguen:

Rocas Triangle a  $\frac{3}{4}$  cable al S  $6^{\circ}$  E.; punta Burial a 2 cables al S  $5^{\circ}$  O.

Situación aproximada:  $46^{\circ} 36' 15''$  S; i  $168^{\circ} 22' 15''$  E.

Se ha encendido una luz *roja* en la estremidad del muelle, situada a 3 cables al O. del barco-faro.

Los buques que fondeen cerca del barco-faro deben evitar que sus anclas se enreden en sus amarras.

Cerca de la luz flotante hai un bajo sobre el que se sondan 4 metros en las bajamars de las zizijias. Los buques que calen mas de 3.5 metros no deben pasar, en bajamar, al S. de la línea que une el barco-faro con el costado N. del muelle.

Arrumbamientos verdaderos. Variación:  $16^{\circ} 15'$  NE. en 1880.

Cartas inglesas, 2553, 1212, 2468, 2683.

## AUSTRALIA.

### LITORAL DE QUEENSLAND.

#### Luces de Lytton i Cleveland.

Segun anuncio de la junta de puertos i fondeaderos de Brisbane, desde fines de febrero de 1880 se enciende, en la bahía Moreton, cerca de la estación telegráfica de Lytton, dos luces: la occidental i superior *blanca*, i la oriental e inferior *roja*; su enfalacion sirve de guía para llegar a la valiza exterior. Además, en el fondeadero de

Brisbane, la luz de la punta Cleveland queda oculta en cuanto demora al E. del S 32° E.

NOTA.—Las embarcaciones que provengan del S. deben mantenerse a la vista de la luz de Cleveland hasta que las luces de Lytton queden enfiladas, momento en que se habrá montado la valiza negra de la isla King, al N. de la cual se estará. Entónces se podrá gobernar sobre dichas luces hasta descubrir la valiza interior.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion: 9° 45' NE. en 1880.

Segun anuncio posterior de la Junta de puertos i fondeaderos de Brisbane, la luz oriental de las dos inmediatas a la estacion telegráfica de Lytton, ha dejado de ser fija i roja, i es ahora fija i blanca, con lo cual se distingue mejor.

Cartas inglesas, 1674, 1670b, 1029, 2759b, 788, 780, 2683.

## COSTA ESTE.

### Luces de direccion en el rio Pioneer.

Cuatro pares de luces de direccion han sido colocadas para conducir, desde afuera, en los diversos canales del rio Pioneer, hasta la ciudad.

Cartas inglesas, 347, 2763, 2759a, 780, 2683.

### Proyecto de iluminacion de una luz de puerto en Kingston.

El 15 de julio de 1880, una luz fija blanca, elevada a 7.6 metros sobre la pleamar, i visible desde 9 millas con tiempo claro, será encendida en la estremidad exterior del nuevo muelle, sobre pilotes de fierro. El aparato es de sexto orden.

Cartas inglesas, 1014, 2759 b, 780, 2683.

## VICTORIA. COSTA SE.

### Luz de Port de Albert.

Segun anuncio de la Junta de puertos i fondeaderos de Melbourne, la luz fija, blanca i con destellos, situada en la estremidad oriental de la isla de Latrobe, por 38° 45' 6" S. i 146° 37' 44" E., ha quedado convertida en luz fija i roja.

Cartas inglesas, 1016, 2759 b, 780, 788, 2683.



## COSTA ESTE.

**Luz jiratoria en la isla Dent, paso Whitsunday.**

El 13 de octubre de 1879 se ha encendido en un faro recién construido en la costa O. de la isla Dent, paso Whitsunday, una luz jiratoria *blanca*, que muestra su destello mas vivo cada 30 segundos i que está a 36.6 metros sobre el nivel de las pleamares i a 10 metros sobre el suelo. Esta luz es visible desde 16 millas de distancia, de las islas Anchor, por el E., hasta que esté cubierta al N. por la isla Cid.

El aparato es dióptrico i de cuarto orden.

La torre es redonda, pintada de *blanco* i situada como a  $\frac{1}{4}$  milla del extremo S. de la isla Dent.

Situación: 20° 22' 20" S. i 148° 58' 15" E.

Cartas inglesas, 347, 2763, 2759 a, 780, 2683.

## PUERTO ADELAIDA.

**Cambio de color de la luz flotante fundada cerca del muelle del semáforo.**

Desde el 1.º de agosto de 1880, se encenderá una luz fija *roja* en la torre del posifon *Fitz-James*, anclado cerca del muelle del semáforo, en reemplazo de la luz fija *blanca* que se enciende actualmente.

NOTA.—La baliza de espejo que marcaba la entrada del banco N. ha sido destruida. Su posición se marcará, hasta nuevo informe, por una boya pintada de negro i que sobrelleva un cono con globo.

Cartas inglesas, 1750, 1752, 2389 B.

## COSTA S.

## GOLFO DE SAN VICENTE.

**Huminacion de una luz en el muelle de Edithburgh.**

Desde el 4 de octubre de 1879, se enciende, en la estremidad esterior del muelle de Edithburgh, una luz fija *blanca*, visible a 5 millas, con tiempo despejado.

Cartas inglesas, 780, 2467, 2759 b, 2389.

## ARCHIPIELAGO INDICO.

## SUMATRA. COSTA O.

## RADA DE PADANG.

**Illuminacion de una luz en Poeló Pisang.**

Segun telegrama del gobernador jeneral en Batavia, el 20 de marzo del año corriente se ha encendido en la punta SO. de Poeló Pisang, rada de Padang, una luz fija *blanca*, de 6.º orden, visible a la distancia de 9 millas i situada a 13 metros encima de la pleamar.

Cartas inglesas, 212, 709, 2060, 748 B, 2483.

## ESTRECHO DE BANCA.

## ISLA DE BANCA. COSTA NÓ.

**Illuminacion de una luz en la punta Tanjong Oclar.**

Desde el 15 de abril de 1880, se ha encendido una luz *roja* en la punta Tanjong Oclar, en la cúspide de una armazon de madera, pintada de *blanco*. La casa de los guardianes está cerca de esa construccion.

Cartas inglesas, 2149, 941 A, 748 B, 2483.

## J A V A.

**Illuminacion de una luz en Panároekan.**

El 3 de junio de 1880 se ha encendido en Panároekan una luz de puerto fija *blanca*, elevada a 14.8 metros sobre el nivel del mar i visible desde una distancia de 8 millas. El aparato es de 6.º orden.

Posicion: 7° 42' 40" S. i 113° 56' 34" E.

Esta luz se enciende en el vértice de un candelero de hierro montado en una garita igualmente de hierro i situada en la playa, cerca del desembarcadero.

Cartas inglesas, 941 B, 748 B, 2759 a, 2683, 2483.

## COSTA ESTE.

**Luz de puerto en Pasuruan.**

Se ha recibido aviso de que el 11 de marzo de este año se ha establecido una luz *blanca*, fija, de 6.º orden, sobre torre de fierro en

la embocadura i al lado O. del rio Pasuruan. La luz tiene una elevacion de 15.6 metros sobre el nivel del mar i es visible dentro de un radio de 8 millas.

Posicion: 7° 37' 28" S. i 112° 55' 4" S.

Cartas inglesas, 941 B, 2759 a, 748 B, 2683, 2483.

## MAR DE LAS ANTILLAS.

### HAÍTI.

#### PUERTO PRINCIPAL.

#### Nuevo faro en las islas Arcadines.

Desde el 1.º de julio próximo se encenderá un nuevo faro sobre una torre redonda de fierro pintada de *blanco*, recientemente construida en la isla mas grande de las Arcadines.

La luz será fija *blanca*, con aparato de iluminacion de 5.º orden; se encenderá desde la puesta del sol hasta la salida, alcanzando el poder de la luz a 9 millas.

Altura de la luz sobre el terreno..... 9.30 metros.

Id. id. sobre el nivel del mar..... 10.80 »

Posicion aproximada: 18° 47' 54" N. i 72° 38' 15" O.

Cartas inglesas, 801, 393, 486, 762, 761, 2060 b, 2059.

### HONDURAS.

#### Luces de las islas Benacca o Guanaja i Utilla.

Una luz fija *blanca*, visible desde la mar, i *roja* desde el interior del fondeadero, está izada en un palo colocado en el *cayo XII* (isla Benacca). Esta luz, visible a 6 millas, debe cambiarse en breve por otra que será *blanca* en todas direcciones.

Delante de East Reef (isla Utilla) se halla un pequeño faro colocado sobre un armazon de madera, que ostenta una luz fija *blanca*, visible a 4 o 5 millas; pero no debe tenerse confianza en ella.

Cartas inglesas, 392 C, 587, 1219.

## GOLFO DE MEJICO.

### YUCATAN.

#### Faro de Progreso.

En el extremo nordeste de la aduana se exhibe una luz fija *blan-*

ca, elevada 17 metros sobre el nivel de la pleamar; en tiempo claro es visible a la distancia de 6 millas.

El aparato de esta luz consiste en una lámpara de aceite colocada en una linterna sobre la casucha del guarda.

Cartas inglesas, 1205, 392.d.

#### Luz en Celestun.

Don J. W. Reynolds, capitán del vapor *City of New-York*, comunica la existencia de una luz fija blanca en Celestun, costa O. de Yucatan, en  $20^{\circ} 51' N.$  i  $90^{\circ} 25' O.$  Ese faro, propiedad del gobierno, era visible desde la cubierta del *New-York* a 10 millas de distancia. El capitán Reynolds dice que la ha observado en sus viajes durante más de siete años.

## OCEANO ATLANTICO DEL SUR.

### BRASIL.

#### BOCA DEL PARÁ. CANAL DE BRAGANZA.

##### Faro de la isla Gaiyotas.

El gobierno del Brasil ha hecho construir un pequeño faro sobre la isla Gaiyotas, en la entrada del río Pará. La luz se ha encendido el 25 de julio de 1880. Es fija blanca, i producida por un aparato dióptrico de 6.º orden; alumbrá todo el horizonte hasta una distancia de 10 millas próximamente. Está colocada en una columna de fierro, a 13 metros sobre el nivel del mar, encima de la casa de los guardianes, que es de madera i construida sobre pilotes.

Los buques deben pasar al O. de la isla.

Posicion:  $0^{\circ} 35' 20'' S.$  i  $48^{\circ} 1' 16'' O.$

Cartas inglesas, 2186, 1803, 2202 B, 2203.

#### CEARÁ (PUNTA MOCURIBE.)

##### Cambio temporal de la luz.

El cónsul de Francia en Bahía hace saber que desde el 20 de mayo de 1880, la luz de Ceará, que era jiratoria con destellos de 30 en 30 segundos, será fija hasta que se termine la compostura del aparato rotatorio.

Cartas inglesas, 537, 528, 2202 B, 2203.

## LITORAL DE PARANÁ.

**Cambio de color del faro de las Conchas (Conxas);**

El color del faro de las Conchas (Conxas), provincia de Paraná, se cambiará pronto de *rojo* en *blanco*.

Cartas inglesas, 1803, 2202 B, 2203.

## OLINDA.

**Luz,**

Según comunicado del capitán del vapor *Gironde*, el faro de Olinda (situado a 3 millas al NNE. del de Pernambuco i no a 8 millas al NNE. como dice el catálogo de faros) no parece edificado sobre una fortaleza, como se pretende.

Cartas inglesas, 891, 529, 2202 B, 2203.

## RIO DE LA PLATA.

**Proyecto de modificacion de la luz de José Ignacio.**

El gobierno oriental decidió que la luz de José Ignacio sea transformada en una luz *roja*, disminuyendo la distancia desde la que se puede divisar actualmente. Se avisará oportunamente cuando se efectúe el cambio.

Cartas inglesas, 2202 B, 2203, 2522.

## QUINTA PARTE.

---

Noticias Hidrográficas, derrotas, derroteros.

---

## COSTAS DE CHILE.

### ESTRECHO DE MAGALLANES.

#### Datos sobre la bahía Guirior.

El comandante Fleuriat, del crucero francés *Chasseur*, comunica los datos que siguen:

Para entrar a la bahía Guirior, se irá rápidamente sobre estribor, después de haber barajado prudencialmente el cabo Notch i en seguida se gobierna a medio freo. La derrota es recta al N. i una cascada, visible desde lejos, puede servir de marca. Se fondea tan pronto como la sonda acuse 45 metros; o sea  $1\frac{3}{4}$  millas al interior de la entrada, para evitar un bajo de 2.5 metros que hai al N. de la bahía, como a 1 cable al SE. de la punta saliente del O.; por lo demás, este rodal está bien marcado por el escarceo i los sargazos. El fondeadero queda como a 1 cable del banco.

La cascada produce una corriente de N. a S. que tiende a alterar la ruta de los buques. Cuando sopla fresco del ONO. al OSO., las ráfagas vienen del O., sin agitar el mar. Con mal tiempo, es bueno acoderarse, a fin de disminuir la amplitud de los borneos ocasionados por la alternativa de los golpes de viento i de las calmas.

Por otra parte, siendo el fondo de excelente tenero (fango, arcilla, conchuela), un buque fondeado en el punto citado estará seguro.

Al N. del bajo podría fondear un buque de poco calado, si no fueran tan numerosas las rocas.

Cartas inglesas, 21, 554, 786.

### CANALES OCCIDENTALES DE PATAGONIA.

Los datos que siguen se han tomado de la *Notice Hydrographique*, núm. 16, Paris, 1880.

Véase en el *Anuario Hidrográfico*, tomo VI, el viaje del capitán de fragata don Oscar Viel, comandante de la corbeta *Chacabuco*, a los canales occidentales de Patagonia.

Arrumbamientos verdaderos. Variacion: 22° NE. en 1880.

#### BAHIA PYLADES.

Consiste en una cortadura situada en la costa E. del canal Smith i que avanza de O. a E. Está encajonada entre altas montañas i termina en una especie de dársena natural en la que se vacian un esterito i una cascada que orijinan una lijera corriente. En medio de esa dársena hai dos islas i una tercera algo mayor cerca de la costa N. Entre las dos islas mas grandes, la *Freya* ha fondeado en 29 metros de agua, arena de buen tenedero. La sonda acusa fondos suficientes para atracar casi a besar la costa. La parte S. es sucia; hai en ella un banco que solo tiene 3 metros de agua en ciertos puntos. Al lado N. de la entrada, hai varias rocas a flor de agua perfectamente avalizadas con sargazo; no hai peligro en pasar rascándolas.

El puerto es bueno para vapores, pero no para buques de vela, porque los elevados cerros que lo rodean atascan el viento.

Cartas inglesas, 554, 23, 561, 631.

#### BAHIA WIDE.

Situada entre la isla Long i la isla Juan (canal Inocente, costa O. de la isla Chatam), es fácilmente accesible. La roca Ramses, en medio de la entrada, es el único obstáculo; estando avalizada por sargazo, se la evita fácilmente manteniéndose sobre la isla Juan, tanto saliendo como entrando. En el interior de la bahía la navegacion es fácil. La isla Green (50° 39' S. i 74° 35' O., segun el buque de guerra ingles *Alert*) i la punta Wilson son buenas marcas. La *Freya* fondeó en 45 metros, fango i conchuela, demorando:

La punta Wilson, al.....	S 71° E.
La isla Green, al.....	N 6° O.

Cartas inglesas, 23, 561, 2804.

#### FONDEADERO DE LA ISLA INOCENTES.

Situado en el canal Concepcion, segun una relacion del capitan del buque hidrógrafo aleman *Hyäne*, el fondeadero de la isla Inocentes está abrigado de los vientos del N. que predominan en estos parajes; sin embargo, no merece ser muy recomendado, a causa del arrecife que se estiende ante la entrada de la bahía. La profundidad del agua,



frente a ese arrecife, es muy variable, puesto que el ancla, largada en el momento en que la sonda acusaba 16 i 12 metros, cayó por 26 metros. Entre los arrecifes se encontró un freo con 15 metros de anclio por 25 de fondo. La bahía tiene fondos de 7 a 18 metros, i según lo que se pudo comprobar durante la corta estadía del buque, parece limpia de bajos. La playa está por lo jeneral cubierta de algas hasta 25 o 30 metros afuera, lo mismo que el arrecife, lo que facilita mucho su reconocimiento, principalmente cuando descubre a bajamar. La bahía es pequeña, inadecuada para los grandes buques. Sin embargo, el fondeadero de que nos ocupamos puede servir de refugio contra los vientos del N. i al caer la noche, si se atiende a sus sondas relativamente favorables, i a su buen tenero (arena i guijas).

Cartas inglesas, 23, 561.

#### BAHIA PORTLAND.

Propiamente hablando, esta bahía no es mas que un canal situado entre las islas Portland, George i Canuing; es accesible para todos los buques, cualquiera que sea su tamaño o la dirección de que provengan. Los peligros están avaluados por bancos de sargazo, cerca de los que se encuentra jeneralmente 9 metros de agua. El mejor surjidero parece estar en medio de la bahía, en 20 metros, arenafina i chinás, por el través de un letrero colocado por la *Freya* en la costa N. de la bahía i que dice: *S. M. S. Freya den 16 Februar 1880*.

Cartas inglesas, 15, 23, 561.

#### SENO HENDERSON.

Es la cortadura setentrional, poco o nada frecuentada, de la bahía Tom (isla Madre de Dios). Al ir en demanda del abra Henderson, basta dejar por babor todas las islas que marcan la bahía Tom i borrar la parte meridional de la punta Brazo Ancho. En la punta NE. de una isleta arbolada, situada mas o ménos en el medio de la bahía i de fácil reconocimiento, la *Freya* ha plantado un poste con una tabla que lleva la palabra *Freya*. Detrás de esta isla hai un banco marcado con sargazo. Entre la isla i este banco hai un excelente fondeadero, en 30 metros próximamente, arena grisácea i chinás, desde donde la valiza de la isla del medio demora cerca de 400 metros al S 50° E.

La entrada i la salida están igualmente exentas de peligros; es-

tañdo todos los bajos bien avalizados por sargazos. El puerto es bastante estenso para ser accesible a los mayores buques.

Cartas inglesas, 23, 588.

#### BAHIA CHURRUA.

Esta bahía, llamada así por el capitán del buque de guerra inglés *Alert* i cuyo croquis ha sido construido por la *Freya*, se halla al O. del cabo Sommerset o punta SE. de la isla Wellington. Ofrece un excelente puerto de refugio, su entrada es fácil de encontrar. Al O. del cabo Sommerset, hai varias cortaduras: la mas oriental está marcada por una gran cascada visible desde el exterior. La otra, mas occidental i mas ancha, está a  $1\frac{1}{2}$  o 2 millas del cabo; se divide en dos brazos: el brazo E., formado por un recorte excesivamente estrecho i profundo, i delante del cual se encuentran dos islas arboladas, i el brazo O., que no aparece completamente abierto a causa de su curvadura, constituye la entrada de la bahía Churrúa. La costa que avanza entre ámbas cortaduras, presenta a primera vista el aspecto de una isla bien arbolada. Debe dejarse por estribor.

El puerto ofrece dos fondeaderos: uno interior, de poca estension, i otro exterior, mas espacioso. En éste caben fácilmente varios buques, sobre un gran banco cubierto con 15 a 20 metros de agua, de buen tenedero i situado en su parte central; el fondo va aumentando mas cuando se va en demanda de la costa. Allí se está al abrigo de todos los vientos, principalmente del O., por montañas boscosas i elevadas.

El fondeadero interior, al que se llega por un freo de 100 metros de ancho, puede aprovecharse por buques pequeños, pues el tenedero es igualmente bueno.

La bahía Churrúa es recomendable para los buques que pasan por el canal Trinidad en un sentido o en otro; se puede emprender reparaciones en él.

Cartas inglesas, 23, 24, 561.

#### ABRA RINGDOVE.

Las corrientes que desembocan en ella forman acervos en su boca, estrechándola tanto que obligan a los grandes buques a fondear mas afuera, sobre fondos muy grandes, a fin de quedar zafos de bancos.

Cartas inglesas, 24, 561.

Carta chilena, 19.

## OCEANO PACIFICO DEL SUR.

## COSTAS DEL PERÚ.

## CALETA ITE.

El comandante de la cañonera *Magallanes*, capitán de corbeta don Miguel Gaona, comunica respecto a la caleta Ite lo siguiente:

Una milla al S. de la desembocadura del río Locumba (llamado Cumba en la carta del almirantazgo inglés núm. 1282), o sea por  $17^{\circ} 54' S.$  i  $70^{\circ} 58' 30'' O.$ , según la misma carta, se encuentra la caleta de Ite.

Constituyen su lado N. algunas rocas que se avanzan al mar dejando un paso abrigado de las rompientes continuas de esa parte de la costa. En los días de grandes bravesas de mar (otoño e invierno) la costa es inabordable.

Acercándose a tierra se divisan unos galpones que han servido de cuarteles para la tropa que defendía este desembarcadero, e inmediatamente detrás de aquéllos arranca recto i normalmente a la costa un camino muy notable por proyectarse sobre cerros negros. Hai al N. de las piedras mencionadas i hasta el río Locumba, surtidero para buques sobre fondos de arena; pero cerca del río el fondo es muy bajo.

En las diversas circunstancias que la *Magallanes* ha fondeado en Ite, lo ha hecho sobre 18 metros de agua, fondo de arena, arribando desde esa situación la punta Sama al SE., i el camino aludido al NE  $5^{\circ} N.$

En circunstancias de buen tiempo puede un buque de regulares dimensiones aproximarse hasta largar el ancla por el veril de 11 metros.

Arrumbamientos magnéticos. Variación:  $10^{\circ} 30' NE.$  en 1880.

Cartas inglesas, 1282, 786.

## CALETA SALINILLO.

## Reseñas i datos.

El capitán de la barca norte-americana *Valdivia*, don Márcos Dubost, hace saber que la caleta Salinillo se halla por los  $13^{\circ} 59' S.$  i  $76^{\circ} 19' 50'' O.$ , coordenadas que corresponden al centro de la isla de Zárate. El mejor surtidero se halla a 7 cables al N. de la isla i

en 14 a 15 metros de profundidad, cascajo, de muy mal tenedero para las anclas.

La caleta Salinillo solo esporta sal que se estrae de unas salinas que distan poco mas de 3 millas de la costa. Se embarca en lanchas pequeñas i lijeras que se acoderan a la playa con 150 metros de calabrote a proa i un anclote de 450 a 430 kilogramos de peso. El embarque es muy contingente por la braveza de la playa, volcándose las embarcaciones con frecuencia. El mar rompe a veces sobre 9 i 10 metros de agua.

Los víveres frescos se obtienen encargándolos a Pisco, a precios módicos; el marisco consiste en erizos i piures que el mar arroja a la playa en los dias de bravezas; el agua se toma de una lancha cisterna que la trae de Paracas. No hai combustible de ninguna clase.

## ISLAS SAMOA.

### PUERTO DE APIA.

#### Instrucciones.

Al irse en demanda de Apia, los objetos mas remarcables son las casas de tejados rojos de la mision católica situada en el flanco de la colina; se les divisa fácilmente antes de distinguir los buques o la ciudad. La *Lackawanna* gobernó encima hasta  $\frac{1}{2}$  o  $\frac{1}{3}$  milla del arrecife, donde un piloto subió a bordo.

Para entrar al puerto, es preciso atacar la tierra un tanto al E., i en seguida seguir el arrecife a la distancia de  $\frac{1}{2}$  milla, cuando ménos, hasta que la ciudad demore al S S E  $\frac{1}{2}$  S., o mejor todavía, hasta que las casas rojas de la colina estén situadas bajo el mismo rumbo que una iglesia blanca con un campanario, el único en toda la ciudad.

Al entrar al puerto, se puede pasar rascando el arrecife de cada lado.

#### Fondeadero.

A causa de la poca estension del puerto, es necesario amarrarse a la jira con la proa al NE., con 55 metros de cadena en cada ancla, i una guindaleza a popa para tener el buque aproado.

Durante la permanencia de la *Lackawanna* (junio, julio, agosto i setiembre), el viento solo varió del N. al E., por lo que la guindaleza de popa no tuvo que trabajar.

En el surjidero el braceaje oscila entre 9 á 18 metros, fondo de fango i coral aplacerado. El mar sube de 1.2 metros mas o ménos; pero no habiendo corriente, el buque apróa siempre.

UPOLU.

En la costa N. de Upolu, el arrecife que se encuentra al NO. de Apia, los bancos que están delante de él, así como los bancos que hai frente a Saluafata, son incómodos para la navegacion. Los primeros han sido poco o nada estudiados i los pilotos mismos los conocen mui insuficientemente. Un buque puede acercarse sin temor los arrecifes del todo el resto de la costa N.; no hai mas que gobernar al ojo. Entre Vailele i Sóló-Soló, cerca de Saluafata i entre Falifa i la estremidad E. de la isla, la costa es limpia. Las embarcaciones pueden pasar dentro de los arrecifes desde tres horas ántes hasta tres horas despues de la pleamar.

Al venir del O., esto es, de Sapapalo a la costa E. de Sawai, la cañonera alemana *Nautilus* hizo rumbo al N 88° E. hasta el punto de converjencia de los arrumbamientos que siguen:

El monte Apia al .....	S 22° E.
El monte Tofua al .....	S 50° O.
La punta de la parte E. de Upolu que mas se avanza al N. al .....	S 61° E.

De esta manera se alcanzó la punta mas setentrional de los bancos de Apia; i entónces se gobernó al S 64° E., mas o ménos sobre el ángulo de la isla hasta que el monte Apia se arrumbase al S 14° E. Desde allí se hizo rumbo al S 36° E. sobre el recodo del arrecife del E. de la entrada de Apia o sobre la punta de Matantu. Segun el piloto, no se puede bojear mas cerca los arrecifes i los bancos. Sin embargo, en otro viaje el *Nautilus* tuvo la ocasion de pasar mas cerca de los bancos i los menores fondos que haya encontrado han sido de 8 i 10 metros.

ISLOTES MARÍA O HULL.

Posicion de la punta NO.

Segun las observaciones hechas por el teniente Bienaimé, comandante del *Lamothe-Piquet*, el 5 de marzo de 1880, a las 12 M., teniendo a la vista los islotes María o Hull, la punta NO. de este grupo estaria por 21° 50' S. i 154° 55' O.

Cartas inglesas, 783.

## ISLA PYLSTAART.

**Posicion presunta.**

El teniente Bienaimé, comandante del *Lamothe-Piquet*, calcula, segun observaciones hechas por este aviso frente a la isla Pylstaart, que ésta debe situarse 6 millas mas al O. de la posicion que le asignan las cartas actuales. Este oficial dá como longitud aproximada del pico: 154° 41' 51" O.

## ARCHIPIÉLAGO TOUBOUAI.

**Surjidero exterior de Toubouai.**

El teniente de navío Esnault, comandante del *Beaumanoir*, comunica que el fondeadero que hai al N. i afuera de los arrecifes de la isla Toubouai, es peligroso para un buque de vela, a causa de la mala calidad del fondo, compuesto principalmente de coral, con un ligero manto de arena.

Cartas inglesas, 2868, 767, 783.

## AUSTRALIA.

## ESTRECHO DE TORRES.

**Paso entre el arrecife Z i el banco Harrington.**

El arrecife Z se prolonga  $\frac{1}{2}$  milla al NO. de la valiza por una cola como de  $\frac{1}{2}$  milla, que reduce a  $\frac{3}{4}$  de milla el paso entre este arrecife i el banco Harrington.

Cartas inglesas, 780, 2759 a, 2764, 2354.

**Canal del Príncipe de Gales.**

El alejamiento de la isla Double hace que amenudo sea difícil enfiar, como lo dicen las instrucciones, la estremidad N., esto es, la mas elevada de la isla Double con la punta N. de la isla Hammond.

El contorno del arrecife e que se deja por estribor al salir, es mas difícil de distinguir que el del arrecife d o Ipili, que está avalizado.

Cartas inglesas, 780, 2759 a, 2774, 2354.

**Dato sobre el canal de Príncipe de Gales.**

Los buques de tránsito en el canal del Príncipe de Gales deben,

para evitar, conservando fondo, el placer de 4.9 metros que hai al O  $\frac{1}{4}$  SO. del arrecife d, prolongar su derrota al S 61° O. hasta 1 milla mas allá del punto indicado en la carta, es decir, hasta arrumbar la punta O. de la isla Goode al S 51° E. (Estracto de la gaceta oficial de Victoria).

Arrumbamientos verdaderos. Variacion: 4° 45' NE. en 1879.

Cartas inglesas, 780, 2759 a, 2764, 2353.

## GOLFO DE SAN VICENTE.

### Barra exterior de Puerto Adelaida.

El canal en la barra exterior de Puerto Adelaida ha sido cavado hasta tener 5.8 metros en bajamar en una anchura de 67 metros próximamente.

Cartas inglesas, 780, 2759 b, 2389 c, 1752.

## ARCHIPIELAGO INDICO.

### SUMATRA.

#### ACHEEN.

### Restricciones al tráfico en los puertos de Acheen.

Se ha comunicado la prohibicion, estensiva tanto a los buques nacionales como extranjeros, de tocar en los puertos de Acheen, comprendidos entre Segli <sup>1</sup> en la costa E., i Telok-Kroet (Telloo Crooet) en la costa O. de Sumatra. Para visitar esos puertos deberán ántes tocar en Olehleh a fin de obtener la licencia correspondiente.

Esta orden se ha dado con el objeto de evitar el contrabando de guerra.

Cartas inglesas, 219, 1353, 2760, 70 b, 748 B.

## OCEANO PACIFICO DEL NORTE.

### ISLA MARIA LAJARA.

El aviso *Lamothe-Piquet* ha pasado a 5 millas del lugar donde las cartas colocan la isla María Lajará i no la ha visto.

1. Estos lugares no están consignados en las cartas ni en los derroteros.

Segun documentos españoles; esta isla se ha situado en  $27^{\circ}45'$  N. i  $139^{\circ}20'$  O.

Cartas inglesas, 782.

#### ESTADOS UNIDOS.

##### **Campana de niebla cerca del faro de Point-no-Point (seno de Puget).**

A partir del 10 de mayo de 1880, durante los tiempos cerrados i brumosos se tocará una campana de niebla a intervalos de 10 segundos cerca del faro de Point-no-Point. La torre de la campana se encuentra en la estremidad exterior de la espiga.

Cartas inglesas, 1947, 1911, 1917, 787.

#### ISLA VANCOUVER.

##### **Destruccion de la casa-quinta Thetis, en puerto Esquimalt.**

La casa-quinta Thetis, una de las marcaciones que sirven para indicar la entrada del abra Esquimalt, ha sido destruida por las nevadas.

Cartas inglesas, 1917, 787.

#### COLOMBIA INGLESA.

Estos datos, estractados de la *Hydrographic Notice* núm. 43, Washington, 1880, se deben al buque de guerra norte-americano *Alaska*.

Los arrumbamientos son verdaderos. Variacion:  $24^{\circ}$  NE. en 1880.

##### **Canal Grenwille.**

Bajo ciertos puntos de vista, las cartas se han encontrado incorrectas en lo que se refiere a la estremidad sur de este canal. Su direccion jeneral es al NO. Un buque, al rebasar las varias puntas, tratará de mantenerse, en cuanto le sea posible, en medio del canal. Tan pronto como se haya franqueado el paso Union, la direccion del canal queda en adelante mas o ménos exactamente representada en la carta, si bien un tanto mas N. S. Sin embargo, en la entrada, la direccion deberia ser mucho mas occidental, a no ser que la punta Davenport se proyecte demasiado, o que la punta de tierra que remata en la punta Campo esté situada mui al S. o mui al O., o



aun mui al SO., como aparece en la carta. Es de suponer que la punta Davenport es la que está mal colocada, pues no parece proyectarse tanto como lo indica la carta.

#### Canal Tolmie. Isla Princesa Real.

Este canal era mui conocido por el piloto del *Alaska*, i para viajar de noche, lo preferia al canal Finlayson, evitando de esta manera el tener que pasar a través del estrecho de Hickisch, de 550 metros de ancho, i cerca de la roca Hewit, cubierta con 3 metros de agua en bajamar. El canal Tolmie tiene de  $\frac{1}{2}$  a  $1\frac{1}{4}$  milla de ancho. El piloto hizo rumbo a medio frc, teniendo cuidado de barajar de mui cerca la isla Sarah, al pasar frente a los brazos inexplorados que corren NO. i SO. i que ya se han doblado cuando se está a 5 millas del extremo sur de la isla Sarah. Al penetrar en el canal, la *Alaska* tomó por el paso del N. de la isla Jane, acercándose a la tierra de la isla Sarah, a causa del peligroso placer situado a  $1\frac{1}{2}$  cable de la isla Jane, i que deja, entre él i la isla Sarah, un canal libre de 500 metros de ancho.

#### ISLA VANCOUVER.

##### Bahía Duncan. Paso Discovery.

Esta bahía constituye un surtidero conveniente para esperar que tenga lugar la estoa en los estrechos de Seymour, situados a 4 millas de allí. Se encontrará buen fondadero por 26 metros de agua, con la punta Race al N 10° O. i el medio de la isla Small, del puerto Gonlland al N 58° E.

Al decir de los pilotos de la localidad, las corrientes son mui violentas en los estrechos de Seymour, en la época de las zizijias.

##### Roca Ripple en el paso Seymour.

Esta roca, sobre la que se perdió el *Saranac*, yace a 450 metros de la tierra mas próxima; solo tiene 4.3 metros de agua en bajamar.

Si no fuera por esta roca, el canal tendria 730 metros de ancho. Cerca de la orilla, hai mucho fondo.

#### ALASKA.

##### Canal Revilla Gigedo.

Comprende los estrechos de Tongas, i puede ser aprovechado pa-

ra quedar en aguas mansas i librarse de la marejada, a veces gruesa, que hai por el trayés de la entrada Dixon, i que del Océano penetra en la parte S. del estrecho del Duque de Clarence.

### Estrechos de Tongas.

Su representacion en las cartas no pasa de ser un croquis mui incorrecto; pues son canales sinuosos i mui angostos, de solo  $\frac{1}{4}$  milla de ancho en algunos puntos, mientras que las cartas muestran un recorte que vá en línea recta al SSE., de 20 millas de largo por 1 de ancho, cuando ménos. La navegacion en esos parajes solo es segura cuando se lleva a bordo un piloto competente, pues hai allí muchos peligros ocultos.

Las cartas solo muestran una caleta (*inlet or cove*), mostrando que existe un canal para el flujo. Cerca de la estremidad N., el puerto de Ward está representado como un *inlet* o *cove* sobre la costa E. Esta cortadura, que señala los estrechos de Tongas, no dá la menor idea del aspecto verdadero del canal. Sus costados están bordados por numerosos islotes bajos, que forman por sí mismos las dos riberas i que estrechan el canal hasta  $\frac{1}{4}$  milla en algunos puntos i hasta una anchura menor en varios otros. Hai varias rocas ocultas i otras visibles. Por encima de las líneas de islotes se levantan montañas, que son bastante elevadas por la parte del NE. En los estrechos de Tongas la corriente es mui rápida, i los buques que deseen comunicar con las pesquerías deberán pasar a tiempo.

### Puerto de Ward.

Visto desde el canal, este punto tiene la apariencia de una caleta. En su entrada i a ámbos lados se alzan morros arbolados; en la costa N. hai tambien dos islotes igualmente arbolados. La caleta parece tener  $1\frac{1}{2}$  a 2 millas de saco por 1 de ancho próximamente; en su fondo se echa al mar un rio. La *Alaska* fondeó por 11 metros, buen fondo de arena parda; demorando las puntas de la entrada al S 34° O. i al S 57° O.; la boca del rio al N 46° E. Con 55 metros de cadena i apreados al N 74° E., quedaban 36 metros de agua debajo de popa. Este fondeadero está bien abrigado por todos lados por lomas elevadas.

## GOLFO DE MEJICO.

## BAHÍA DE CAMPECHE.

## RIO TABASCO.

Tanto el canal oriental como el occidental son innavegables; el único practicable es el que se ha formado entre la isla Buey i un banco que tiene 1.80 metros de agua. El banco está a  $\frac{1}{2}$  milla al O. de la isla; por consiguiente, las marcas o indicaciones que se dan en el *West India Pilot*, no deben atenderse.

La isla Little Buey no existe; pero en la situacion que ántes se la colocaba hai un banco con 0.60 metros de agua.

Solo hai un práctico para el rio.

Cartas inglesas, 587, 786.

## MAR DE LAS ANTILLAS.

## YUCATAN.

## ISLA COZUMEL.

La ciudad de San Miguel está como a 3 millas al S. de la Punta NO. de la isla i nó en el lugar en que ántes estaba situada.

Cartas inglesas, 1785, 1205, 1204, 761, 392, d.

## COSTA-RICA.

## PUERTO LIMON.

En 1872 el asiento de Limon era un bosque; i data la fundacion de la ciudad o villa solo desde la época de la construccion del ferrocarril de Costa-Rica, en 1873. El terreno ha sido elevado sobre su nivel primitivo a fin de obtener mejor cimiento para las casas. La poblacion es de cerca de 500 almas; de las cuales nueve décimas son negros de Jamaica, trabajadores del ferrocarril.

El punto es considerado comparativamente sano; las fiebrés intermitentes no son peligrosas ni duraderas en sus efectos, como la llamada *fièvre de Chagres* que no se experimenta allí.

Las producciones de este distrito son: goma elástica, zarzaparrilla, concha de tortuga, madera de cedro i café. La importacion consiste principalmente en provisiones i llega a la cantidad de 150,000 pe-

sos; la esportacion se avalúa en solo 50,000 pesos. El comercio se hace casi únicamente por goletas americanas.

Cartas inglesas, 587, 2144, 1579, 763, 587.

## COSTA DE NUEVA GRANADA.

### CARTAJENA.

Se ha abierto un canal o *dique* entre Cartajena i Calamar, sobre el Magdalena, 95 millas de distancia. En el cauce hai 2.5 metros de agua. En poco tiempo más se empleará una máquina de draguear para limpiar un trecho que se ha cegado, después de lo cual un vapor de poco calado hará el tráfico en el canal, disminuyendo así considerablemente la distancia a Bogotá.

El rio Sinnr, que desemboca en el mar en el puerto Cispatá, es actualmente la única salida para los productos de la provincia de Cartajena.

En Cartajena no hai ferrocarril i el telégrafo entre Cartajena i Barranquilla es el único corriente en todo el distrito.

Cartas inglesas, 2434, 396, 763, 762.

## COSTAS DE VENEZUELA.

### Islotes Frailes.

El comandante del crucero *Château-Renaud* comunica que los islotes Frailes no son bajos, como se ha dicho, sino elevados, pues cuatro de ellos alcanzan una altitud de 100 metros, cuando ménos.

Como a 2 millas al N. de estos islotes hai dos pequeñas rocas aisladas, de 6 a 8 metros de altura, que hacen los aproches N. del grupo peligrosos durante la noche.

Cartas inglesas, 230, 394, 702, 392 a.

### RADA DE LA GUAYRA.

Dentro de 10 millas al E. de la Guayra, pueden verse las chimeneas de varias fábricas de azúcar, mediante las cuales se reconoce la proximidad del fondeadero.

**CARBÓN.**—No hai depósito de carbón en la Guayra i los buques que allí recalen no deben esperar conseguir más de 40 toneladas. El precio, incluso el del lanchaje, es de 28 pesos la tonelada, próximamente.

MALAS.—Tocan en la Guayra siete líneas de vapor que conducen correspondencia.

Cartas inglesas, 513, 395, 392 a.

## OCEANO ATLANTICO DEL SUR.

### BRASIL.

#### Señal horaria de Rio Janeiro.

La señal horaria del observatorio del monte Castillo es de forma octogonal, de 1 metro de alto como de ancho, de color rojo.

Se iza al tope (69 metros sobre la pleamar) 5 minutos ántes de las doce. Se arria (8 metros) a las doce, tiempo medio de Rio Janeiro, o sea 2 h. 52 m., 39.33 s. O.

Situacion: 22° 54' 20" S. i 43° 9' 50" O.

Cartas inglesas, 501, 530, 2202 B, 2203.

### RIO DE LA PLATA.

#### Supresion de un buque-estacion de pilotos.

El ponton que servia de estacion a los pilotos i que estaba situado a 6 millas al SSO. de la isla Farallon, ha sido retirado.

Cartas inglesas, 2544, 2202 B, 2203.

---

INSTRUCCIONES NAUTICAS  
SOBRE  
LAS COSTAS OCCIDENTALES  
DE CENTRO-AMERICA

REDACTADAS

POR

**M. A. Pailhès,**

Teniente de navío de la Armada francesa.

---

TRADUCIDAS I COMPLETADAS

POR LA

**OFICINA HIDROGRAFICA.**

---

OFICINA HIDROGRÁFICA  
DE CHILE.

De los diversos derroteros que se han publicado sobre las costas occidentales de la América central, hemos dado nuestra preferencia a las presentes instrucciones náuticas, redactadas por el señor Pailhès, teniente de navío de la armada francesa. Nuestro trabajo se ha reducido a completar o a rectificar esas instrucciones, valiéndonos de las observaciones hechas en 1878 por el señor Oscar Viel, comandante de la corbeta *Chacabuco* i de diversos datos consignados en las *Noticias Hidrográficas* i en algunas otras publicaciones.

FRANCISCO VIDAL GORMAZ.

---

---

## ADVERTENCIA.

---

La primera parte de este volúmen, redactada a indicacion i bajo la direccion del señor contra-almirante de Lapelin, está destinada a reemplazar al núm. 226 de las Instrucciones Náuticas, relativas a las costas occidentales de América, desde el golfo Dulce hasta San José de Guatemala, i publicadas despues de la esploracion hidrográfica hecha en estos parajes en 1852 por la corbeta *Brillante*. Las Instrucciones de M. de Lapelin han sido completadas con los documentos reunidos por este oficial jeneral, cuando mandaba la division naval en el Pacífico, i con la relacion del comandante A. Lefèvre, del *Faudreuil*, en el que íbamos embarcados.

Se les ha agregado una descripcion de la costa comprendida entre el golfo de Tehuantepec i la bahía de San Diego, a fin de llenar el vacío que hasta ahora existia entre las Instrucciones núm. 226 i 501. Para la parte comprendida entre el golfo de Tehuantepec i el cabo Corrientes, nós hemos servido del *North Pacific Directory* de Findlay, i del *North Pacific Pilot*, parte I, de Imray. Los datos contenidos en ámbas obras han sido completados con la ayuda de las *Hydrographic Notices*, del Almirantazgo inglés.

El golfo de California i la costa de Méjico, desde el cabo San Lúcas hasta la bahía de San Diego, se han descrito siguiendo los trabajos del comandante George Dewey, de la marina de los Estados Unidos, ejecutados en 1873 i 1874.

La publicacion del presente volúmen completa la série de las obras que dan la descripcion de toda la costa oeste de América.

De manera que esta publicacion contiene la descripcion de las costas occidentales de Centro América i de Méjico, así como la de las islas i de los peligros adyacentes; encierra tambien datos sobre los vientos i las corrientes i las instrucciones para navegar en las regiones que allí se describen.

Aunque esta obra resume todos los documentos conocidos hasta el dia, se la encontrará incompleta, principalmente si se considera



que la mayor parte de esta costa se conoce mui imperfectamente. Seria, pues, mui útil que los comandantes de los buques de guerra i los capitanes de los buques de comercio recojieran i mandaran al *Dépôt des cartes et plans de la Marine* todas las indicaciones que podrian servir para corregir o completar este trabajo.

A. PAILHÈS,  
Teniente de navío.

---

---

## COSTAS OCCIDENTALES

DE

# CENTRO AMÉRICA.

---

**Aspecto jeneral de la costa.**—El aspecto jeneral que presenta la costa del América Central es uniforme en toda su estension; en el fondo se divisa la cordillera del istmo, inferior en altitud a las del sur i norte; entre la cordillera i la costa media un espacio variable. Véanse de trecho en trecho cerros elevados i majestuosos, de forma cónica por lo jeneral, que con buen tiempo son visibles desde 20 leguas. Estos cerros llevan la denominación jeneral de *volcanes*, i constituyen una particularidad de esta cordillera; su posicion aislada respecto de la cadena principal contribuye a que sirvan de excelentes puntos de referencia, i la circunstancia de que se puedan ver varios a un tiempo los hace muy útiles para la navegación <sup>1</sup>.

**Aterraje.**—Con las marcas anteriores, la costa no ofrece peligro alguno al acercarla; ademas, un banco de sondas, que en casi toda su estension alcanza varias millas afuera, puede servir de guia i adver-

---

1. A fines de marzo, se acostumbra pegar fuego a los bosques de las montañas, lo que tiene por objeto dar aptitud a las tierras para recibir las siembras o prepararlas por este *roce* para servir a la crianza de ganado; estos incendios producen un humo blanco tan denso, que oculta las cumbres que sirven de referencia i aun oscurece la luz del sol poniente.

«En casi toda la costa del Salvador i Guatemala reina casi constantemente en esta época del año (febrero), una niebla, como de 12° a 15° de altura sobre el horizonte, lo que anula amenudo el servicio que prestan a la navegacion los elevados volcanes de esta costa. Dicha circunstancia me ha impedido ver el Tajumulco, i solo he podido ver el Isaleco al llegar a Acajutla.»

(Informe del comandante del *Hermitte*.)

tencia por la noche o en caso de niebla. No hai mucho fondo en este banco, salvo en algunos trechos de costa en que ésta es formada por la cordillera misma; el tenero es bueno. La costa es limpia con cortas escepciones, i puede fondearse durante la buena estacion, con toda seguridad, cuando el navegante sea sorprendido por la noche, la calma, etc., o tema ser arrastrado por las corrientes.

• **Configuracion de la costa.**—Desde la Punta Burrica hasta la de Candalillo, al O. del golfo de Fonseca, forman recortes en la costa profundos golfos, bahías, radas i ensenadas que ofrecen excelentes abrigos, entre los cuales citaremos los golfos Dulce, de Nicoya i de Fonseca, los puertos Culebra, Elena, Salinas, San Juan del Sur i el estero Realejo; pero, desde el golfo de Fonseca hasta la frontera de Méjico, la playa recta, arenosa, batida por una continúa marejada, es una sucesion de esteros, formados por numerosas corrientes de agua, cuyas embocaduras son tapadas por una barra. No hai en esta costa mas fondeadero que el que puede tomarse en el banco de sondas, lo que por lo demas no ofrece peligro en la buena estacion.

• **Tiempo i vientos.**—No se distinguen sino dos estaciones en las costas de Centro-América: la buena estacion i la lluviosa. La primera principia en noviembre i termina en mayo; raras veces llueve en ella i el tiempo se mantiene bueno. La estacion de las lluvias principia hácia mediados de mayo i termina en el mes de octubre; hai entónces frecuentes nieblas arrastradas i lluvias casi continuas en agosto i setiembre. La estacion lluviosa se inicia en las rejiones del sur ántes que en las del norte; en el golfo Dulce, en Punta Arenas i en la costa comprendida entre ámbos puntos, las lluvias i temporales comienzan a veces en abril i solo cesan en el corriente del mes de noviembre.

Aunque la costa occidental de Centro América se encuentra comprendida entre los 8° i 15° de latitud norte, el viento reinante no es, como podria suponerse, el alisio del NE.; mas bien está sometida, aunque con alguna irregularidad, a los vientos del NO., O. i SO., que soplan en la costa occidental de Méjico, donde se denominan *inversion del alisio*. Con mas propiedad puede decirse que cada estacion es caracterizada por condiciones atmosféricas particulares que vamos a dar a conocer. Haremos observar que solo nos referimos a los vientos que reinan en una zona bastante cercana a tierra, pues a distancia de 60 a 80 leguas i sobre todo al norte del 10° paralelo de

latitud, se encuentra el alisio perfectamente establecido, mas no sin haber pasado a veces por una zona de calmas<sup>1</sup>.

En tanto que dura la buena estacion, las brisas de tierra (*terral*) i las brisas de afuera (*virazon*) están regularmente establecidas. La virazon principia jeneralmente entre las 10 i 11 de la mañana, soplando moderadamente del SE. al S.; en la tarde jira hácia el SO. para terminar hácia el O. casi a puestas del sol. Despues de un intervalo de calma, el terral se levanta con alguna fuerza entre el NE. i el E.; adquiere jeneralmente mas fuerza que la virazon, sobre todo en la boca de los golfos; dura hasta el momento en que el sol principia a calentar, cobrando alguna fuerza al salir i concluyendo mas tarde con tiempo cubierto que con cielo claro; sigue la calma hasta que vuelve la virazon. Este orden de sucesion del terral i de la virazon, suele fallar amenudo, apesar de ser una regla jeneral. Los vientos del norte son, en esta estacion, los únicos que exigen precaucion. Soplando como violentas ráfagas anunciadas solamente por el ruido que las precede muy de cerca; amenudo, aun, estallan con fuerza en medio de una calma con nieblas, las que se disipan desde el primer soplo. Estas brisas se hacen sentir en toda la costa, mas las ráfagas son mas frecuentes i violentas por el través de los golfos de Papagayo i Tehuantepec. Cerca de tierra, en el primero de estos golfos, varían instantáneamente del N. al E., siendo de gran incomodidad para tomar el fondeadero de San Juan del Sur. Hácia afuera son frescas, soplan tambien por ráfagas, pero ménos variables; levantan unas olas agitadas i breves que cansan mucho las naves. En el trascurso de su duracion, que es a veces bastante larga en el golfo de Papagayo, el cielo se mantiene limpio, pero el horizonte es brumoso i rojizo.

En la estacion lluviosa hai muchas calmas; el terral i la virazon que soplan aun con buen tiempo, no tienen ya regularidad; los vientos dominantes son entónces los del SE. al SO.; soplan con fuerza i por chubascos, a los que se siguen séries de doce a quince dias de mal tiempo i lluvias torrenciales. Los chubascos de invierno se llaman *tapayaguas* en las costas de Nicaragua i de Guatemala. En esta época, hácia las 3 o las 4, se forma, casi todas las tardes, en la mayor parte de esta costa, un temporal por el NE., que aumenta con rapidez i produce una violenta racha; ordinariamente cesa el

1: Las séries de calmas son frecuentes, especialmente en febrero i marzo, entre los paralelos de 10° i 15° N. Cítase un ejemplo de 26 dias de calmas, a 80 leguas de tierra.

viento en cuanto principia a llover; la lluvia continúa amenudo durante toda la noche; en el día el tiempo se compone de nuevo. Estos chubascos se asemejan a veces a la tornada de las costas de África i producen rayos. El chubasco se forma miéntras sopla la virazon; es anunciado por truenos lejanos, al paso que en el horizonte del levante se dibuja sobre fondo gris un gran arco negro de bordes irregulares donde se amontonan lentamente las nubes. La virazon cede a la calma que dura poco, pues entónces el chubasco avanza al poniente con tanta velocidad que deja poco lugar a cargar las velas cuando ha tomado de improviso, lo que debe evitarse, pues el chubasco estalla con suma violencia. Mayor es su fuerza cuando viene del NE. al ENE. que del ESE.; le acompaña una lluvia abundante, pero entónces sin que amaine el viento que continúa soplando de todos los puntos del horizonte; pero termina al SO. o al O. con una rachá tan violenta como la primera. Esta marcha de los chubascos se ha observado sobre todo en las costas de Costa Rica, i siempre se deberá tomarla en cuenta ántes de fondear para pasar la noche, pues el tramo comprendido entre los golfos Dulce i de Nicoya está espuesto a ellos casi todo el año.

*Los cordonzos de San Francisco*, de los que habláremos mas adelante, que soplan como verdaderos huracanes en la costa NO. de Méjico i en el golfo de California, no llegan a las costas de Centro América, segun el decir de los prácticos.

**Mareas.**—Se verifica con regularidad en toda la estension de la costa; en ciertas localidades, como el golfo de Nicoya, el estero Realejo, el golfo de Fonseca, etc., determinan corrientes de bastante fuerza.

Hacen falta las observaciones dignas de fé, pero el establecimiento del puerto parece ser a las 3 en toda la costa; la amplitud de las mareas varía entre 3 i 4 metros.

**Corrientes.**—No tienen la suficiente velocidad ni aun bastante constancia en su direccion para modificar la facilidad que prestan las brisas regulares de la buena estacion para subir o bajar a lo largo de la costa. Se puede establecer que en dicha época tiran al NO. desde el golfo Dulce hasta Acajutla, i al E. en la costa de Guatemala. Esta direccion se modifica algo por la configuracion de la costa i a veces la cambia por completo la direccion de los vientos reinantes. En el cabo Blanco, la *Brillante*, con vientos flojos del O. al SO. ha sido arrastrada 40 millas hácia el E. en 24 horas, mién-

tras que las brisas del E. al SE. producian una diferencia de 30 millas al O.; las mismas causas producen análogos cambios de dirección entre los golfos Dulce i de Nicoya. Pero generalmente se encuentran las corrientes establecidas como sigue: Desde el golfo Dulce al de Nicoya tiran al O. i cobran su mayor fuerza, que alcanza a 1 milla, cerca de las puntas Llorena, Dominical i Mala. En el canal que separa la isla Caño del continente, corren al NO. i al ONO. Su mayor velocidad se encuentra entre el cabo Blanco i la punta Gorda; allí se dirijen al NO. con una velocidad que raras veces baja de 1 milla. Entre la punta Gorda i el golfo de Fonseca llevan al NNO. Son casi insensibles entre el golfo de Fonseca i Acajutla; cuando se fondea en esta parte de la costa, se aproa al E. o al O., según sea la marea creciente o vaciante; ámbas corrientes de marca tienen una velocidad como de 1 milla. Mas afuera del banco de sonda se encuentran corrientes que arrastran al ONO. con una velocidad media de 18 millas en 24 horas. Entre Acajutla i la frontera mejicana, tiran constantemente del E. al ESE.; alcanzan su mayor velocidad, de 1.5 millas, cuando sopla la virazon; a veces se anulan con el terral, i amenudo se mantienen entre 0.7 i 0.5 millas <sup>1</sup>.

**Barras.**—Durante la buena estacion, que es la única época en que los fondeaderos de la Libertad, Acajutla i San José de Guatemala, pueden comunicar frecuentemente con tierra, la barra, que los habitantes llaman *tasca*, se pone mui mala con los vientos del N. i es amenudo impracticable en la época de las zizijias.

**Temperatura.**—Mui variable son las condiciones atmosféricas de la vertiente occidental de la Cordillera, que forma esta costa; por esto se ha dividido en tres zonas: tierras calientes, tierras templadas i tierras frias. En la primera categoría entran todas las playas i los surjideros, pues el termómetro se mantiene en dichos lugares entre 26° i 28° durante los meses de febrero i marzo. En abril, en el golfo Dulce i en Punta Arenas, el promedio varía entre 28° i 30°. Los vientos del N. al E. producen la mayor baja de temperatura, i el mayor ascenso, los del S. al O.

---

1. La *Hermitte* ha encontrado, a 30 leguas al S. de San José de Guatemala, corrientes cuya dirección variaba entre ESE. i SSE. á razón de 40 a 60 millas al día, lo que concuerda, con las instrucciones de la *Brillante*, pero que está en contradicción con varios navegantes que asignan su curso al O.

**Barómetro.**—Durante la estación de la seca, el barómetro solo oscila entre 756 i 760 milímetros, i no arroja ninguna indicación de provecho.

**Enfermedades.**—La estación malsana, en esta costa, es la de las lluvias; reinan entónces perniciosas fiebres intermitentes, afecciones al pecho i al hígado, i la disenteria. Acontece, pero raras veces, que las fiebres tifoideas revisten el carácter epidémico. Con la seca, desaparece la mayor parte de estas enfermedades, aunque en Acajutla, San José de Guatemala, i otras localidades, solo produce una mejoría relativa; persisten en la seca las fiebres intermitentes. En el golfo Dulce i en Punta Arenas, continúan igualmente las fiebres intermitentes biliosas; pero en jeneral, de noviembre a mayo, la costa es sana, a lo que puede agregarse que en ninguna de ámbas estaciones ofrecen las afecciones mórbidas el carácter de gravedad que las distingue en la costa oriental; amenudo la hijiene preserva de ellas. Sobre todo, débense evitar las insolaciones, no conservar trajes húmedos i vestirse de lana por la noche. Rara vez resisten las fiebres al sulfato de quinina, i a veces desaparecen con la ipecacuana i un purgante.

**Derrotas entre los puertos de la América del sur i Centro América.**—Cualquiera que sea el punto de partida, la primera derrota debe prolongarse mui afuera, mas o ménos hasta el meridiano de las islas San Félix i San Ambrosio, para encontrar los alisios que en esta lonjitud son más frescos i regulares. El rumbo siguiente se calculará para pasar algo distante de la punta Aguja, donde soplan todo el año buenas brisas del S. al SSO, las que llevan prontamente hasta el cabo Blanco, en el golfo de Guayaquil, el que será bueno reconocer para rectificar la posición. Se cruzará la línea por 83° u 84°, cuidando de no pasar a ménos de 50 leguas de las Galápagos, con el objeto de no caer en la zona de calmas, lluvias i brisas flojas que rodea dichas islas. Desde el Ecuador se cambiará la derrota según el puerto de destino, i tambien según la estación <sup>1</sup>. Creemos que entre noviembre i abril, un buque puede recalar al puerto de su destino,

<sup>1</sup>. Segui la posición del sol, que determina el ancho de la zona de los vientos variables ecuatoriales, los vientos lluviosos variables entre el S. i el O. acompañarán a la nave hasta mayor altura. Entre los meridianos de 81° i 85° i los paralelos de 4° S. i 6° N., las corrientes carecían de regularidad en enero, febrero i junio; jeneralmente tiraban hácia el N. i el E.

desviándose mas bien al E. que al O., con tal que haya rectificado su posicion en el cabo Blanco, la isla Plata o la isla Cocos, o que la longitud le merezca confianza. Esta recalada se hará con brisas flojas i variables, que soplan con más frecuencia del O. o del S. que de otro rumbo cualquiera. Al divisar los volcanes, que son muy fáciles de reconocer por medio de las vistas, se rectificarán los errores de posicion, i con ayuda de los vientos que reinan de costumbre en la costa, será fácil llegar al punto del destino. Si la nave navega por estima i desconfía de su posicion, deberá conformarse con las siguientes indicaciones de los prácticos: Despues de cruzar la línea entre los 83° i 84°, si se quiere ir al golfo Dulce o a otro punto cualquiera situado al E. del golfo de Nicoya, se pondrá la proa en demanda de la punta Burriá. Se llegará así a reconocer el cabo Blanco, manteniéndose un poco al E. de su meridiano, si se quiere ir al golfo de Nicoya o algun puerto de los comprendidos entre el cabo nombrado i el estero Realejo; solo que en este último caso habrá que acercarse a tierra lo suficiente para no ser asotaventado al aproximar el golfo de los Papagayos, donde soplan casi siempre fuertes brisas del NE. o del E. que se hacen sentir por ráfagas. Si se vá a Corinto u otro puerto al O. del estero Realejo, débese recalar, sobre todo en la buena estacion, al Viejo, volcan de los mas notables de esta costa; será fácil, entónces, dirigirse a cualquier punto al O. del golfo de los Papagayos. Sin embargo, un buque con destino a Acajutla o a San José de Guatemala podrá irse directamente a estos puntos en cuanto cruce el Ecuador, porque su derrota lo llevará sobre la isla Cocos que es alta, acantilada, bien situada en la carta i que le servirá para corregir su estima. Le servirán en seguida para recalar a Acajutla, los volcanes San Salvador, San Vicente i San Miguel, no menos notables que el Viejo, i por fin el Isalcó, cuyo penácho de llamas se distingue bien de noche cuando está en actividad. Si el puerto de destino es San José de Guatemala, se verá desde mas de 20 léguas el grupo de los volcanes Fuego i Agua.

Desde mayo hasta noviembre, por causa de las brumas altas, poco se ven los puntos de referencia, i entónces los buques que vienen del S. con destino a los puertos al O. del golfo de Nicoya, deberán recalar sobre el cabo Blanco, siguiendo despues la costa a 12 o 15 millas de distancia, en lo que no hai peligro alguno. Algunos prácticos pretenden aun que este camino es el mejor, cualquiera que sea la estacion, i que una nave que viene del S. debe dirigirse desde el cabo Blanco (golfo de Guayaquil) al cabo Blanco (golfo de Nicoya), i que de este modo se encuentran despues, prolongando la costa,



brisas más frescas i corriente siempre a favor. Creemos, sin embargo, que, durante la buena estación, si se quiere ir al O. del estero Realejo, el camino descrito alargaría la derrota sin utilidad, i que después de esponerse a frecuentes calmas entre el cabo Blanco i el morro Hermoso, se tendrá que luchar con fuertes brisas i con la mar arbolada del golfo de los Papagayos.

**Derrota entre los puertos de Centro América i los de la América del sur.**—Cualquiera que sea el puerto de donde se zarpa, se hará rumbo hacia la isla Cocos, en cuyas cercanías se encuentran, en una latitud algo superior, o inferior, según la estación, los vientos variables del O. i del SO. que reinan en la zona que separa los alisios de ambos hemisferios. Poniendo entónces las amuras a babor, se hará rumbo un poco al O. del cabo Blanco, cuidando siempre de evitar la rejion de calmas, ventolinas i lluvias que rodea las Galápagos hasta 50 leguas. Como los vientos soplan próximos al S. en estas latitudes, la bordada, en vez de llevar al cabo Blanco, conduce sobre la costa de la Esmeralda, amenudo entre el cabo San Francisco i la isla Plata, pero las más veces entre esta última i el cabo Pasado. Lo que sobre todo debe evitarse, al ir en demanda de la costa, es pasar al E. de la línea que une la isla Malpelo con el cabo San Francisco (*engorgonarse*, según la locucion usada por los prácticos); pues con frecuencia reinan allí circunstancias análogas a las que hemos indicado respecto a las islas Galápagos; además, las corrientes tiran con fuerza hacia el NO. Desde el punto donde se ha aterrado, se ganará el cabo Blanco, voltejeando sobre la costa, i aprovechando de todos los cambios de la brisa que varía del SE. al SO., acercándose de noche al primero de dichos rumbos, i de día al segundo. La direccion de las corrientes oscila por lo jeneral en esta costa entre el NO. i el NNO. Desde el cabo Blanco, el camino restante viene a ser el mismo que para ir desde Guayaquil a uno de los puertos del S. Si la nave fuera con destino al Callao, aconsejamos de ir a Payta, voltejeando mui pegado a la costa, para aprovechar las variaciones de brisas que solo se experimentan en las cercanías de tierra. Desde ahí se avanzará al S. sin desviarse del meridiano de la punta Aguja.

Quando demora la isla San Lorenzo al E  $\frac{1}{4}$  NE. se pondrá amuras a estribor. En caso de no llevar al Callao esta bordada, se voltejaría mui pegado a tierra, como para la recalada a Payta. Desde el cabo Blanco al Callao las corrientes van por lo jeneral al NO.; se ha observado en varias travesías, sin embargo, que con vientos del

SE. al E., las corrientes tiran entre el S. i el O. i con vientos del S. al SE., tiran entre el N. i el O. Cerca de las Hormigas arrastran amenudo hácia el N. con una velocidad superior a 1 milla.

### GOLFO DULCE.

**Jeneralidades.—Instrucciones.**—El seno que forma el golfo Dulce se reconoce desde léjos; los cabos Platanal i Matapalo que terminan la bahía por el E. i el O. son bien remarcables <sup>1</sup>.

La direccion jeneral del golfo es de S. a N. durante 22 millas con un ancho medio de 13 millas; se inclina en seguida al NO., estrechándose un poco durante 25 millas, después de las que termina al pié de la cordillera en un ancho de 8 millas.

El aterraje, sea por el E. o por el O., está exento de peligros; la costa exterior es limpia i se puede pasar cerca de algunas rocas, que por lo demas distan poco de tierra. Cuando soplen vientos del O. será prudente no allegarse mucho a la costa que queda al S. de punta Platanal. Aunque no se puede designar como peligrosa, hai grandes fondos de roca a corta distancia: a 2 millas de tierra no se encuentra fondo con 150 metros de sonda.

Hai fuertes rompientes cerca de esta costa, con vientos frescos del SO. Por estos motivos aconsejamos a los buques que quieran entrar al golfo Dulce, que si han aterrado a inmediaciones de punta Burrica, se dirijan en seguida al cabo Matapalo; por dentro del cabo encontrarán buen surjidero con fondos regulares. Débese, pues, ir en demanda de este cabo, i aun un poco al E. de su meridiano para recalar al golfo Dulce. Solo, lo repetimos, en las cercanías de ésta parte del golfo, es donde se encuentran buenos fondeaderos en caso de ser sorprendido por calmas o corriente adversa. En otr aparte cualquiera, salvo en la bahía del rio Coto, o ensenada del Pavon, desde 2 a 4 cables de tierra, los fondos varían entre 35, 40 i 50 metros i pasan luego a 100 i 200. Estas grandes sondas constituyen la dificultad en la navegacion del golfo, pues raras veces los bancos i arrecifes distan mas de una milla de la playa; el peligro mas estenso es el banco del rio Coto, i éste forma siempre rompiente, siendo ademas mui limpios sus veriles.

**Vientos.**—Durante la seca, se hacen sentir en el golfo Dulce,

1. Está probado que esta entrada es demasiado grande en la carta inglesa núm. 587 i en la francesa núm. 1533: no debe ser superior a 10 millas.

las alternativas de terral i virazon. La buena estacion a que nos referimos dura en el golfo desde diciembre hasta mayo. En esta época la virazon sopla del SE. al SO.; principia hácia las 11 A. M. para cesar despues de entrado el sol; se levanta entónces el terral, que sopla con menos fuerza que la virazon, entre el N. i el O.; dura toda la noche, así como una parte de la mañana siguiente. Amenudo lo forma un temporal con truenos i lluvia, que formándose en las alturas del Golfo, alcanza raras veces hasta la costa de Punta Arenitas. En la estacion lluviosa las brisas pierden su regularidad, i los vientos del SE. suelen soplar con violencia.

**Mareas i Corrientes.**—Las mareas son regulares i el establecimiento del puerto en Punta Arenitas (3 hs. 15 minutos) parece convenir tambien al Golfo i al rio del Tigre. Se ha notado que la vaciente tiene mas fuerza que la creciente i que llega a su mayor velocidad entre la punta del Banco i el Golfo. En el fondeadero de Punta Arenitas se ha encontrado una velocidad de 0.8 milla tanto en el flujo como en el reflujó, con direccion alternativa de NO. i SE. Cerca del cabo Matapalo, las corrientes del flujo i del reflujó siguen las sinuosidades de la costa; su velocidad máxima es de 2 millas. En el medio de la entrada del golfo, la entrante tiene poca fuerza; la saliente corre al SE. La fuerza de las corrientes disminuye al acercarse a la punta Sombrero hasta el fondo del golfo; oscila entre  $\frac{1}{2}$  milla i 1 milla. Desde el fondo del golfo hasta la punta San José, las corrientes son las mismas. Acontece amenudo encontrar en la costa E. del golfo, corrientes que corren hasta 3 millas por hora <sup>1</sup>.

**Clima.**—Apesar de la temperatura húmeda, a la par que elevada, el golfo Dulce es reputado como mui sano; los datos suministrados por los indijenas no dejan duda alguna a este respecto, pero es mas difícil juzgar los efectos de este clima sobre los europeos. La corbeta *Brillante*, que despues de una laboriosa campaña ha permanecido ahí cerca de un mes empleada en penosas faenas, ha tenido algunos enfermos, pero sin que aparecieran síntomas de mucha gravedad; solo tuvo que lamentar la pérdida de una víctima, que lo fué de fiebre tifoidea.

**Pesca de la ballena.**—Algunos buques yankees la practican en

---

1. Talvez haya exajeracion en la rapidez de las corrientes.

el golfo. La mucha profundidad atrae ahí las ballenas, abundantes en estos parajes.

DESCRIPCION DE LA COSTA.<sup>1</sup>

Variación 7° 30' N.E. en 1872.

(Estacionaria).

**Punta Platanaul.**—Esta punta termina por el O. el gran promontorio formado por la cadena de montañas, que separa los terrenos bajos de la costa de Burrica de la llanura del río Coto. Un morro de cumbre redondeada, cubierta de árboles, de 710 metros de altura, un poco mas elevado que los puntos inmediatos, servirá para distinguir esta punta de la siguiente.

**Punta del Banco.**—Es muy boscosa i un poco mas baja que la precedente; termina en el mar por una pendiente fuerte, i destaca algunas rocas cuya proximidad a la tierra las impide ser consideradas como peligrosas. Al S. de esta punta corre un esterito, el río Claro, que carece de importancia para la navegación.

**La costa.**—Entre la punta del Banco i la desembocadura del río Coto, la costa, aunque baja, es limpia; puede aproximarse a ménos de 1 milla, con fondos regulares de 7 a 8 metros. Al N. de la punta del Banco, el terreno se deprime i no vuelve a cobrar altura hasta el S. del Golfito; la distancia que separa ámbos puntos está ocupada por una vasta llanura regada por el río Coto, que es la corriente de agua mas considerable de las que desembocan en el golfo. La playa, baja, arenosa, batida por una violenta resaca i orillada por un bosque de cocóteros, forma un seno bastante pronunciado de 7 millas de flecha, mas o ménos, con una cuerda de 22 millas, cuya direccion es al N  $\frac{1}{4}$  NO. La parte mas pronunciada del seno queda al N. de la punta del Banco i se llama ensenada del Pavon.

**Banco del río Coto.**—Esta corriente de agua da origen a un banco que, partiendo de su boca, viene a reunirse a la punta S. de la entrada del Golfito, reduciendo el ancho de ésta hasta confundirse con la península de arena que separa el fondo del Golfito del mar. Se aleja de la playa como 2 millas, pero el mar que rompe en

1. Véanse las cartas inglesas núms. 587 i 2265, i las francesas núms. 2125 i 1533.

sus veriles lo señala suficientemente. Segun los prácticos, deja para penetrar al rio, dos pasos con profundidades medias de 1.6 a 2 metros. El uno, sinuoso i dificultoso, se estiende entre el banco i la playa; el otro sigue la punta S. de la boca i va a lo largo de la parte del banco que descubre; se distingue mui bien a bajamar.

**Golfito** !.—Es una bahía de forma irregular, de cerca de  $3\frac{1}{2}$  millas de saco, cuya boca, como de  $\frac{1}{2}$  milla de ancho, queda bien determinada: por el N. con la punta del Golfito, elevada i de perfil limpio, con fondos de 11 metros en sus inmediaciones, excepto en un pequeño banco situado a ménos de  $\frac{1}{2}$  cable de la punta; por el S. con una colina de 243 metros de altitud, que se eleva sobre la larga península baja, estrecha, arenosa, en la cual se ven algunos cocoteros, que divide este puerto en dos partes. Este paso conserva a medio freo fondos de 20 a 10 metros que disminuyen algo acercándose a la costa que queda a babor cuando se entra; pero es necesario dar un buen resguardo a la lengua de arena, pues aunque acantilada en la mayor parte de su longitud, se prolonga bajo el agua en direccion N.—S. de la punta del Golfito, así como en la direccion E.—O. del mismo punto, formando dos bancos que no han sido completamente limitados. Las sondas disminuyen de repente de 11 metros, cerca del primero, i de 9 metros cerca del segundo a 3 metros.

Las brisas regulares del golfo permiten entrar al Golfito i salir sin dificultad alguna; se puede fondear a medio freo con fondos de 9 metros. Si quisiera una nave colocarse al E. de la península, le aconsejaremos de no traer mas al N. del ONO  $\frac{1}{2}$  N., la casa construida en la punta de arena que la termina por el N. El Golfito es una verdadera dársena donde se puede carenar los fondos; desgraciadamente, casi no hai dia que no llueva, en toda estacion, i los temporales son mui frecuentes.

**Agua.**—La aguada, situada en la parte mas setentrional de este pequeño golfo, es invadida por la marea llena, i la vaciante deja completamente en seco a la playa circunvecina, de modo que es necesario desembarcar las pipas para llenarlas en bajamar i esperar en seguida la creciente para volverlas a embarcar.

**La costa.**—La llanura que ocupa la parte occidental del golfo

---

1. Véase el plano particular del Golfito en la carta francesa núm. 1533.

Dulce es limitada al N. por la cordillera que, entre el Golfo i la bahía Rincon, llega hasta la ribera del mar. Las vertientes escarpadas i quebradas, cubiertas con bosques impenetrables, están a veces orilladas por una angosta faja de arena i forman la costa i la playa en toda su estension.

**Punta San José.**—Dista  $4\frac{1}{2}$  millas al N  $80^\circ$  O. de la del Golfo; en sus inmediaciones hai algunas rocas en cuyo redoso se pesca la concha de perla, en fondos de 12 a 15 metros.

**Punta de las Esquinas.**—Dista como  $9\frac{1}{2}$  millas al N  $65^\circ$  O. de la precedente.

**Rio de las Esquinas.**—La cordillera se dirige al NO  $\frac{1}{4}$  O., por mas de 21 millas, a contar desde el Golfo; despues al OSO. por 9 millas. En el punto donde se verifica este cambio de direccion deja paso al rio de las Esquinas, que recorre un gran valle, muy pantanoso a orillas del mar. Los depósitos de esta corriente de agua forman en su boca un banco que se estiende hasta  $1\frac{1}{2}$  millas por el O. i descubre en bajamar. La *Brillante* no pudo dar con el canal de 2 metros que, segun el capitan Colombel, conduce al rio; en la época de la esploracion de esta parte del golfo, el banco estaba en seco por completo, i parecia obstruir toda la entrada.

**Los Islotes.**—Pequeño grupo de islotes reunidos por bajos de corales i de rocas, situado en la parte mas setentrional del golfo; tiene de ancho 1 milla de E. a O. i no se aparta de tierra mas de  $\frac{1}{2}$  milla. Se hace pesca de perla i concha de perla.

**Sondas.**—Con escepcion de la parte comprendida entre el rio de las Esquinas i los Islotes, los fondos son muy considerables cerca de tierra, entre el Golfo i el rio Rincon; a corta distancia de la playa hai fondos de 40 metros que aumentan con rapidez.

**La costa.**—Desde el N. de la bahía Rincon hasta el cabo Matapalo, es decir por un trecho igual a todo el saco del golfo, se estiende una vasta llanura, limitada al N. por la cordillera. Se reúne por una suave pendiente con el cerro Sal-si-puedes hácia el NO. Toda esta parte del litoral es plana i boscosa; es fangosa hasta Punta Arenitas, desde cuyo punto se convierte en arenosa.

**Rio Rincon.**—Este rio desemboca en el mar en la parte S. del

seño llamado el Rincon, que termina el golfo por el NO.; sus dos bocas, obstruidas por barras de arena, desembocan por entre paletuvios i solo son navegables por piraguas.

**Punta de la Palma.**—Es tan poco saliente que no se la notaria, a no ser por dos cocoteros que crecen sobre ella i que son los únicos de esta costa hasta Punta Arenitas.

**Rio Aguja.**—Es solo un riachuelo, señalado por un rancho inmediato a su boca.

**Sondas.**—Entre el rio que antecede i el rio del Tigre, hai ménos fondo que al sur de este último; vuelve a aumentar cerca de la punta Palma, como tambien al acercarse a la bahía Rincon.

**Rio del Tigre.**—**Agnada.**—Este rio se parte cerca de su boca en dos brazos de pocos metros de ancho i escasa profundidad; el único que, por tener algo mas fondo, pueden tomar las embarcaciones, es el del N. Débese aprovechar la media marea creciente para remontar su curso lo mas que se pueda; es necesario salir ántes de la media vaciante porque la marea amaina con rapidez. La Compañía francesa de colonizacion del golfo Dulce habia tenido intencion de establecerse en la ribera derecha del rio Tigre; alcanzó a construir un gran galpón en la punta del Tigre, situada al E. del rio de este nombre.

**Punta del Tigre.**—Es formada por un banco de fango de  $\frac{1}{2}$  milla de estension, que queda en seco en bajamar. Las cinco millas de costa bordada de paletuvios que separan el rio del Tigre de Punta Arenitas, ofrecen un veril tan acantilado que a ménos de 3 cables de tierra se hallan fondos de 30 a 50 metros, arena.

**Punta Arenitas**<sup>1</sup>.—Esta punta es baja i mui boscosa, escepto en su estremo, que es árido. Hacia el E. i a 1 cable de esta lengua de arena, existe un banco de coral que descubre en parte en bajamar; su mayor ancho de E. a O. es de 2 cables; su longitud es casi doble, de N. a S.; es acantilado i buques de poco calado pueden pasar por el lado de tierra.

1. Véase el plano particular de Punta Arenitas en la carta francesa núm. 1533.

**Fondeaderos.**—Puede botarse las anclas al NO. o al SE. de la punta. Este último surjidero, que se toma a ménos de 1 milla de tierra, en 18 a 20 metros de fondo, fango verde, es preferible para las naves que solo quieran hacer una corta estadía; la virazon sopla allí mas fresca i se evitará el excesivo calor que se resiente en el primero. Si se quiere fondear al N. de la punta, es necesario conternear mui de cerca el banco de coral de que acabamos de hablar, i venir al O. poniendo la proa a un estero fácil de reconocer por unos árboles de tronco blanco, con hojas solo en la copa. Se botará el ancla a 3 o 4 cables de tierra en 30 metros de fondo, fango verde. Mas al E. o mas al N. se encontrarán fondos de 60 a 100 metros. Este surjidero interior es excelente; cualquier buque puede efectuar allí las operaciones que quiera; sin embargo, para carenarse es preferible el Golfito.

Es fácil el desembarque en la costa N. de la península, en la entrada de una ensenada que queda en seco en bajamar. La punta de arena es tan acantilada que se puede atracar como a un muelle.

**Establecimiento de Santo Domingo.**—La aldea de Punta Arenitas ha sido destruida por un terremoto, i los habitantes, en número como de 400, se han ido un poco mas al N. en el golfo, donde han fundado un nuevo establecimiento con el nombre de Santo Domingo. Con trabajo se pueden obtener algunas provisiones frescas; el agua es pésima. Los bosques vecinos abundan en berlingas i maderas de construccion. Habrá que irlos a cortar por sí mismo. La pesca i la caza son abundantes, pero esta última es penosa por la dificultad de penetrar al interior.

**Punta del Tigrito.**—La estremidad arenosa se prolonga como  $\frac{3}{4}$  de milla por algunas rocas que velan; dista  $9\frac{1}{2}$  millas al S  $\frac{1}{4}$  SE. de la de Punta Arenitas.

**Punta Sombrero.**—La distancia de 3 millas, mas o ménos, que la separa de la anterior, es ocupada por un seno en el cual desemboca el rio Tamales o Tigrito, que no tiene importancia. Su estremo arenoso se prolonga, por algunas rocas que velan, hasta  $\frac{1}{2}$  milla de distancia.

**Sondas.**—Los fondos de 25 i 30 metros, convenientes para fondear, se detienen a la altura de la punta que precede; yendo mas al S. se encuentran 50 a 60 metros de fondo.



**Cabo Matapalo.**—Es una punta del cerro Sal-si-puedes; es alto, escarpado, cubierto de árboles, salvo en algunas partes rojizas en que el peso de la vejetacion ha arrastrado las tierras. Visto desde el S., este promontorio, se presenta desde luego bajo la forma de un morro de 1,200 metros de altitud i de base mui ancha; se ven entónces con claridad tres manchas blancas.

**Arrecife Matapalo.**—Dista 1 milla de tierra, es mui limpio en su redoso, salvo en la parte que le separa del cabo donde hai rompientes bajo el agua. Se le distingue bien de todas partes. Su altura es de 3 a 4 metros.

### DESDE EL GOLFO DULCE AL GOLFO DE NICOYA.

#### DESCRIPCION DE LA COSTA <sup>1</sup>.

**Jeneralidades.**—El tramo de costa que media entre los golfos Dulce i de Nicoya es de fácil acceso, pero enteramente desierto i cubierto de bosques impenetrables; solo la frecuentan los pescadores de tortugas-careyes i algunos bongos de Punta Arenas que vienen a cargar cocos recojidos en las selvas que orillan algunas de estas playas. En ciertas épocas del año, los indios abandonan las partes montañosas i tempestuosas del interior para establecerse durante algun tiempo en las bocas de los rios Pirro, Ubita, Savagre, Pirri, etc. Hacen provision de peces secos i de sal, recojen caucho para untar con esa resina una especie de manto, i con la materia colorante que sacan de la púrpura; los hilos que sirven para confeccionar los trajes de sus mujeres. Pero, despues del golfo Dulce, no se encuentra aldea ni aglomeracion permanente de ranchos.

La cadena de las montañas del cerro Sal-si-puedes que principia en el cabo Matapalo, se dirige por 20 millas al ONO. cerca de la costa, hasta la punta Sal-si-puedes; sus vertientes ostentan en todo el trascurso de sus faldas un inmenso cocal, que ocupa la estrecha i arenosa zona de la playa. Con mar bonancible los bongos pueden fácilmente atracar a la playa para cargar cocos; pero la marejada i el viento levantan de súbito tanta resaca, que a veces los tiene esperando largo tiempo antes de poder hacerse a la mar; este hecho es, segun se dice, el orjén del nombre de esta costa, *Sal-si-puedes*.

<sup>1</sup> Véanse las cartas inglesas núms. 587 i 2265 i las francesas núms. 2125 i 1533.

**Punta Sal-si-puedes 1.**—Es alta i se deja caer al mar con fuerte pendiente; pertenece al cerro del mismo nombre, el que se reune hácia el N. con los altos de la punta San José, mediando una gran planicie entre aquél i la playa.

**Fondos.**—Hai tanto fondo en esta costa, que no debe busearse en ella, fondeadero; en un punto en que la playa es mas suave, no se ha tomado fondo con 75 metros de sondaleza a  $\frac{1}{2}$  milla de tierra. Cerca del cabo Matapalo i por el través del bajo del rio Pirro, se ha cojido fondo con 150 metros, mas luego se perdió con 170.

**Roca Chancha Pelona.**—Dista ménos de una 1 milla hácia el S. de la punta Sal-si-puedes; es redonda i pelada. Se la puede acercar mucho, pero no deja canal por el lado de tierra.

**Punta Llorena.**—Es alta, acantilada, boscosa i dista 14 millas al N 40° O. de la punta Sal-si-puedes; aunque casi verticales sus barrancos, ostentan una lozana vejetacion; en una de ellas cae una linda cascada. Varios islotes, algunos cubiertos de arbustos, se destacan de la punta, pero solo a pocos cables.

**Roca i bajo Corcovado.**—Entre las puntas Sal-si-puedes i Llorena, a distancia de 6 millas al S 33° E. de la última, se ve el Corcovado, gran arrecife, como de 10 metros de altura, que termina a 2 millas de la playa en un estenso bajo compuesto de rocas que velan; parecen relacionarse con un banco formado por la boca del rio Sirena, i esta reunion intercepta probablemente todo pasaje entre el Corcovado i la tierra.

**Fondos.**—A ménos de 4 cables de la Chancha Pelona i al S. del Corcovado, no se halla fondo con 60 metros de sondaleza. En cuanto demora el Corcovado al S. del E., el fondo disminuye con rapidez e irregularmente, hasta 35 i 25 metros cuando se avanza en la ensenada comprendida entre esta roca i la cascada de la punta Llorena. En la línea que une ámbos puntos, se encuentra fondos medios de 20 metros, arena fina, que varían con rapidez de 3 a 4 metros en el intervalo entre dos sondas. El color del agua, las rompientes lejanas de tierra, la irregularidad de las sondas, el aspéc-

---

1. Vista entre puntas Sal-si-puedes i Llorena, carta francesa núm. 1533. Rumbos magnéticos.

to de la playa baja i arenosa; todo, por fin, parece indicar en esta ensenada la presencia de los bajos cerca de tierra.

**Punta, islote i puerto San Pedro.**—La punta San Pedro, situada como 3 millas al N 17° E. de la punta Llorena, limita por el S. una ensenada de poco saco que termina por el N. la punta San José. Cerca de la punta San Pedro se halla el islote pedregoso del mismo nombre, cubierto de árboles i unido a la costa por una cadena de rocas que se prolonga hasta 1 cable mar afuera. Este pequeño grupo sirve de abrigo a una parte de la playa de arena del puerto San Pedro, señalado por una roca con un solo árbol encima. En esta misma playa se distinguirá en el *puertecillo* de San Pedro, algunos ranchos de indios que van allí en busca de tintura de púrpura.

**Isla Caño.**—Dista como 10 millas de la punta San Pedro. Su altura, de 147 metros, es lo suficiente uniforme para producir muy pocas ondulaciones en la línea de las cimas de los árboles que la cubren. Su redoso es limpio; puede contornarse por completo a menos de 1 milla.

**Punto de desembarque.**—**Aguada.**—En la parte NO. de esta isla hai un manantial i algunos plátanos, en una playa de arena llamada puerto de Caño, donde se puede desembarcar con facilidad. Allí van los bongos para recojer el caucho que abunda mucho en esta isla.

En la punta NE. el mar rompe en una piedra plana i en algunas rocas aisladas, poco distantes de tierra. La punta O. está rodeada por un bajo de rocas ahogadas que entran mas de  $\frac{1}{2}$  milla al mar. Debe contornarse esta parte de la isla desde lejos, porque la corriente aconcha siempre hácia ese peligro; a 1 cable del cual se sondan 60 metros, i 30 metros cerca de él.

**Canal de Caño.**—El pasaje entre la isla i el continente es exento de todo peligro; su profundidad a medio canal es jeneralmente de 65 metros; disminuye gradualmente hácia tierra o hácia la isla, pero es menor cerca de la costa que cerca de la isla. Al dirijirse desde el S. de esta última sobre la punta Llorena, la sonda cae en zanjas que dan fondos irregulares que varían repentinamente entre 50 i 60 metros; cerca de la punta vuelven a cobrar su irregularidad. Al N. de la línea que reúne la isla Caño con la punta San José, el fondo es de fango verde compacto que, al S. de esta línea, se encuentra mezclado con arena fina i conchuela rota.

**Punta San José.**—La forma la parte un tanto rebajada de uno de los contrafuertes de la cadena de cerros que domina la costa por el N. Se la reconocerá por un rastrado o gran mancha verde desprovista de árboles, colocada en la cuesta misma del contrafuerte. Al SE. de la punta hai una pequeña playa, bordada por un cocal i un platanal, en la cual se puede desembarcar al abrigo de algunas pequeñas rocas poco distantes de la punta.

**Rio Aguja.**—Después de la punta San José, la costa se dirige por algunas millas al E  $\frac{1}{4}$  NE., para dirigirse en seguida al NNE. La boca del rio Aguja, practicable para lanchas, se encuentra en el ángulo casi recto formado por la nueva dirección de la costa. Este rio es el mejor abrigo que pueden encontrar los bongos, desde el golfo Dulce al de Nicoya, i el único punto de la costa en que se halla agua con facilidad.

La costa es alta i boscosa entre la punta San José i la bahía de la boca Sierpe; su playa de poco ancho, que principia en el rio Aguja, es interrumpida por las bocas de Ganado e Idraque.

**Bahía de la boca Sierpe.**—Su contorno es bien marcado, la rodean tierras altas, i se hace notable por un gran rastrado de tierra pelada, que se distingue desde 7 a 8 millas. En esta bahía se halla la boca Sierpe, indicada por paletuyos i un gran recorte en la playa.

**Punta e isla Violine.**—La punta viene a terminar por el N. la bahía de la boca Sierpe; en su vecindad se encuentran la pequeña isla boscosa del mismo nombre i algunas rocas poco distantes de tierra que servirán para hacerla reconocer.

**Sondas.**—Por el través de la boca Sierpe, a 2 millas de tierra, los fondos varían entre 25 i 30 metros, mientras que hacia el N. i S. de la punta Violine, a la misma distancia, fluctúan entre 45 i 50 metros, buen tenedero de faúgo verde.

**La costa.**—Desde la punta Violine, los terrenos bajan hasta las bocas Guajunal i Matapalo, las que perteneciendo al mismo brazo de rio, se reúnen amenudo en una sola. Entre la punta Violine i la entrada de estas bocas se hallan los islotes Sacate.

El espacio que media entre los altos de la punta Violine i la pun-

ta Mala de los Indios encierra una gran llanura pantanosa, ocupada en parte, según se dice, por un gran lago. La riega el río Burruca. Cuatro bocas, que probablemente sirven también de desagüaderos para el lago, rematan en una costa uniforme, baja i boscosa, que se dirige de S. a N. por 22 millas. Según los prácticos, los diferentes ríos o arroyos que forman las bocas de esta costa comunican unos con otros, de modo que un bongo que entre por la boca Sierpe puede ir a salir cerca de la punta Mala de los Indios. Yendo de S. a N. el orden de las bocas es el que sigue: bocas Guajunal i Matapalo, boca Brava, boca Chica i boca Coronada. Aunque los fondos disminuyen por el través de las bocas, las sondas conservan su regularidad i la costa está perfectamente limpia en su acceso.

La costa baja concluye en la punta Mala de los Indios donde se levanta bruscamente para formar los altos del cerro Ubita. Entre la punta Mala de los Indios, donde la costa vuelve de repente hacia el NO  $\frac{1}{2}$  O., i la punta Dominical, la cordillera, que toma el nombre de cerro Ubita, se avanza hasta la orilla del mar, por un trayecto de 13 millas.

**Punta Ubita.**—Delgada i alargada; se prolonga hacia afuera por un arrecife i algunas rocas que abriga un fondeadero casi constantemente frecuentado por los indios, el que los prácticos dicen tener fondo suficiente para cualquier buque. El desembarque es fácil i se puede hacer aguada en el río Ubita, que forma primero un estero, i va después al mar por dos bocas, una al E. i la otra al O. de la punta.

**Rocas Ballena i Ballenita.**—La primera, de un color rojizo como el guano, dista  $3\frac{1}{2}$  millas al SE. de la punta precedente; es grande i la rodea por el OSO. un bajo que rompe siempre. Las 3 rocas agudas i delgadas de la Ballenita distan 1 milla al E  $\frac{1}{2}$  SE. de la Ballena.

**Punta Dominical.**—La forma uno de los contrafuertes de la cordillera, rebajado por una fuerte pendiente, después de la que principia una playa de arena. Se la distingue fácilmente por el color negruzco que ciertas plantas comunican a una serie de puntas boscosas i semejantes unas a otras en su configuración, que se suceden desde la punta Ubita, formando otras tantas caletas sin importancia,

siendo denominadas las principales por los pescadores de esta costa puerto Nuevo i puerto Dominical.

**Fondos.**—En las 13 millas que separan las puntas Mala de los Indios i Dominical, a 2 millas de tierra, la sonda fluctúa entre 28 i 30 metros, fango verde. En algunos puntos se encuentran islotes cerca de tierra, suficientemente señalados por el mar.

**LA COSTA.**—Ambas puntas, Dominical i Naranjos, están ligadas por una playa de arena, de 9 millas de largo, que sirve de límite a las faldas de un ramal de la cordillera de que la separan en algunos puntos esteros de poco ancho. Ahí fluyen el rio Dominical, el rio Barru, que sale de una honda quebrada de donde sopla de noche un fresco terral; el rio Savagre, cuya gran boca es uno de los puntos mas frecuentados por los indios, i el rio Naranjos que se echa al mar cerca de la punta de este nombre. Todas estas corrientes de agua son inaccesibles, aun para los bongos. Esta costa puede acercarse sin peligro, pues a 2 millas hai 45 a 50 metros de agua; estos grandes fondos de fango verde son ménos considerables en las inmediaciones de la punta Dominical.

**Puntas Naranjos i de los Quepos.**—La primera es el extremo oriental de un promontorio formado por un ramal del cerro Doba; este promontorio es limitado al O. por la punta de los Quepos, situada 4 millas al N 70° O. de la primera. Estas dos puntas, de aspecto semejante, se desprenden bien de las playas que se extienden a ámbos lados del promontorio. La punta de los Quepos, de altitud media i cubierta de árboles, ofrece, por el O., un abrigo para los botes, detras de una pequeña meseta de rocas que dista algunos cables de tierra.

Entre las dos puntas de que acabamos de hablar, i un poco hácia afuera del promontorio que ellas limitan, se ve una cantidad de islotes i de rocas que componen dos grupos distintos. En el de los Quepos, el islote Manuel Antonio, que es el mayor, aparece como un trapecio con los lados poco inclinados, cuya parte superior, en que hai algunos árboles, lleva un recorte mui notable. Este islote abriga una ensenada de arena que sirve de puerto a los bongos que vienen a pescar tortugas o a teñir hilos. Los prácticos dicen que ni aun las naves de poco calado pueden pasar a tierra de estas rocas.

El grupo de los Naranjos difiere poco del precedente en su aspecto i composicion; el islote principal situado al E. se reconoce por

su color rojizo. Estos grupos se prolongan hasta 1 milla de distancia por fondos de 48 a 50 metros, fango.

**Punta Mala.**—Dista 25 millas hácia el N 81° 30' O. de la de los Quepos; es mui baja, cubiérta de árboles i de paletuvios. Entre estas puntas, la costa, baja i llana, está formada por una playa de arena lijeraente curva, batida por una resaca continúa; está orillada por un trayecto de 1 milla, cerca de la punta Mala, por un coral. En el punto de union de esta playa con las tierras de la punta de los Quepos, se encuentra la Boca Vieja, difícil de distinguir; siguen despues la boca de las Damas i la boca del río Pirri, estación de indios; las dos últimas son anchas i bien marcadas; todas son impracticables.

El fondo, de arena fina, siempre regular, es al principio de poca hondura, pero aumenta i se mezcla con fango a medida que se avanza al occidente.

Al S. de la punta Mala, rompe el mar en el bajo Judas, de 1½ millas de estension, compuesto de islotes i rocas de poca altura sobre el agua. El fondo, de arena gruesa i conchuela quebrada, es mui irregular en sus veriles; las sondas disminuyen de repente de 33 a 20 metros. Cerca de este bajo la corriente tira siempre al O., i su velocidad de ordinario, 2 millas, poco baja de 1 milla.

**La costa.**—Es baja i arenosa entre las puntas Mala i Guapilon; los altos del cerro Grande prolongan la costa por algunas leguas; es orillada por rompiétes que se apartan mar afuera por 3 o 4 cables, por el través de los riachuelos Tusilubre i Usubre; la boca del primero se reconoce por un movimiento mui visible del terreno.

**Punta Guapilon.**—Los altos de la costa oriental del golfo de Nicoya principian en esta punta, que se hace notable únicamente por dos rocas a flor de agua en las que rompe el mar. Hai pasaje con 16 a 18 metros de fondo entre estas rocas i la punta, de la que quedan ½ milla hácia el O.

**Isla Caño o Herradura** 1.—Dista 4 millas hácia el N 36° O. de la punta que precede. Se la puede considerar como límite oriental del golfo de Nicoya. Esta isla, pedregosa i cubierta de árboles, limi-

1. Véase el plano de Puerto Herradura en la carta inglesa núm. 1081.

ta por el S: el puerto Herradura; un arrecife que queda en seco a bajamar la une con un gran morro redondeado, casi de la misma altura que la isla, que es una puntilla de terrenos mas altos. La isla Caño está rodeada por un arrecife acantilado que llega hasta mas de 1½ cables afuera.

### GOLFO DE NICOYA <sup>1</sup>.

Variacion NE. 7°20' en 1876.

(Disminuye próximamente en 1' al año.)

**Jeneralidades. — Instrucciones.** — El aterraje al golfo de Nicoya no puede ofrecer dificultad alguna, pues está perfectamente limitado por la punta Herradura por el E. i el cabo Blanco por el O.; entre ámbos puntos presenta una abertura de cerca de 30 millas, que se dibuja de modo que hace imposible cualquier error. Jeneralmente se recalca sobre el cabo Blanco manteniéndose un poco al E. de su meridiano, pero pensamos que hai alguna ventaja, cuando se llega de afuera, en venir en demanda de la punta Herradura, tanto para compensar el efecto de las corrientes, que arrastran jeneralmente hácia el O., como para acortar el camino que de preferencia debe ejecutarse por la costa E. del golfo. Hasta el fondeadero de Punta Arenas, el golfo de Nicoya no ofrece peligro alguno que no sea aparente; es fácil voltejear; solo recomendamos irse siempre por las costas orientales, cuando se vaya en contra del terral; allí reinan los vientos propios de la estacion; las corrientes de marea adquieren cierta velocidad. Las puntas no exigen resguardo mayor de 2 millas. Solo se debe procurar acercarse a las costas orientales, pues es allí ménos sensible la vaciante, que sigue la direccion SO. al S. de las Nigretas, i aunque el fondo es considerable, hai ménos que en la costa occidental, de suerte que si sobrevienen calmas i corriente contraria, se encontrará con mas facilidad un fondeadero, para evitar el arrastre de la vaciante, que es amenudo de bastante fuerza, o el de la creciente que llevaría sobre las islas Nigretas, en cuyas inmediaciones hai mucha profundidad.

El golfo posee numerosas islas, algunas de bastante estension <sup>2</sup>. La mayor de todas, Chira, está situada en el extremo del golfo; la

1. Véanse las cartas inglesas 2145 i 1931.

2. Desde la separacion de la provincia de Guanacaste de la República de Nicaragua i su anexion a la de Costárica, el golfo de Nicoya forma parte de esta última, así como las islas, las que, lo mismo que la costa occidental, están hoy casi desiertas.



rodean bajos que requieren la ayuda de un piloto para seguir el canal, angosto i sinuoso, mas allá de la punta Duck. La de San Lucas tiene por el N. un buen fondeadero, donde se puede ir por un gran canal ancho i profundo. Estas islas, cubiertas de árboles, así como las de Vejuco, Venado, Caballo, Pan de Azúcar, Aves, Cedro, las Nigretas, Alcatraz i Jasper no ofrecen, por ahora, mucho interes.

**Islas Nigretas.**—Se las reconoce con facilidad por una roca negra, Sail rock, que presenta el aspecto de una vela, que sobrepasa hacia afuera de la isla del Este. Despues de pasada la línea E.-O. de las Nigretas, se divisará entre ellas i la de San Lucas, dos islotes notables.

**Islotes Aves.**—El mas meridional, llamado tambien Cagaves, semeja un circo abierto por el E.; su recinto, formado interior i exteriormente de rocas cortadas a pique, está coronado de árboles i rodea una playa de guijarros cubierta en pleamar.

**Pan de Azúcar.**—Roca cónica, boscosa i alta, de la forma que indica su nombre.

**Surjidero de Pan de Azúcar.**—Cuando se hace rumbo hacia este fondeadero se ve primero la torre blanca, de varios pisos, del faro <sup>1</sup>, que se destaca sobre los árboles. Se tendrá cuidado de que la torre quede siempre al S  $\frac{1}{2}$  NO., siempre que se esté al N. del paralelo de las Aves, para evitar los bancos que limitan la rada por el O. Importa mucho rectificar frecuentemente la derrota por medio de los arrumbamientos al faro, porque, al N. de las Nigretas, el flujo lleva con fuerza hacia el ONO. Hai buen fondeadero como a 3 o 4 cables del cabezo del magnífico muelle que se ha construido al E. del faro, en fondos de 8 a 9 metros, buen tenedero de fango. Desde ese punto demoran: el faro al N 33° O.; Sail rock, al S 2° E.; los islotes Aves al S 41° O.; Pan de Azúcar, al S 58° O. Colocándose al O. de este fondeadero, se quedaria mas cerca del desembarcadero, pero el tenedero es inferior. Conviene amarrarse en dos al SE. i NE., tanto en vista de la mediocridad del tenedero; cuanto

1. Si hai dificultad en reconocer la torre, se la buscará en direccion de un cerro del último plano, cónico i de ancha base, o de un cerrillo mas cercano que presenta varias tetas.

para evitar de enceparr el ancla en las continuas borneadas producidas por las brisas locas de la noche i de la mañana.

**Punta Arenas.**—La ciudad está construida sobre una lengua de arena, especie de muelle natural de legua i media de largo, formado por los aluviones de los ríos del Estero i de la Barranca. De esta manera, por decirlo así, existen dos puertos: una rada interior poco profunda i una rada exterior donde pueden fondear buques de cualquier calado.

Punta Arenas, declarado puerto franco en 1840, ha reemplazado a Calderas, que su falta de salubridad ha hecho abandonar, apesar de la seguridad de su fondeadero i su mayor proximidad de la capital. Punta Arenas ha dejado de ser puerto franco el 26 de enero de 1861. Su comercio es considerable; sus principales artículos de esportacion son el café, o grano, como se le llama en el país, i cuya salida nunca baja de 300,000 quintales, i el azúcar. Fuera de ellos, esporta tambien cueros, pieles i conchas en cantidades bastante grandes.

Es la plaza comercial de mas importancia en todo el litoral de Centro América i el único puerto del estado de Costarica, que sea frecuentado en el Pacífico; ahí se verifican casi todas las esportaciones e importaciones. La ciudad posee un mercado situado al N., cerca del estero; sus calles son rectas i regulares, pero desagradables por su suelo de arena, en la que se hunde el transeunte. Las casas i edificios mas próximos a la aduana son de una elegancia que hace un penoso contraste con las de las calles adyacentes, que no son mas que simples casuchas de indios. Punta Arenas comunica con San José por medio de un buen camino carretero, que presenta de distancia en distancia unas casuchas construidas por el Gobierno para el abrigo de los viajeros.

En 1872 se pretendió haber descubierto, mui cerca del camino de San José, una mina de oro mui rica. Aun se formaba una compañía para explotarla, lo que, segun dicen, ofrece poca dificultad. En la misma época se construia un ferrocarril desde la capital al Atlántico; se acababa de celebrar un contrato entre el señor Meiggs, concesionario de las vías férreas del Perú, i el gobierno de Costarica para la construccion de la línea de San José a Punta Arenas.

**Clima.**—La salubridad de este puerto es solo relativa; hai fiebres durante todo el año i atacan tanto a los habitantes como a los extranjeros; pero solo asumen un carácter pernicioso durante la esta-

ción lluviosa; sin embargo, hacen talvez ahí ménos víctimas que en los otros puntos de esta costa. Las demás enfermedades, por orden de frecuencia, son la tos convulsiva, la disenteria i algunas enfermedades epidémicas. Además, este puerto es talvez el punto de la costa occidental de la América central donde la temperatura es mas elevada.

**Boya.**—Se ha colocado una gran boya de palastro en el estremo S. del banco que destaca la punta; es mui útil para las naves que voltejan. El estero que se estiende al N. de la punta estrecha i arenosa en la que está situada Punta Arenas, está hoy casi abandonado; se ha embancado mucho desde algunos años a esta parte i las embarcaciones de los naturales son las únicas que lo frecuentan. En 1872 se construyó una aduana cerca del muelle que mejora tanto al puerto, i las mercaderías se llevaban por ferrocarril a la antigua, que estaba cerca del estero. El muelle de que hablamos es de hierro i un tanto corto para las necesidades del puerto, segun el decir de algunos viajeros.

**Vientos.**—La virazon sopla diariamente en el golfo de Nicoya, lo que facilita mucho la entrada al puerto. Cuando se deja el fondeadero, debe darse a la vela a media noche, en cuyo momento se establece una brisa de tierra; pero sea de dia o de noche, hai que tomar en cuenta la marea que incomoda mucho para salir cuando es contraria.

**Mareas.**—El establecimiento del puerto es a la 3 hs. 10 ms.; la diferencia entre pleamar i bajamar en las zizijias es de 3.1 metros.

Las mareas son regulares, iguales en fuerza i duracion; en el fondeadero, su velocidad máxima ha sido  $1\frac{1}{2}$  i la velocidad media 1 milla.

**Faro.**—No es mas que un farol pequeño, con un reflector de siete pulgadas, que se colocó en reemplazo del antiguo, que era de una magnitud adecuada. La luz es fija blanca, situada a 20 metros sobre la pleamar. Con tiempo claro alcanza apenas a unas 9 o 10 millas. El comandante de la corbeta nacional *Chacabuco*, que visitó el puerto en 1878, dice que al entrar en él de noche, veía primero las luces

1. Segun datos del señor Oscar Viel, comandante de la corbeta nacional *Chacabuco*.

de la poblacion que la del puerto, que fué tambien la primera en desaparecer cuando dejó el puerto.

**Aguada.**—Como es difícil obtener agua en Punta Arenas, recomendamos a los buques que vayan a fondear en el puerto Herradura, situado en la costa oriental a la entrada del golfo. Hai ahí agua excelente i en abundancia. Tambien se podría hacer aguada, aunque es incómoda, en el rio Barranca, situado como 7 millas al E. del fondeadero de Punta Arenas. La boca del rio se reconocerá por una gran mancha amarilla que queda a estribor al entrar; la barra solo puede pasarse con media marea creciente o poco ántes de media vaciante. Se remonta la corriente hasta varar, siguiendo por mas de 1 milla un canal bastante sinuoso; solo entónces se encuentra agua dulce i aun no de la mejor. Por esto deben preferirse botes que puedan ir mas léjos aguas arriba que las lanchas. Con el fin de activar esta operacion se podrá venir a fondear en 12 metros de agua,  $1\frac{1}{2}$  milla al O. del rio Barranca; pero la necesidad de esperar la marea para pasar la barra impediria probablemente hacer mas de dos viajes al dia. Tambien se puede hacer aguada en el rio Aranjuez, situado al N. del estero de Punta Arenas; el agua es clara i mui buena. Se va a media creciente i se vuelve con la vaciante. La primera vez será bueno tomar piloto. Hai otra aguada poco abundante en la isla San Lúcas.

**Puerto Herradura** <sup>1</sup>. Esta bahía, de hermoso aspecto, se estiende entre la isla Caño o Herradura; es pedregosa i escarpada, prolongada por un arrecife acantilado que se aleja poco; su vejetacion es frondosa. Su forma es la que indica su nombre; su saco, de O. a E. es como de  $1\frac{1}{2}$  milla, por mas de 1 milla de ancho. Los fondos son de 36 metros en la entrada i disminuyen hasta 9 i 7 metros al tocar la playa. Aunque abierta por el O. i aunque la marea entra en ella fácilmente, es un buen fondeadero, pero despoblado i sin comunicaciones con el interior. No ofrece mas recursos que su aguada. El desembarque es amenudo difícil en ciertas condiciones de marea i de mar; es mas cómodo en el ángulo NE. de la bahía. Se hace la aguada sin demora por medio de una bomba, cuando se tienen 150 o mas metros de manguera, o bien llevando barriles a tierra. Se puede encontrar mui cerca de la playa arbolillos a propósito para confeccionar berlingas.

1. Véase el plano de la carta inglesa núm. 1931.

**Roca Havannah.**—Se debe desconfiar de ella cuando se viene al fondeadero. Es un placer de rocas con varios cabezos con mui poca agua encima en bajamar. Este peligro es raras veces indicado por la marejada. Está situado en la parte S. de la bahía, como en el tercio de su ancho i parece bien colocado en la carta inglesa.

**Fondeadero.**—Hai uno bueno al N. del peligro anterior, en 16 metros de agua, fango.

**Mareas.**—El establecimiento del puerto es a las 3 hs. 9 ms.; la diferencia entre aguas altas i bajas es de 3 metros.

### DESDE EL GOLFO DE NICOYA HASTA EL ESTERO REALEJO.

#### DESCRIPCION DE LA COSTA 1.

**Cabo Blanco** <sup>2</sup>.—Este cabo limita el golfo de Nicoya por el O. Las tierras que forman su macizo, vistas al N.  $\frac{1}{4}$  NO. a distancia de 25 millas, aparecen como una isla cuya parte superior bastante plana lleva casi en su medianía una lijera escotadura. Varias manchas blancas sirven entónces para distinguir el cabo mismo de las tierras sobre las que se proyecta. La mayor i mas cercana al horizonte de estas manchas es formada por un islote enteramente blanco, colocado N.—S. con el cabo, del cual queda separado por un canal de 1 milla de ancho, pero del cual se le vé despegado solo cuando se dista de él 10 o 15 millas. Solo cuando el cabo Blanco queda al E. i al S. del E. se puede percibir la punta que lo termina; es mucho mas baja que las tierras que la rodean, i se avanza como una isla, terminando bruscamente cortada a pique. Se ve entónces una aguja delgada i mui puntiaguda al S. del islote. No aconsejamos pasar por dentro de este islote, por mas que haya fondo segun la carta inglesa. Ademas del banco que prolonga el cabo Blanco, se han visto rompientes en algunos bajos aislados de este paso, que ha parecido peligroso i que es quizás impracticable. Tampoco ha parecido limpio el islote por el lado de afuera. Se ha sondado hasta  $\frac{1}{2}$  milla de

1. Véanse las cartas inglesas núms. 587, 2145, 2146 i 2147, i las francesas núms. 2125 i 3499.

2. Véase la vista en la carta inglesa núm. 1931.

61. Dentro de esta distancia hai bajos en los que el mar rompe. Lo mas prudente es darle resguardo de 1 milla a este islote.

**Morro Hermoso.**—Dista 38 millas hácia el N 57° O. del cabo Blanco. Entre ámbos puntos la costa es acantilada i mui boscosa; se dirige primero al NO  $\frac{1}{4}$  N. por 20 millas, despues al O  $\frac{1}{4}$  NO. Sus cumbres, que son por lo jeneral mas bajas que las tierras del cabo Blanco, se unen con ellas por una línea poco sinuosa; sus playas de arena, que forman una cantidad de pequeñas bahías separadas por rocas elevadas, ofrecen al abrigo de las puntas desembarcaderos cómodos. En las tierras que respaldan dichas bahías se vé gran número de árboles de follaje verde claro. Las montañas del segundo plano están manchadas de amarillo i mui quebradas; forman un niazizo bastante alto i están cubiertas hasta la cumbre de bosques impenetrables.

El pico **Split**<sup>1</sup> aparece, cuando se viene del O., como formado por dos picos reunidos por una concavidad. Al S. de este pico los cerros forman una pendiente apezonada i terminan en unas tierras bajas en cuya medianía se levanta la **pirámide Bockett**, como de poca altura, pero mui notable por su forma regular, i su aislamiento en la llanura. El terreno cobra de nuevo altura para formar el macizo del cabo Blanco. El **monte Boughey** se reconoce fácilmente por su forma puntiaguda.

El morro Hermoso termina por el O. una serie de altos barrancos cortados a pique, cuya cumbre es algo boscosa; este morro presenta por el lado del mar una pared vertical plomiza, coronada por algunos árboles, que se avanza un poco al mar. Hai en su pié una rompiente que se esticnde  $1\frac{1}{2}$  millas hácia afuera; se estrella en unas rocas aisladas que están en gran número al S. de un gran islote de arena blanca mui escarpado, en el cual se elevan dos rocas que semejan velas. Hai otro islote casi semejante, cerca del primer barranco, al E. del morro Hermoso.

**Fondos.**—Los hai considerables entre el cabo Blanco i la punta Velas, situada mas allá del morro Hermoso, i solo se puede fondear mui cerca de tierra, lo que ofrece peligro por lo que rompe el mar. No hai en toda esta estension de costa una sola concavidad que

1. Véase la vista entre el pico Split i cabo Blanco en la carta inglesa 2145.

puéda servir de abrigo a una nave. Como las corrientes son allí violentas e irregulares, i las calmas frecuentes, bueno será no acercarse mucho.

**Punta Filibustero.**—Es baja, cubierta de paletuvios i sucia; dista  $7\frac{1}{2}$  millas al N  $37^{\circ}$  30' O. del morro Hermoso. Después de esta punta, la costa jira un poco hácia el N.

**La costa.**—Es pedregosa entre las puntas Filibustero i Peligro. Se debe poner cuidado cuando se pasa a ménos de 2 millas. Hai algunas bocas de arroyos notables por los paletuvios de grandes troncos blancos tan característicos. Se atraviesan varias hileras de corriente que parecen rompientes. La punta Peligro, poco saliente, se reconoce por un pequeño barranco rojo en su parte N. Después de esta punta, la costa corre casi recta al N  $\frac{1}{2}$  NO.; es mui boscosa. La costa es bordada por playa de arena blanca, tras de la cual se encuentran algunas tetillas de desigual altura i una hilera de árboles de verde claro, que contrastan con el color sombrío de los cerros que se elevan detras en gradería. A cierta distancia hácia afuera de esta playa, hai algunas rocas negras sobre las que rompe el mar con fuerza.

**Punta Velas.**—Es mui escabrosa, boscosa desde la base hasta la cumbre, salvo en la parte S. donde se compone de barrancos a pique, desnudos i rasgados con venas blancas verticales; parece limpia. Mui cerca de la parte saliente de la punta se encuentra una gruesa roca escarpada, boscosa en su cumbre.

**La costa.**—Forma un gran seno entre las puntas Velas i Gorda, donde se encuentran muchas rocas. Hácia la medianía de este seno se halla una isla bastante grande mui boscosa, vecina de una punta roja que termina por el N. una série de tetas, cubiertas de árboles, que forman la parte N. del macizo de la punta Velas.

**Islotes Brumel.**—Uno es vecino de punta Gorda; el segundo formado por dos rocas rojizas de poca estension i escarpadas, entre las cuales parece que puede pasar una embarcacion, dista como 5 millas al SO.; del primero; se desprende de ámbos, por el S. i por el E., una série de rocas que semejan todas buques a la vela, lo que sin duda ha motivado que se denomine Velas la punta descrita.

**Fondos.**—Son considerables en esta parte de la costa. La profundidad, que es de 40 metros, arena fangosa, al E. del meridiano de punta Velas, aumenta mucho al O. de este meridiano; a distancia de 1 milla al NO. de la punta se ha sondado 62 metros, fango, i 90 metros a ménos de  $1\frac{1}{2}$  millas del islote Brumel de afuera.

**Punta Gorda.**—Vista desde el S., se presenta como un gran morro redondo, con una ligera inflexion en la medianía de su cumbre que es mas alta que las tierras que lo rodean; su punto culminante es vecino al mar.

**La costa.**—Forma un gran seno entre la punta Gorda i el cabo Elena. En este seno se encuentra la bahía Culebra, cuya parte S. es llamada bahía Gorda. Sigue despues la bahía Cocos, i por fin el puerto Culebra, que ocupa la parte NE. de la bahía del mismo nombre.

**Puerto Culebra** <sup>1</sup>.—La entrada de esta magnífica bahía se encuentra entre dos grupos de islotes pedregosos, los Viradores del Sur i los Viradores del Norte. Se estiende al NE  $\frac{1}{4}$  E. por un trayecto de mas de 4 millas. El fondeadero es cómodo i se halla por fondos de 24 metros, arena.

**Agnada.**—No hai agua potable en la playa, pero se la puede obtener, a corta distancia, en una caleta donde puede entrar una lancha en pleamar. Abriendo cacimbas en el costado NO. del puerto, se hallaria probablemente agua buena para beber.

**Marcas.**—El establecimiento del puerto es a las 3 hs. 10 ms.; la diferencia entre aguas altas i bajas es como de 3 metros.

**La costa.**—Se dirige mas o ménos al NNO por 20 millas, desde el puerto Culebra hasta el cabo Elena, al N. del cual se hallan las bahías Elena i Salinas.

**Cabo Elena** <sup>2</sup>.—Se presenta bajo la forma de un largo prisma

---

1. Véase la carta inglesa núm. 1933 i el plano de la carta inglesa núm. 587.

2. Véase la carta inglesa núm. 2146 entre cabo Elena i cabo Desolado.



triangular cuyo ángulo mas agudo determina la arista superior, que es dentada como una sierra. El lado N. del prisma, de gran aridez, presenta una superficie lisa i muy escarpada.

**Islas Murciélagos o Bat.**—Este grupo está situado al S. del notable cabo que precede; encierra algunas islas bastante estensas; dos rocas se alejan más de 1 milla al O. del cabo. Este pequeño archipiélago forma dos puertos distintos. Se fondea en el puerto interior, el del E., por fondos de 58 metros, mandando una espía a tierra. También se puede hacer aguada; los manantiales son numerosos i los arroyos algo caudalosos, pero la resaca es muy fuerte. Los chubascos que bajan por estas quebradas son violentos, aun en esta posición abrigada. La estructura jeológica del cabo Elena i de las islas, se compone de serpentina esquistosa que encierra trozos de serpentina pura.

**Punta Santa Elena.**—Dista como 3 millas por el NE  $\frac{1}{4}$  N. del cabo del mismo nombre. Pasada esta punta, la costa se vuelve al E. para formar la bahía Elena.

**Bahía Elena<sup>1</sup>.**—Mide como 4 millas de S. a N.; en su estremo SE. se encuentra una pequeña caleta llamada bahía Tomás, con fondos de 20 a 9 metros; talvez podrian fondear allí los buques para abrigarse contra los vientos del O. La bahía Elena es abierta i enteramente espuesta a todos los vientos de la parte O. En su parte S. como a 1 milla de la playa hai algunas rocas que velan, llamadas Vagares. La pequeña isla Juanilla, por dentro de la cual miden los fondos 13 a 20 metros, i el islote Despensa están situados en el lado N. del fondeadero. Los fondos son muy considerables en la bahía Elena: a 2 millas de la playa hai como 55 metros de agua. A partir de este punto, disminuyen gradualmente hasta la isla Juanilla. Como la bahía Salinas ofrece excelente fondeadero, rara vez vienen aquí los buques.

**Bahía Salinas<sup>2</sup>.**—Queda separada de la precedente por un alto promontorio que termina en la punta Descartes. Su estension

1. Véase el plano de la carta inglesa núm. 587 i la carta francesa núm. 1953.

2. Véase el plano de la carta inglesa núm. 587, las cartas francesas núms. 1953 i 1892, i las vistas de esta última.

es algo mayor de 3 millas. Hai 22 metros de agua en la entrada; el fondo disminuye en seguida gradualmente hasta el extremo de la bahía, donde hai 8 i 4 metros, arena fangosa. El costado N. de este fondeadero es elevado; el lado S. comparativamente bajo i plano. En la parte S., a corta distancia de tierra, hai varias rocas, algunas de ellas ahogadas. La isleta Salinas está en el costado S. de la bahía; entre ella i la costa fondean en la estacion lluviosa las navos que encuentran allí abrigo contra los vientos del O. i SO., que son dominantes en esta estacion. Para ir a este surtidero, es necesario dar un buen resguardo a la punta Descartes, porque se dice que destaca rocas a mas de 1 milla por el O. Una buena direccion para entrar a la bahía Salinas es mantener al S 75° E. el pieo N. del volcan Orosi que dista como 12 millas de la costa; este rumbo lleva a la isla Salinas. No entra marejada al fondeadero interior, i colocándose por dentro de la isla, se experimentará ménos balance que en otra rada cualquiera de esta costa. La *Constantine* desarmó allí su timon en setiembre de 1879 para hacerle reparaciones. Las inmediaciones de la bahía están cubiertas casi totalmente por bosques de diversas maderas. Un crecido número de arroyos, bordados por paletuvios, desembocan en el mar, pero solo uno de ellos, cuya barra es de suficiente altura para que no entre el mar, tiene agua dulce cerca de la playa. Por desgracia, un banco algo distante de la costa impide que se acerquen las embarcaciones, i la resaca es casi siempre fuerte. En todo lo demas del fondo de la bahía el lecho de los arroyos está casi de nivel con la bajamar: el agua salada penetrará sus cauces i no se podría encontrar agua potable sino durante muy poco tiempo.

La frontera entre las repúblicas de Costa Rica i Nicaragua está marcada en las cartas inmediatamente al N. de la bahía Salinas; pero el último de ámbos estados pretende que su territorio se estiende al S. de este punto.

**Cabo Nathan.**—Hai en su vecindad algunas rocas que velan. Entre éste cabo i la entrada de San Juan del Sur, como en la mediana de la distancia se encuentran otras rocas bastante elevadas.

**San Juan del Sur** 1.—Al llegar a este puerto, la costa es un poco mas alta que al N. La línea de sus cumbres es formada desde el cabo Nathan por una continuidad de colinas boscosas, cuyas pen-

1. Véase la carta francesa núm. 1953. Se llama así para distinguirlo de San Juan de Guatemala.

dientes escarpadas bajan hasta la arena de la playa o se juntan con los despeñaderos que recortan en la costa una cantidad de bahías o caletas. Todo este litoral es muy acantilado, i solo al tocar tierra se encuentran fondos de 25 a 30 metros.

Los azimutes a los volcanes que vamos a describir servirán para hacer reconocer a la distancia las cercanías de San Juan del Sur, i mas de cerca, el puerto mismo, algo difícil de hallar entre las pequeñas bahías semejantes que la rodean.

**Orosi.**—Tiene dos cumbres iguales i puntiagudas, que figuran con bastante exactitud los agudos techos de dos torrecillas reunidas. La línea de las cumbres tiene un pequeño recorte en su costado i su altitud es de 26 a 41 metros <sup>1</sup>.

**Madera** <sup>2</sup>.—Tiene la forma de un sillar o enjalma i una altitud de 1251 metros.

**Ometepe** <sup>3</sup>.—Cono recto, de vértice agudo (1525 metros) que pertenece a la isla del mismo nombre, situada en el lago Nicaragua, a 22 millas de la costa. El volcan anterior Madera se encuentra en la misma isla.

Los dos volcanes que preceden pueden siempre, con tiempo claro, verse por encima de la cadena de cerros que los separa del mar. Las nubes amontonadas por las tempestades i violentas brisas del lago de Nicaragua estorban a veces su vista.

**Monbacho.**—Se presenta por encima de las tierras como un ancho cerro redondeado, reunido a una cumbre que la domina. Su altura (1372 metros) no es suficiente para que pueda verse en todas direcciones, cuando se está a pocas millas de la costa.

**Instrucciones.**— Cuando demora el volcan Madera al N 64° E., el Ometepe al N 42° E., o el Monbacho al N 13° O., delante de este último rumbo viene a quedar la cumbre dentada de unos cerritos

1. Las altitudes de los volcanes de Centro-América son tomadas de las instrucciones de la *Brillante*. Amenudo existe una gran diverjencia entre estos números i los de las autoridades francesas e inglesas. Lo mismo se puede observar respecto de los nombres de las localidades, que a veces difieren en los documentos que hemos consultado.

2. Véase la vista de la carta inglesa núm. 2146.

3. Véase la vista de la carta inglesa núm. 2146.

parecidos a una rueda de engranaje. Esta eminencia domina el pequeño puerto interior de San Juan del Sur, i se parece a otro que existe mas al N.; servirá, pues, de marca hasta que se diste unas 12 millas de tierra; i segun unos, de los rumbos dados se distinguirá los morros que forman la entrada del puerto. El volcan Orosi solo puede servir para encontrar el puerto, cuando no se ven los demas; manteniéndolo al S 60° E. El morro del N. de la entrada del puerto se proyecta como una gran mancha plomiza sobre los terrenos que están tras de él; el morro del S. mas aparente, se presenta como una masa redonda de color rojizo, i en la costa que se le sigue por el S. se vé desde 5 a 6 millas, tres marcas blancas distantes como 1 milla una de otra, suficientes para levantar toda duda: son tres islotes frecuentados por aves marinas. Cerca de la entrada, que es acantilada por ámbos lados, se ve una casa, vecina a un árbol corpulento, en el morro del S.

**Surjidero.**—Se toma jeneralmente en fondos de 9 a 11 metros, cerca de una gran boya de fierro, fondeada en 9 metros de agua frente a la ciudad. Debe acercarse mas la punta S. que la punta N.; esta última está unida a un placer de rocas que estrecha la entrada. El fondo de arena i conchuela ofrece un mediocre tenedero contra la violencia de las ráfagas del NE., i su gran declive hácia afuera aumenta aun la facilidad de salir, de la rada; verdad es que contribuye a disminuir los temores de garrear con los vientos del O. i SO.; que a veces soplan con fuerza durante el invierno. Así es que con vientos de afuera nunca se ha perdido buque en el fondeadero exterior, miéntras que han sido llevados afuera con frecuencia. Los vientos dominantes, fuertes del NE., cambian súbitamente al E. i NNO. Rara vez permiten a un buque llegar al fondeadero sin bordear. Para ganar lo mas que se pueda hai que acercarse a tierra, donde la mar es tranquila. El puerto es formado por una pequeña bahía abierta a los vientos de afuera; el fondo, de la misma calidad que en el fondeadero exterior, no es buen tenedero. Existen en medio de este pequeño puerto interior unos destrozos de máquina de vapor, cuya parte superior es siempre visible sobre el agua. Son los restos de un vapor incendiado que permanecerán, sin duda por mucho tiempo en el estado en que están hoy.

**Golfo de los Papagayos.**—San Juan del Sur está situado en esta parte del litoral llamado con impropiedad golfo de los Papagayos, pues entre las puntas Gorda i Desolada, límites que se le

asigna, no existe curva alguna que pueda merecer este nombre. Los vientos habituales son del NE., frescachones, que varían súbitamente del E. al NNO.; rara vez permiten llegar al fondeadero sino bordeando.

Para hacerlo lo mas ventajosamente posible, se deberá acercarse la costa, para tener mar bonancible, condicion tan esencial para ganar terreno en una guiñada que se hace con dos rizos. Las ráfagas son ahí más repentinas que afuera, pero talvez menos violentas; la brisa es ahí mas continua. En el golfo de los Papagayos o en los otros puntos de la costa, hacia afuera o cerca de tierra, nada anuncia las ráfagas del N. se levantan de súbito, tanto con cielo sin nubes como con calma i bruma, pero se oyen perfectamente de noche i de dia se ven; pues marcan bien en el agua. De acuerdo con la opinion de los prácticos, creemos que se debe navegar en el golfo de los Papagayos manteniéndose a 5 o 6 millas de tierra mas bien que hacia afuera: a esta distancia, las ráfagas, mas bien mas repentinas, tienen menos fuerzas; las calmas son mas cortas, aun amenudo no existen, i se experimenta una brisa bastante regular que refresca mucho por momentos. El capitán Belcher pretende que sobre todo a 15 o 20 millas de tierra el viento sopla en remolinos i con mas violencia. Así, pues, si no se puede ir a 5 o 6 millas de la costa, es preferible atravesar el golfo a 10 o 15 leguas de tierra. En esta zona las ráfagas pierden algo de su fuerza; son mas fijas, menos repentinas, i el mar no es ahí mas arbolado ni cansador. Al avanzar hacia el N., la direccion del viento cambia hacia el E. i amenudo se puede llegar a Corinto con la bordada.

**La costa.**—Después de San Juan del Sur, las tierras forman una línea horizontal casi recta; bajan en seguida, de modo que se confunden con las tierras sumerjidas de un seno estenso en el que se encuentra el puerto de Tamarinda. La playa es recortada por caletas de arena i barrancas en la que rompe el mar con violencia. El volcan Monbacho, se presenta encima de estas tierras.

**Tamarinda.**—Esta localidad, situada como a 28 millas hacia el SE  $\frac{1}{4}$  E. de Corinto, es uno de los principales puertos de embarque de las maderas de cedro. El establecimiento, compuesto solo de algunas cabañas, dista 6 u 8 millas hacia el interior, en un rio que aguas arriba de su boca, tiene 7.3 a 11 metros de profundidad, pero que está considerablemente estrechado por un banco de arena. El flujo hace subir el nivel del rio de 2.4 a 3.6. En la boca, que tiene

una anchura de 100 á 120 metros, hai dos arrecifes, el más setentrional de los cuales está completamente ahogado en pleamar. Numerosas sondas hechas a bajamar no han dado ménos de 4.6 de profundidad, pero el fondo parecía rocoso i muy irregular. En las zizijias, la creciente es violenta al entrar. Con algunas precauciones, los buques que calén 6 metros pueden entrar al rio i venir a tomar carga en Tamarinda. Esto es importante, sobre todo durante la mala estacion, porque es entonces peligroso el fondeadero fuera de la boca. Durante la buena estacion, se fondéa delante de la boca en fondos de 11 metros, bastante cerca de la costa N. para ver la entrada abierta; durante la mala estacion, no se debe acercár tanto la boca. Si se tiene la intencion de entrar al rio, bueno será fondear muy cerca, colocar en seguida algunas boyas i esperar entonces que la virazon i la pleamar permitan la entrada. En el rio mismo, es necesario espiar la nave o amarrarla en los árboles.

En 1875, durante la mala estacion, un buque danés remontó hasta Tamarinda i tomó allí su carga completa. Fuera de la carne fresca que se puede conseguir una vez por semana, no sé de ninguna provision i aun no se puede hacer agua sino con mucha dificultad.

**La costa.**—Después de la playa de Tamarinda, la costa se levanta de nuevo gradualmente por un largo trecho que se denomina *Costa tosca*<sup>1</sup>, reuniéndose después con una playa arenosa; pasada la cual comienzan los barrancos de la punta Desolada.

Entre Tamarinda i la punta Desolada se hallan tres puntos insignificantes de carguío, siendo el más importante San Martin, entre los otros dos. Dista 10 millas de Tamarinda, i consiste simplemente en algunas cabañas frente a las cuales se fondéa en 18 metros, buen fenedero. Si un buque debe venir a tomar carga a uno de estos puntos, es necesario tomar en Corinto embarcaciones del país que le serán necesarias con sus 8 hombres de tripulacion, i en seguida volverlos a traer. Como todo escasea en tierra, es necesario mantener esa jente a bordo. Además, la operacion del carguío avanza con suma lentitud porque la resaca que existe continuamente hace muy difíciles las comunicaciones con tierra. El cambio de estacion se verifica jeneralmente en esta costa entre el 15 i el 25 de

1. Las tierras de *Costa tosca*, que miden igual altura que las que se estienden entre San Juan del Sur i Tamarinda, tienen la apariencia de una costa quemada por el sol.

mayo. En este momento, hai fuertes ráfagas del ENE. al SE., con acompañamiento de lluvia i temporal. A fines de mayo i en junio, el tiempo mejora algo de costumbre, pero en la costa de Guatemala el mes de junio tiene fama de ser malo, miéntras que en la de Nicaragua, solo en setiembre principian los malos tiempos. En ámbas costas, la peor parte del invierno dura desde fines de setiembre hasta principios de noviembre.

**Fondos.**—Por el través de la playa de Tamarinda, parece que la sonda ha indicado fondos planos en 30 metros. A 6 millas de la *Costa tosca*, el fondo, que es de fango, se mantiene entre 30 i 32 metros, llegando de repente a 40 metros en cuanto se aleja algo. Todo el trecho de costa entre Tamarinda i la punta Desolada es mui sucio; hasta San Martin hai rocas como a 1 milla de tierra.

**Punta Desolada.**—Se reconoce fácilmente por las rocas escarpadas, aunque no mui altas que la ávecinan i se prolongan por bancos a 4 millas hácia afuera. Su parte O. es formada por una pequeña planicie provista de árboles raquíticos; su parte SE. es rugosa, rojiza i desprovista de vejetacion. Al N. cerca de la punta, la playa de arena parece limitada en algunas partes por pequeños barrancos boscosos; en otra es interrumpida por algunas rocas que se alejan poco hácia afuera.

**Roca Industria.**—Descubierta en 1877 por la barca del mismo nombre. Queda como a 3 millas de la playa i a 6.3 millas al NO. de la punta Desolada. Está cubierta con 4.7 metros de agua.

**La costa.**—Entre las puntas Desolada i Castañon, la costa es boscosa, mui baja, plana i arenosa; parece que no ofrece mas peligro que el arrecife *Conway*, suficientemente indicado por el ruidoso chocar de las olas con las rocas que se ven sobre el agua. El fondo, que es de arena i fango, es mas considerable que al N. de la entrada del estero Realejo: las sondas de 20 a 40 metros no distan sino 2 a 6 millas de tierra.

#### ESTERO REALEJO 1.

**Jeneralidades.**—El puerto Realejo es formado por el estero de este nombre i por el de Doña Paula, en los cuales vácian sus aguas los rios Realejo i Telica; este puerto queda al abrigo del mar i de

1. Véase la carta inglesa 1927.

los vientos de afuera por la península Castañon, así como por las islas Cardón i Aserradores, que dejan entre ellos dos pasos para entrar al magnífico puerto interior, rodeado de tierras bajas, donde los fondos varían entre 9 a 16 metros.

**Volcanes.**—Detras del puerto i en medio de la llanura de Leon, se eleva la cadena volcánica de los Marabios, que principia por el S., cerca del lago de Managua, por el volcan Momotombó, i se termina al N. por el de Coseguina. Estos dos cerros extremos fijan la direccion de una série de montañas de un mismo oríjen volcánicos, separados unos de otros por anchos intervalos, jeneralmente al mismo nivel que la llanura de Leon.

Un observador colocado algo hácia afuera del estero Realejo, podrá ver al mismo tiempo por lo ménos ocho de estos puntos notables; su profusion será mas embarazosa que útil. Sin embargo, el Viejo i Momotombo son tan distintos por su altura, forma i posición, que no puede haber indecision, i al mismo tiempo que servirán de guia para la navegacion, servirán de reconocimiento para los volcanes Momotombita, Acosusco, las Pilas, Orota, Zelica i Santa Clara, que se suceden de S. a N.

**El Viejo.**—Visto desde la costa de Realejo, este volcan se desprende como un magnífico cono de 1796 metros, cuyo vértice, cortado por un plano inclinado del O. al E., presenta una concavidad sensible; adhiere por su base a algunos cerros de altura mucho menor, el menor de los cuales, colocado al O., tiene una forma cónica muy aparente.

**Momotombo.**—Su forma cónica es atrevida, se eleva a 1218 metros, sus aristas son ríjidas i escarpadas; se termina por el S. la cadena de los Marabios i se eleva del extremo N. del lago de Managua con la regularidad de una de las pirámides de Ejipto.

**Acosusco o Axusco.**—Visto desde el S. de Realejo, Momotombo aparece como un inmenso obelisco aislado entre el lago i la llanura de Leon, miéntras que visto desde Cardon, se reune al volcan de Acosusco, ménos elevado que él, formando un grupo de dos conos rectos perfectamente regulares.

**Momotombita.**—En el lago de Managua, cerca del Momotombo, se eleva una isla volcánica que no puede percibirse desde Cardon,



pero que se ve con claridad cuando se está por el S. Mucho mas baja que Momotombo, al cual se parece mucho, debe a esta inmediacion el nombre de Momotombita.

**Las Pilas o Montaña de Leon.**—Es el cerro de dos vértices iguales i redondeados, dibujando una ancha concavidad, cuando se ve desde el S., i que hace continuacion a Acosusco hácia el N. Su poca altitud de 919 metros, casi al mismo nivel de la llanura de Leon, impide que se vea desde afuera.

**Telica.**—El punto mas notable de la cadena de los Marabios entre las Pilas i el Viejo, es el volcan Telica, cono recto de gran regularidad, que parece reunirse con el Viejo, del cuales solo la mitad de su altitud, o sea 880 metros, siendo así que está separado de él por un espacio bastante considerable que ocupa el grupo de Santa Clara, así como el de Orotá lo separa de las Pilas.

**Instrucciones.**—En cuanto se ha reconocido alguno de los volcanes El Viejo o Momotombo, visibles desde mas de 60 millas, siempre es fácil entrar al estero Pealejo con las brisas regulares de la costa. El Viejo, mantenido al N 41° 30' E., lleva a la isla Cardon, que se divisa cuando se dista de ella 7 u 8 millas, por fondos de 70 u 80 metros. Al acercarla, no debe dejarse que demore la punta O. de Cardon al O. del N. para evitar el banco de la barra Falsa, colocado como a 6 cables al OSO. del morro Castañon, i sobre el cual no hai sino como 6 metros de agua. En cuanto se distinga al Viejo, i se le arrumba por el E. del N 41° 30' E., se podrá andar de modo que se arrumbe Momotombo al S 85° E. o Telica al N 75° E.; una u otra de ámbas direcciones llevará igualmente sobre la isla Cardon, cerca de la cual se esperará el piloto, que es siempre prudente tomar para entrar al estero. Si no se ven las tierras altas, será necesario, a causa de las corrientes que tiran casi siempre al NNO., venir a tomar la costa algunas millas al S. de Cardon, cerca de la punta Desolada. Se la seguirá entónces en fondos de 18 metros, tomando cuidado, al acercarse al morro Castañon, de no dejar que pase la punta O. de Cardon al O. del N.: se evitará así no solo el banco de la barra Falsa, sino tambien el arrecife del *Conway*, el que se debe resguardar por lo ménos con fondos de 12 metros.

**Isla Cardon.**—Parece elevada, comparada con las tierras que la

rodean, aunque su parte más alta solo se eleva 10 metros sobre el nivel del mar; es verdad que el morro Doña Paula, el gigante de esta ribera, solo mide 26 metros. La isla Cardon termina por el lado de tierra, así como del N. al NO., por barrancos de roca negra que caen casi perpendicularmente en el mar. Cuando se ven estos barrancos desde alguna distancia del SSE., aparecen como una gran roca separada de la isla por un pequeño corte. En su aspecto general, la isla Cardon representa con bastante exactitud una careña de carronada, cuyos lados más altos serían los barrancos de que acabamos de hablar, que se inclinan hacia el O. i el S., terminándose por el O. por una playa de arena, por el S. en una punta de rocas aisladas que se avanzan en la dirección del morro Castañon. Solo tiene pocos islotes<sup>1</sup> i la parte boscosa es limitada al N. i al E. de la isla; lo que servirá poderosamente para no confundirla con la isla Manzana o falsa Cardon, tanto más cuanto que las otras partes están cubiertas con algunas pequeñas malezas, pero sobre todo de *Sacate*, lo que le da un tinte amarillento que debe cambiar en la estación de las lluvias, por otro de un verde no menos marcado.

**Luz.**—Hai un faro en la isla Cardon; exhibe una luz fija blanca, elevada de 19.5 metros sobre el nivel del mar, visible con atmósfera clara, desde 12 a 15 millas. El faro es una construcción de madera de 10 metros de altura, de forma octogonal, pintada de blanco, colocada en una pequeña eminencia rocosa situada entre la verdadera i la falsa entrada. La medianfa del pasaje de Cardon, esto es, la entrada verdadera, se encuentra más o menos a  $\frac{1}{2}$  cable al N. del faro. La luz alumbrá el horizonte hacia afuera desde el NO. al SE. por el S. Se supone que los límites de visibilidad de esta luz hacen evitar los peligros de la costa al N. i al S. de la isla Cardon, pero no hai seguridad.

**Paso de Cardon.**—Está comprendido entre esta isla i la de Ase-rradores; la distancia que los separa es considerablemente disminuida por el banco Sawyer. Este peligro, cubierto solo por 2 o 3 metros de agua, exige tanto más atención que sus veriles no rompan

---

1. El árbol de cima ancha i redondeada que se encontraba en el barranco N. de la isla Cardon, donde formaba una magnífica marca, ha sido derribado el 23 de mayo de 1876, por un violento chubasco; pero hai otro árbol, plantado en 1872, que luego será de tamaño suficiente para reemplazar al caído. El faro, encendido en febrero de 1875, es por lo demás buen punto de reconocimiento.

siempre, que el flujo lleva en esa direccion i que la sonda pasa bruscamente en sus inmediaciones, de 10 a 4 metros. Proyecta al S., a 300 metros de la punta N. de Cardon un bajo con pocos piés de agua.

**Instrucciones.**—Se practicará este pasaje manteniendo la punta S. de Aserradores abierta de la punta N. de Cardon hasta que la punta Ponente demore al  $S \frac{1}{2} SO$ . Venir entónces sobre estribor, acercándose a Cardon, para evitar el banco Sawyer i contornear la punta N. de Cardon a ménos de 1 cable. El banco Gorgon, situado entre las puntas N. i NO. de Cardon, está mui cerca de tierra i manteniendo siempre la punta N. de esta isla abierta de la punta S. de Aserradores, nada hai que temer.

No creemos que, a no ser en circunstancias escepcionales, pueda un buque de mas de 6 a 6.5 metros de calado entrar con seguridad al estero Realejo. El *Vaudreuil* ha encontrado, en bajamar, con mar mui en calma, varios fondos de 7 metros solo sobre la barra, aunque estuviera en el canal.

**Barra Falsa.**—Este pasaje se abre entre la parte S. de la isla Cardon i el morro Castañon; se embarca con suma rapidez. Desde 1838 hasta 1860, su profundidad habia disminuido en cerca de 3 metros; en esta última fecha, solo quedaban 4.6 metros. En 1872, el piloto pretendia que habia agua para un buque de 5 metros de calado. El canal es sinuoso i no sería prudente fiarse tan solo en la costa para pasar la primera vez.

**Fondeadero de Corinto.**—Es sin duda uno de los mejores de toda la costa del Centro-América. Se fondea como a  $1 \frac{1}{2}$  cables del palo de bandera, en 9 metros de agua, arena negra fangosa, buen tendero. Es bueno amarrarse en dos para evitar de garrar el ancla en los numerosos borneos.

**Aldea de Corinto** <sup>1</sup>.—La aldea de Corinto, que ha sustituido a Realejo, está al N. de la punta Icacos, como a 500 metros, mas o ménos por  $72^{\circ} 28' N.$  i  $87^{\circ} 36' O.$  Las casas son poco numerosas, i salvo la aduana i el hotel, se reducen a unas cuantas chozas de aspecto triste i sombrío. Está en comunicacion con León por un camino que desemboca frente a la aldea, al opuesto lado del estero.

1. No la marcan las cartas de navegacion.

Así es que, desde su creacion, la ciudad de Chinandega ha perdido mucho de su importancia comercial con provecho de Leon. No se vé la aldea sino cuando se dobla la punta Tacacos; hai allí un tránsito bastante activo. El puerto puede contener un gran número de buques que no tienen nada que temer por el mal tiempo. Falta un muelle, pero, como nunca hai resaca en la playa, el desembarque es fácil. La perfecta tranquilidad de este surtidero permite emprender en él toda clase de reparaciones; hai aun varias playas de arena muy acantiladas, que pueden servir de emparrillado natural para varar los buques. Este fondeadero es muy malsano durante la estacion de las lluvias; se experimenta entónces un calor sofocante i se está espuesto a contraer fiebres intermitentes muy tenaces. Pero su clima es de los mejores durante la estacion seca, a causa de los vientos frescos que soplan durante los grandes calores.

No se observa en Corinto ninguna modificacion en la manera regular como se establecen las brisas durante la buena estacion en el resto del litoral; solo cuando soplan los vientos del N. su direccion se inclina algo al E.

**Comercio.**—Corinto debe su prosperidad al tránsito de los vapores de la carrera o de los buques que vienen a dejar o llevar mercaderías. Hai épocas en que el número de buques fondeados es relativamente grande.

Tanto por ese puerto como por los demas de la costa de la república, la esportacion es bastante activa. Consiste principalmente en resinas, bálsamos, caucho, café, cacao, maderas de ebanistería i de tintura, pieles, perlas, nácar i carei, etc. Muchos otros artículos, muy abundantes en esta rejion, no se esplotan.

**Pilotaje.**—Hai en Corinto un piloto que sale cuando el vijía, colocado en la parte NO. de la isla Cardon, señala un buque. El pilotaje es obligatorio cuando el piloto se presenta en tiempo oportuno.

**Recursos.**—Las provisiones casi no son más abundantes que en los otros puntos de la costa, i a no ser en los dias de vapor, es difícil obtener víveres. Es difícil igualmente conseguir fruta; los bueyes son malos i caros. Si hubiere necesidad de víveres de campaña, habrá que irlos a buscar a Leon, donde cuestan caro. Agua dulce hai en Lemon, a 6 u 8 millas de Corinto; se la puede recojer con las embarcaciones propias o las del país. Se hace buena pesca en las playas.

de arena de Castañon. La madera se estrac de Aserradores; no hai mas que cortarla. Hai que desconfiar de las serpientes que abundan casi tanto como los tiburones en el estero.

**Surjideros exteriores.**—Una fragata o buque de guerra de gran porte debe traer la punta N. de la isla Cardon del S 82° E. al S 88° E., i botar el ancla en fondos de 12 a 15 metros, fango i arena negra; mas al N. la misma profundidad llevaría a mayor distancia de tierra, mas no de los bancos, i para el S. se tendría por lo jeneral mas balance. Este fondeadero exterior, seguro durante la buena estacion, es igualmente el que debe tomar en invierno toda nave que no quiera entrar al puerto. Durante la seca, se botará el ancla en 9 a 10 metros, demorando el Viejo al N 41° 30' E. i Cardon entre el S 71° E. i S 77° E. Durante la época lluviosa, hai fuertes rachas del SE. al SO. que duran tres a cuatro dias; seria imprudencia encontrarse en dicho fondeadero en esta época, pues hai ademas una continua e incómoda marejada del SO.

**Tempisque.**—Es un puertecito situado un poco al N. de Corinto. No tiene al presente importancia alguna; pero podrá adquirirla si se lleva a cabo la idea del ferrocarril a Honduras.

**Mareas.**—Durante la estacion de las lluvias, la vaciante se prolonga mas que la creciente; llegando hasta una velocidad de 2 millas, mientras que hai igualdad en la duracion de ambas corrientes durante la seca, variando su velocidad entre 1.2 i 1.5 millas. El establecimiento es a las 3 hs. 6 ms. en la isla Cardon; la diferencia de nivel entre las pleamares i bajamares se ha determinado en 3m3. La marea se atrasa al recorrer el rio; a 7 millas de la boca hai 1 hora de diferencia. En el surjidero exterior se experimentan las corrientes alternativas de creciente i vaciante, que varían del NE. al ENE. i del SO. al OSO., con una velocidad media de 0.8 milla.

#### DEL ESTERO REALEJO AL GOLFO DE FONSECA 1.

**Jeneralidades.**—La costa que vamos a describir, aunque baja i orillada por bancos en algunos trochos, no ofrece peligro alguno, jugándose por las sondas que son regulares. Solo observaremos que,

1. Véase las cartas inglesas núms. 587 i 2147 i la francesa núm. 2125.

por fondos de 15 a 20 metros, dentro de los cuales no se debe ir, se estará más distante de los peligros que en otra parte cualquiera de la costa.

**Isla Manzana o Falsa Cardon.**—Prolongando, por los fondos de 20 metros, la isla baja Aserradores<sup>1</sup>, que parece pertenecer al continente, no demora en aparecer el grueso islote Manzana, medio sumergido. Esta isla se divisa perfectamente a la distancia de 8 millas, es baja, muy boscosa, y tan poco ondulada que las cimas de sus grandes árboles forman una línea casi recta; está rodeada por una playa de guijarros blanquiceros que parece una blanca cintura de arena. Su elevación sobre el mar es apenas de 5 metros; termina allí en una pendiente muy suave, sobre todo por el lado del S., donde su punta extrema la reúne con la isla Aserradores, prolongándose a poca hondura bajo el agua, hasta un banco de rocas sobre el cual rompe casi siempre el mar y que queda en seco a bajamar. Este banco obstruye enteramente este peligroso pasaje, aun para una embarcación, a menos que el tiempo sea muy bueno y el mar casi en alta marea. Cuando se llega a estar por el través de Manzana, se vé, cerca de la orilla del mar, un espacio bastante ancho ocupado por el sacate, y la parte S. de la isla se desprende entonces de las tierras bajas de Aserradores, proyectándose en uno de estos fondos verdes especiales a las bocas de ríos, tan notables por los troncos blancos de los paletuvios y arbustos de una vejetación lozana con un follaje verde pálido. La confusión hecha entre las islas Cardon y Manzana ha ocasionado varios naufragios. En vista de los terrenos altos es imposible toda indecisión, porque el arribamiento de la isla Manzana con el Viejo es el N 74° E., mientras que el de la isla Cardon es N 41° 30' E. La elevación del Viejo impide amenudo que se pueda distinguir su cumbre entre las nubes que la rodean, pero poco más al S. sigue el cono regular del volcán Telica, que raras veces está oculto, y cuya demora, con relación a la isla Manzana, es el S 82° E., mientras que con relación a la isla Cardon es el N 74° E. La proximidad y el aspecto de la península Castañon deben igualmente hacer cesar toda indecisión, pues en lugar de esta costa baja de lozana vejetación que se extiende al S. de la isla Manzana, se ven hacia el S. de la isla Cardon las barrancas negras de la punta N. de la península Casta-

1. Los nombres dados sobre las cartas a diferentes puntos de la costa no son los del país: la isla Manzana la llaman los prácticos Aserradores; esta última es conocida bajo el nombre de isla Corinto.

ñion, cuya forma i direccion son análogas a las de la isla, siendo además ménos boscosa i un poco mas alta.

La falsa entrada de Manzana, en la que se han perdido varios buques que han equivocado la isla Manzana con la de Cardon, la de Aserradores con Castañon i el pasaje de que hablamos con la entrada del estero Realejo, aunque el error es difícil de cometer por poco que se tenga vijilancia, está comprendida entre la isla Manzana i el continente. La rompiente que obstruye esta falsa entrada, se llama los Bubosos; se estiende a mas de 3 millas hácia afuera de la isla. En su extremo S. se encuentran algunas rocas aisladas que no descubren jamás. Barajando este peligro como a 5 millas de la costa, se encuentran fondos regulares de 21 a 23 metros, arena, Talvez fuera imprudente pasar mas cerca, segun dicen los prácticos por la mucha irregularidad del fondo.

Entre la falsa entrada de Manzana i la boca del Padre Ramos, estero cuya entrada queda partida en dos por una isla, toda la costa está bordada por una línea de rompientes que la prolongan a una distancia variable de 2 a 3 millas i en la cual hai pasajes para las embarcaciones. Estas rompientes se denominan, contando desde el E., burra de las Chachas, burra de la Camisa, i burra del Coyol. A 4 millas de esta parte de la costa, se tiene fondos variables de 20 a 25 metros.

**Arrecife Speck.**—Está situado al O. de los precedentes i separado de un peligro situado mas afuera. Hamado Sequedad de Petacaltepe, por un pasaje como de  $\frac{1}{2}$  milla de ancho con 11 metros de agua; la direccion de este pasaje es mas o ménos  $S\frac{1}{4}SE.$  a  $N\frac{1}{4}NO.$  La Sequedad de Petacaltepe, esplorada en 1872 por el *Vaudrenil*, fondeado en el pasaje de que acabamos de hablar i que atravesó por completo, dista mas de 3 millas de tierra. Es un verdadero peligro, pues a media-marea, con fuerte marjada, el mar no rompía en ella, mientras que reventaba ruidosamente en el arrecife Speck que descubre en bajamar. La Sequedad de Petacaltepe, en la cual se han encontrado algunos cabezos de rocas, con solo 5 metros de agua, indicados por un cambio de color, presenta, segun los datos del práctico, tres pequeñas cumbres a flor de agua en las grandes mareas.

1. Este pasaje es mas peligroso aun que el que separa la punta S. de Manzana de la parte NO. de Aserradores; porque el mar rompe ménos aunque, sin embargo, es poco hondo i oculta bancos de arena i placeres de rocas.

En su fondeadero, en el pasaje entre el arrecife Speck i la Sequedad de Petacaltepe, en 11 metros, fango i conchuela, el *Vaudreuil* estaba bajo los siguientes arrumbamientos: medianía de la isla Manzana al S 51° E., el Viejo al N 86° E., la mesa de Rolando al N 33° E., Coseguina al N 49° O.

**La costa.**—A partir de la isla Manzana, la costa, hasta 6 millas de la punta Coseguina, donde principia una serie de barrancos, es baja, orillada por una playa de arena blanca en la que el mar rompe con violencia; formá un ligero seno. Esta playa se halla interrumpida por un recorte de los paletuvios que parece ser un ancho estero. Dicha interrupcion comienza en la mesa de Rolando, estremo de una cadena de cerros que vienen del interior, i frente a ella los fondos disminuyen hasta 18 metros a mas de 2 millas de la costa. La mesa de Rolando se reconoce fácilmente por la meseta que forma su cumbre, i por estensas manchas rojizas que se ve en sus faldas en los lugares que no están cubiertos por árboles. Estas manchas servirán para distinguirla de otro cerro, situado algo mas al interior de las tierras, que tiene igualmente por cumbre una mesa sostenida por dos pequeñas aristas verticales.

**Fondos.**—Como a 2 millas hácia afuera varían entre 12 a 16 metros, mui desiguales en la vecindad del arrecife Speck; estas desigualdades no son denunciadas por el color del agua. La naturaleza, a veces peligrosa de estos fondos, anuncia una costa poco limpia que solo se puede acercar con precaucion.

**Punta Coseguina.**—Termina con barrancos a pique, bastante altos, en sus partes E. i S., i por playas de arena en su parte N. Es acantilada en todas partes i se la puede acercar a ménos de 1 milla, por fondos de 10 a 15 metros. Con la creciente que alcanza a una velocidad de 1½ a 2 millas i que lleva el estero Real, habrá que quedarse a mayor distancia.

## GOLFO DE FONSECA 1.

Variacion NE. 70° 25' en 1871.

**Generalidades.**—La espaciosa i magnífica bahía, sembrada de islas, que se interna en las tierras entre las puntas Coseguina i del

1. Véase el plano inglés núm. 1960.



Candadillo, conocida jeneralmente bajo el nombre de golfo de Fonseca, pero denominada tambien golfo de Amapala, de Conchagua, de Coseguina, de Amatapa i de San Carlos, no conoce rival en toda la costa del Pacífico, en cuanto a su estension, seguridad, belleza i posicion tanto marítima como comercial. Su litoral está dividido entre las repúblicas de Nicaragua, Honduras i San Salvador, pero sus islas, de oríjen volcánico i de gran belleza, pertenecen solamente a los dos últimos de estos Estados. El de Honduras posee entre las principales, Amapala o isla del Tigre, Sacate Grande o Velasquez i Disposición, i son propiedad del Salvador las de Manguera, Conchaguita, Martin Perez i Punta Sacate.

**Vientos.**—Durante la buena estacion, la virazon i el terral quedan regularmente establecidas en el golfo de Fonseca; son a veces interrumpidos i reemplazados por fuertes vientos del NE. En el fondeadero de Chiquirin, donde el canal está estrechado entre terrenos elevados, en Amapala i en jeneral en todo el fondo del golfo, la virazon es mucho mas fresca que el terral; se deja sentir hácia las 11 de la mañana i solo se interrumpen a las 9 de la noche. Hai que notar que el terral es el que sopla con mayor fuerza en la boca del golfo; tiené mas fuerza, no siendo, sin embargo, tan sensible de diferencia. En la época de las lluvias, la virazon no tiene ya regularidad; sin embargo, penetra todavia en el golfo, pero solo en la tarde, para terminar con el chubasco del NE. que se deja caer todos los dias ántes que anochezca.

**Instrucciones** <sup>1</sup>.—El aterraje sobre el golfo de Fonseca no puede ofrecer mas dificultad que la de asignar el nombre que le pertenece a cada uno de los puntos notables que se tendrá entónces a la vista. Con tiempos claros, tan frecuentes durante la buena estacion, el Viejo es el que termina por el E. el inmenso panorama que se desarrolla ante una nave que viene de afuera. Es un magnífico cono, cuyo vértice, truncado del E. al O., domina con su altitud de 1,800 metros todas las tierras circunvecinas. La parte O. del truncamiento es sensiblemente mas elevada que la otra. Mas al O. pero siempre por el lado E. del golfo se divisará el volcan Coseguina que, avanzándose hácia el mar con una suave pendiente, forma la punta del mismo nombre. El volcan Coseguina <sup>2</sup> no puede equivo-

1. Véanse las vistas de la carta francesa núm. 1535.

2. Véase la vista de la carta inglesa núm. 1960.

carce con el Viejo: es una grande i larga montaña dominada por un pequeño pezon de poca altura. Su inmenso cráter está cortado según un plano inclinado con el horizonte, pero solo al acercarse se puede ver el enorme recorte producido por el desmoronamiento de la parte superior de este volcan en la época de su última erupcion en 1835. Su altura que rivalizaba con la del Viejo se ha encontrado reducida a 868 metros (1,158 metros, según Belcher). Los volcanes San Vicente i San Miguel aparecerán por detras de las tierras altas que encierran al golfo hacia el O. i que, dirijiéndose del volcan Amapala hacia el mar, terminan por la punta poco elevada del Candadillo. El volcan **Amapala** o **Amatapa** no tiene la forma cónica tan característica de los otros volcanes de esta parte de la Cordillera: es un gran cerro con dos cumbres contiguas, la más alta de las cuales (1,324 metros; o 1,178. según Belcher) está ligeramente recortada i cubierta de árboles en algunas partes; el otro vértice tiene una cumbre muy redondeada; está cubierto de sacate, lo que le presta, durante la estacion de la seca, el color muy aparente de los campos de trigo maduro. Esta segunda cumbre es el verdadero cráter del volcan, apagado desde mucho tiempo; su altitud difiere poco de la del primero. En el espacio que queda entre estos grupos de volcanes, que rodean el golfo al E. i al O., se distinguirá en primera línea las islas elevadas de Manguera (como 183 metros) i Conchaguilla (152 metros), que recuerdan por su conformación las del archipiélago Griego, a las que sobrepujan en vejetacion i belleza. La línea de sus cumbres dibuja una serie de prominencias redondeadas, tras de las cuales se levanta el magnífico cono recto de anchura base que forma la isla del Tigre, cuya cumbre (910 metros; Belcher le asigna 789 metros) está perfectamente indicada por un lugar desprovisto de árboles e invadido por el sacate <sup>1</sup>.

**Los Farallones.**—Grupo de pequeñas rocas situadas en la medianía del espacio comprendido entre las tierras de la punta Cosaguina i la isla Manguera. Una de ellas es notable; todas son blancas i se destacan muy bien sobre el agua.

1. Las pocas partes del litoral que no están cubiertas de árboles están invadidas por una yerba larga i tenaz, llamada sacate, que hace asemejar los terrenos que ocupa a los trigos maduros en la época de la seca. Esta yerba está quemada cuando se aproxima la estacion de las lluvias; entonces la tierra toma un aspecto rojizo de gran aridez, pero desde los primeros chubascos se cubre de una vejetacion verde claro que le da todo el aspecto de un cultivo de caña de azúcar.

Los puertos principales del golfo son los de la Union o San Carlos de la Union (Salvador) i Amapala (Honduras).

**Playa Grande.**—No es mas que una estacion militar ocupada por algunos soldados, que sirve de puerto de entrada al estado de Nicaragua; está situado en la ribera izquierda del estero Real. Este puerto raras veces es frecuentado, ni tiene por ahora importancia alguna.

El estero Real es un brazo de mar considerable, navegable durante mas de 60 millas por las naves que calan 3 metros, i por 30 millas lo ménos para cualquiera nave que haya aprovechado del flujo para pasar la barra de la entrada, sobre la cual no quedan sino 5 metros de agua en bajamar.

**Surjidero de la Union.**—Instrucciones <sup>1</sup>.—Para ir a este fondeadero es necesario dirigirse, en cuanto se conozcan las tierras, sobre la isla Conchaguíta, que se acercará bastante para evitar los pequeños fondos que se encuentran en las inmediaciones del rio San Miguel, en cuya boca da el flujo con mucha fuerza. Por la misma razon, si hai que correr bordadas—lo que por lo demas no ofrece dificultad alguna, pues una nave que no tuviera la carta inglesa núm. 1960 podrá guiarse con toda seguridad por la sonda,—se evitará el acercarse por fondos menores de 12 i 13 metros al gran morro que forma la segunda punta al entrar; se quedará como a 1½ millas, mas o ménos, de ella. Antes que la punta N. de Conchaguíta quede por el través, se gobernará un poco por dentro de la punta Chiquirin <sup>2</sup>, cosa de quedar pegado a la costa formada por las vertientes del volcan Amapala; los fondos son mas considerables ahí que cerca de las islas, pero se tendrá sobre todo la ventaja de seguir así la direccion de la corriente que se bifurca al N. de Conchaguíta, yendo una rama al canal i dirijiéndose la otra al NE. La corriente, principalmente la de reflujo, alcanza a veces a una velocidad de 3 millas entre la punta Chiquirin i los Negritos <sup>3</sup>; entónces ocasiona ahí remolinos que se podrian confundir con rocas submarinas, siendo que este paso es bueno, acantilado i con una profundidad que varía entre 25 i 30 metros. Las rocas Negritos, en la punta SO. de Punta Sacate (isla Negrilla de la carta francesa

1. Véase la carta inglesa núm. 1960 i la francesa núm. 794.

2. *Chicarane* de la carta inglesa; tambien se llama Chiriquin.

3. *Sacate reef* de la carta inglesa.

núm. 794), son fáciles de evitar, pues jamás cubren enteramente. Doblada la punta Chiquirin, casi en medio del canal, se entrará a una dilatada bahía cuya parte NE. está obstruida por bancos de fango que asoman en bajamar. No hai ménos de 7 metros de agua, en bajamar, sobre la especie de barra que hai al N. de la punta Chiquirin.

Se puede largar el ancla por un fondo de fango de 10 a 12 metros, poco despues de pasar la punta Chiquirin i antes de quedar E.-O. en la punta N. de punta Sacate, habiendo necesidad de amarrarse en dos para el flujo i el reflujó. En este caso se estará completamente al abrigo de la ola levantada por la brisa de afuera, por lo común algo fuerte durante la buena estación, soplando además aquella brisa tan necesaria para moderar los calores sofocantes que se experimentan en ese lugar. La aldea de la Union está mas o ménos a 4 millas al NO. de este fondeadero. Para acercarse a ella se dobla la punta Chiquirin, se baraja la costa de babor, que es buena, i se fondea a 1 o  $1\frac{1}{2}$  millas al NE. de la villa, en 8 metros de fango, excelente tenedero. Hai necesidad de amarrarse en dos llegando el flujo o el reflujó. Este fondeadero es bueno, no obstante los violentos vientos del N. que a veces soplan por varios dias durante la buena estación, teniendo el inconveniente de alejarse mucho de tierra. El *Vaidreuil*, anclado tan cerca como podia, distaba, sin embargo, de él mas de 1 milla.

El desembarque es bastante fácil a media marea; las embarcaciones pueden atracar a lo largo de un muellecito de piedra medio derruido; pero en bajamar es mui malo, pues el fondo de fango blando descubre mui lejos del muelle, no pudiéndose desembarcar sino montado en hombres o en piraguas que se arrastran en el barro.

La Union ha perdido gran parte de su importancia comercial despues de la creación del puerto de Anapala i la reapertura del de Libertad. Era, en otro tiempo, el depósito de todo el comercio de Honduras i de la parte E. de San Salvador. Actualmente, su sola importancia le viene de su proximidad a la villa de San Miguel, donde todos los años hai ferias a que concurren todos los habitantes de la América central.

Luz.—Es fija blanca colocada en el extremo del muelle <sup>1</sup>, a 10

---

1. Estaba antes en el balcón de la Comandancia, por dentro del desembarcadero.

metros sobre el nivel del mar; con tiempo claro, es visible a 6 u 8 millas de distancia.

**Recursos.**—Hai en la Union algunos víveres, aves de corral i frutas, siendo imposible proporcionarse ahí víveres de campaña. La Francia mantiene ahí un ajente vice-consular.

**Mareas.**—El establecimiento es 3 hs. 15 ms.; en las zizijias, el mar sube a 3.6 metros, en las aguas muertas a 2.6 metros. Las mareas son regulares, si bien en la época de las lluvias el reflujó dura algo mas que el flujo; su velocidad alcanza rara vez a 2 millas, excepto, como lo llevamos dicho, en el paso comprendido entre la punta Chiquirin i los Negritos.

**Fondeadero i aguada de Chiquirin.**—Se fondea como a 4 cables de tierra, frente al lugar llamado *Watering place* en la carta de Belcher. El agua se toma en el arroyuelo de la playa; es abundante, buena i bien conservada, apesar de que atraviesa una comarca mui boscosa.

**Amapala.—Instrucciones** <sup>1</sup>.—Este puerto franco está situado en la isla del Tigre. Para ir al fondeadero, se pasa por el canal acantilado, de 20 a 25 metros de profundidad, que separa Mangueira de Conchaguita, acercándose a 3 o 4 cables de la punta NO. de la primera de estas islas. Se gobernará entónces segun la carta i la sonda indicará un bajo de fango con arena cuya profundidad subirá de 24 a 7 metros en bajamar de grandes mareas, pero que por lo comun no baja de 8 metros <sup>2</sup>. En ese momento se está en el orijen i en la parte ménos profunda del canal que conduce al fondeadero de Amapala; está limitada por el E. por la isla del Tigre, que se puede acercár a 1 cable, excepto en las inmediaciones de la punta SO. donde hai un banco que no tiene mas de 3.5 metros de agua. Su límite O. lo forma un banco de fango que tiene sobre sus escarpes un fondo medio de 4 metros, ménos en un punto donde hai un pequeño bajo de arena que no lleva mas de 1.7 metros de agua. Su anchura, que es de  $1\frac{1}{2}$  millas al S. de Caracolita, solo es de  $\frac{1}{4}$  milla al N. de este islote i aun se reduce a 4 cables cerca de él, así como en el NO. de la punta NO. de Amapala, pero en todo su tra-

1. Véase la carta inglesa núm. 1960 i la francesa núm. 1535.

2. Sobre ese bajo se ha fondeado últimamente una boya blanca.

yecto el agua es profunda i sin ningun peligro. **Caracolita** es un islote poco elevado, cubierto de malezas i de árboles diseminados, notándose uno bastante grueso i tupido, de un color oscuro; se destaca bien de la isla del Tigre, aunque se confunde con ella en bajamar; se pasará a 2½ cables de él. Una aguja rocosa, avalizada actualmente por la chimenea de un vapor que se fué a pique encima, se encuentra a mas de  $\frac{1}{2}$  cable al O. del islote Caracolita. Hai 11 metros de agua a 20 metros al O. del casco i 8.2 metros entre él i la costa. La chimenea del vapor es mui visible por encima del agua, a toda hora, i durará largo tiempo; pero cuando desaparezca, la roca formará un peligro mui sério a causa del banco que se ha formado al rededor del casco i que parece estenderse hácia Caracolita. El primer cuarto del flujo contornea la roca con una velocidad de 2 a 3 millas. Para dirigirse de Caracolita al fondeadero se contorneará la costa a una distancia de 2 cables, por fondos de 15 a 20 metros. Llegado a la punta NO. de Amapala, que es baja i boscosa, se tardará poco en ver las casas del puerto.

**Fondeadero.**—Se toma a cerca de 4 cables de la playa de arena, en 14 a 15 metros, fondo de fango verde, de buen tenedero. Este fondeadero es excelente.

El desembarque es bastante fácil en la playa de arena cenicienta que está delante de la aldea. A principios de 1872, se pensaba construir un pequeño muelle que lo facilitará mas aun, pues en pleamar, cuando sopla fresco del N., se sufre una marejada que a veces es mui molesta.

**Mareas.**—El establecimiento es 2 hs. 56 ms.; en las grandes mareas, la diferencia entre bajamar i pleamar es de 3.4 metros i de 2.4 metros en las mareas medias; el flujo, sobre todo en la estacion seca, iguala al reflujó en duracion i en velocidad; ésta alcanza entónces un máximum de 1.8 millas, siendo 1.5 millas el término medio. Su direccion alternativa es el N.E. i el SO.

**Recursos.**—El abastecimiento es mas fácil que en la Union. El agua se toma de una lancha cisterna que la trae al costado del buque. Las raras veces que hai víveres de campaña, solo se consiguen a un precio sumamente elevado. Existe una especie de mercado.

**Segundo derrotero para ir a Amapala.**—En lugar de dirigirse por el canal entre Manguera i Conchaguina, un buque que cale 5

métros pedrá dirijirse sobre el islote Manguerita o Perigallo, situado cerca de la punta SE. de Manguera, que se barajará a 1 milla; en seguida se gobernará sobre el medio de la isla. Disposicion hasta el momento en que se pueda distinguir a Caracolita. Disposicion es la isla mas grande i mas cercana de las del NO. de la del Tigre; se reconoce fácilmente por una serie de cumbres redondeadas, llegando la mas elevada a una altura de 200 metros. Cuando se haya reconocido a Caracolita, se gobernará directamente sobre este islote, dando una gran vuelta a la punta Playa Negra, que termina la isla del Tigre por el SO. i se continuará como se ha indicado mas arriba. Siguiendo esta direccion, la derrota tendrá poco que sufrir a causa de la corriente i en bajamar no se encontrará nunca fondos inferiores a 5 metros. Un buque no correrá ningun peligro bordeando en el S. del canal de Amapala, si tiene cuidado de no pasar al N. del paralelo de la punta S. de la isla del Tigre; sin embargo, esto solo será ventajoso cuando se aproveche de la marea. Pero sobre todo aconsejamos no entrar al canal sino con viento favorable i no intentar doblar la punta NO. de Amapala sino con la ayuda del flujo i una brisa favorable, pues el reflujó aconcha con fuerza hacia el banco que está a ménos de 4 cables.

#### DESDE EL GOLFO DE FONSECA A ACAJUTLA, SAN JOSÉ DE GUATEMALA I LA FRON- TERA DE MÉJICO.

Los notables volcanes que describimos en seguida facilitan mucho el reconocimiento de esta parte de la costa.

**Volcán San Miguel.**—Como recto, regular, de base muy ancha, dominando majestuosamente desde su elevada cima (1,990 metros) toda la comarca circunvecina, de la cual parece desprenderse cuando se mira del O. Su cráter forma una línea casi recta que solo tiene una pequeña concavidad en su parte media. Parece estar en actividad: su cumbre está rodeada por una nube blanquecina semejante al vapor de las solfataras.

**Cuestas de Virola.**—Se estienden al O. del San Miguel. Se divisa allí una montaña con varias cumbres i un cono que parece un antiguo volcán i que no se percibe bien mas que a corta distancia. Este último es el que la *Brillante* ha llamado volcán de Virola.

**Volcan San Vicente o Sacatecoluca.**—Magnífico con cuya cima (2,110 metros) truncada horizontalmente semeja una pequeña silla de montar, mas visible por el E. que por el O., i una de cuyas prominencias es mas redondeada que la otra. Se confunde por el O. con terrenos poco accidentados de regular elevacion, que forman una especie de telon que pasa delante del San Salvador; por el E. termina por una pendiente poco elevada.

**Volcan San Salvador.**—Su altura de 1,960 metros permite verlo desde afuera a una distancia de 60 millas por lo ménos. Aparece, detras del telon de terrenos elevados que acabamos de citar, como una gruesa montañia semejante a la concha dorsal de una tortuga, uniéndose hácia el E. por una ondulation bastante apreciable con un pico agudo que la domina. Este volcan se parece mucho al Mombacho, de que ya hemos hablado.

#### DESCRIPCION DE LA COSTA 1.

**Punta del Caudadillo o Amapala.**—Está rodeada por unos bajos de roca i de arena que se estienden como a 1 milla. Este peligro es fácil de evitar, pues el mar rompe continuamente en él.

**La costa 2.**—Desde esta punta, la costa, que primero es formada por una playa de arena, se continúa, en una lonjitud de 10 millas mas o ménos, por unos escarpes de rocas rojizas llenas de grietas que caen verticalmente en el mar; algunos destacan rocas hácia afuera. Están separadas por playas de arena gris i coronadas por una montañia poblada de árboles hasta su cumbre, que mediante unos cuantos picos, se reúne al majestuoso volcan de Amapala. Estos terrenos que, como acabamos de decirlo, forman por su elevacion progresiva el macizo de Amapala, desaparecen cuando se marca el San Miguel al N 26° E. Hai en este lugar varios pequeños esterós cuyas entradas están cerradas por una rompiente paralela a la costa i que parece estar a 2 cables de ella. Desde la cubierta, se vé perfectamente el agua azuleja i apacible entre esta rompiente i la costa. Allí principia la interminable playa de arena que ribetea la costa hasta la Libertad, grisácea hasta Jiquilisco, blanca en seguida, no

1. Véase la carta francesa 2125 i las cartas inglesas 587 i 2148.

2. Desde la punta Amapala hasta el O. del rio Lempa, la carta inglesa 2148 es completamente falsa. Los arrumbamientos tomados en esta parte de la costa colocaban al *Vautrevuil* a 5 o 6 millas al interior. La demora de la costa da la al S 68° O. es, en realidad, el S 87° O.



interrumpida durante tan largo trayecto sino por el estero Jiquilisco i la desembocadura del rio Lempa. Las playas arenosas de estas costas producen, principalmente al salir i al ponerse el sol, un espesismo mui fuerte que hace creer que el mar rompe mucho mas afuera que en realidad.

La esploracion hechá por el *Vaudreuil* en enero de 1872 de la costa considerada peligrosa i comprendida entre la entrada del golfo de Fonseca i las rompientes de Jiquilisco, comprueba la relacion de la *Sérieuse* i las instrucciones de la *Brillante*. Creemos que se la puede considerar como limpia i exenta de peligros ocultos.

**Fondos.**—A 1 milla de tierra se tiene 15 a 18 metros de agua, fondo de fango verdé, glutinoso, de excelente tenedero; estos fondos disminuyen desde que se marca el San Miguel al N 12° E., desde donde la sonda solo indica 13 a 10 metros, arena i fango, a 1½ millas de tierra.

**Banco Lempa.**—Este peligro, que afectá la forma de una herradura, se estiende cuando ménos a 4 millas de tierra; está interrumpido por el S., el SO. i el O., donde parece que hai pasos franqueables. Tiene poca anchura. A ménos de ½ milla, en una agua amarillénta cargada de arena i de fango, hai fondos de 11 a 12 metros. La parte meridional de este peligro es un banco aislado, situado entre el paso S. i el paso SO. i donde el mar rompe violentamente. El medio de este banco aislado está exactamente en el S 35° O. del volcan San Miguel. El paso que se encuentra al E. de este lugar parece bastante ancho i llega hasta la entrada de un grande estero cuya punta O. está formada por la isla de los Pájaros. Contorneando la parte E. de este peligro, a una distancia de 3 o 4 cables, se tienen fondos de 11 a 12 metros.

Recientemente el comodoro Philip, del buque norte-americano *Tuscarora*, ha comunicado sobre el banco Lempa, cuya posicion se habia considerado como dudosa, los datos que siguen:

El centro de este banco se halla situado en 13° 7' N. i 88° 30' O. 1.

1. El volcan San Vicente no está marcado en las cartas. La interseccion de las otras marcaciones, debido probablemente a la inexactitud de la carta, coloca el banco mucho mas al S. Con este motivo i en consideracion a que la *Tuscarora* tenia que salir sin poder efectuar un detenido exámen, tanto del banco como de la bahía adentro, deberá considerarse esta noticia solo como un dato que deberá incorporarse a los derroteros i anotarse en las cartas de la costa que usen los navegantes que visiten esa localidad, puesto que el dato suministrado no es bastante para hacer el trazado.

Forma una barra afuera de la boca de la bahía Jiguilisco o Triunfo.

Se estiende a traves de la boca de la bahía, de un lado a otro, en forma de herradura; su estremidad exterior está como a 4 millas de la playa. En al momento de la pleamar, con calma, o con brisas mui suaves, la barra se presenta perfectamente llana; pero en los buenos tiempos la mar quiebra en toda su estension.

Las siguientes marcaciones magnéticas se tomaron desde *Tuscarora* inmediatamente al lado de la rompiente.

Volcan San Miguel.....	N 26° E.
Volcan San Vicente.....	N 43° O.
Volcan San Salvador.....	N 55° O.

El puerto o mas bien el estero Jiguilisco <sup>1</sup> no tiene el aspecto que presentan de ordinario los rios de esta costa; los grandes paletuvios de tronco blanco faltan completamente; están reemplazados por arbustos de un verde pálido i terroso i por malezas tupidas i medio secas. Conservando el volcan San Miguel al N 35° E., se llega al vértice de las rompientes en forma de herradura. Desde este vértice se arrumba el volcan Cosaguina al S 82° E., el de Virola al N 5° E., el San Vicente al N 34° O. i el San Salvador al N 50° O. Prolongando las rompientes de E. a O., a  $\frac{1}{2}$  milla de distancia, la sonda no acusa ménos de 11 metros. A 1 o  $1\frac{1}{2}$  millas de distancia, se tienen fondos de 14 a 15 metros, si bien el agua tiene aun un color amarillo verdoso mui pronunciado. El fondo, que siempre es el mismo, advierte, pues, por su decrecimiento gradual, la cercanía de los bancos. Está formado por una arena gris mui fina que debe presentar poca resistencia. Por eso conviene, siempre que se permanezca algun tiempo en esas rejiones, ir a fondear a  $1\frac{1}{2}$  millas al O. de la barra; hai allí un fango glutinoso mezclado con arena negra que es un excelente tenedero. El estero del Espíritu Santo o Jiguilisco avanza bastante lejos hácia el interior; en su entrada se encuentra la isla de los Pájaros que lo divide en dos brazos, en los que se sonda como 15 metros. Se pretende que uno de estos brazos va a juntarse con el rio San Miguel que desemboca 12 leguas mas al E., en el golfo de Fonseca. Cuando el mar está tranquilo, hai partes de las rompientes en donde no rompe i que se pueden franquear con facilidad con embarcaciones menores. En bajamar quedan 4.5 metros de agua en el lugar ménos profundo del paso, la diferencia entre la pleamar i

1. La verdadera posicion del puerto Jiguilisco parece estar 9 minutos mas al O. que la que le asignan las cartas actuales.

la bajamar es de 3 metros. De manera que no sería imposible que los buques, aun los de fuerte calado, pasaran esta línea de rompientes, que además de ser estrecha, tiene mucho fondo en su interior, excepto en tres o cuatro bancos que se evitarán fácilmente cuando el canal sea medianamente estudiado. Una circunstancia notable puede dar a conocer este paso: la corriente de reflujo que sale del estero forma una línea de remolinos que siempre tiene mucho fondo i que atraviesa los bancos en el lugar donde hai mas agua. Esta corriente camina en sentido inverso llegando al flujo, i su marcha es de 2 a 3 millas en las aguas vivas, época en que la barra es mui mala, excepto en el momento mismo de la pleamar.

**Peligro.** —El comandante A. Lefèvre, del *Vaudreuil*, ha buscado el banco señalado en estas rejiones, como a 10 millas de tierra. Habiéndose colocado este buque mui cerca de la estremidad S. de las rompientes de Jiquilisco, desde donde se arrumba, segun hemos dicho, el volcan San Miguel al N 35° E., ha gobernado al S 35° O. durante 15 millas, corrijiendo la derrota para conservar el volcan en la misma marcacion. Los fondos han aumentado gradualmente de 12 a 46 metros. El supuesto banco tendria como 3 millas de largo del SO. al NE., i seria de su centro que se marca el San Miguel al N 35° E. El *Vaudreuil* debería haber encontrado este peligro, ya que en el momento en que viró, este buque estaba a mas de 15 millas de tierra. Despues corrió como 2 millas paralelamente a la costa, antes de volver al punto de partida. En la nueva línea recorrida, los fondos disminuían con una regularidad perfecta. Es imposible que un banco de arena de 3 millas de estension, como el que se asegura existir, no se dé a conocer, a cierta distancia, por desigualdades en el fondo i que no produzca un cambio de coloracion en el agua, lo que seria tanto mas visible, cuanto que el mar, a 2 millas de las rompientes, es de un hermoso azul. La parte E. de las rompientes de Jiquilisco se dirige de OSE. a ENE.; está mas o ménos a 3 o 4 millas de la costa; los terrenos de la bahía son bajos, cubiertos de paletuvios de un tinte grisáceo, i cuando el tiempo está sombrío, es mui fácil creerse mas lejos de tierra que lo que se está en realidad. Es, pues, probable que los buques que dicen han tocado en este bajo hayan tocado en la rompiente E. de Jiquilisco <sup>1</sup>. De todas maneras,

1. Esta es tambien la opinion de un capitan español, práctico de esta costa, que el comandante del *Vaudreuil* habia encontrado en San José de Guatemala.

se puede asegurar que a 4 millas de ámbos lados del rumbo N 35° E. del San Miguel, a 15 millas de tierra cuando ménos i a 11 millas del S. de las rompientes, no existe peligro alguno.

**Puerto Jiquilisco.**—Llamado tambien Triunfo de los Libres. Es casi desconocido en San Salvador; muchos lo ignoran aun de nombre, pues en él no se hace ningun comercio.

**La costa.**—Cerca de Jiquilisco la costa se apoya en algunas montañas boscosas; la playa, que a veces desaparece bajo las enormes olas de la barra, está cortada por la desembocadura de algunos rios. Al O. de este puerto, la costa, baja i boscosa, se termina por una playa de arena de un color gris bastante oscuro. A ménos de 1 milla de tierra se encuentra un fondo uniforme de 13 metros; un fango viscoso de excelente tenedero i una menor cantidad de arena constituyen el fondo. Como a 2 millas de tierra, se tienen fondos regulares de 18 metros, arena fangosa.

**Rio Lempa.**—Su desembocadura de  $\frac{1}{2}$  milla de ancho, mas ó ménos, está cerrada por rompientes que llegan hasta afuera; los prácticos están acordes en decir que es infranqueable. Esta desembocadura solo se divisa bien cuando se la marca al NNO.; entónces se vé manifiestamente una ancha escotadura en los paletuvios que son mas elevados que en todas las inmediaciones. Está indicada, como la de los demas rios de esta parte de la costa, por grandes árboles de tronco blanco, de copa poco frondosa, que dominan algunos arbustos de un verde claro, i que se parecen mucho a las pequeñas selvas de Francia durante el invierno. Para encontrar esta desembocadura, se marcará, segun se venga del E. o del S., el San Vicente al N 8° O. o el San Salvador al N 42° O; gobernando en seguida sobre el rumbo elegido, se llegará en derecha a la barra. Si se viniera del O., se tomaria el San Miguel al N 68° E. para llegar a la desembocadura. Este punto carece de importancia: hai solo algunas cabañas de pescadores en la márgen izquierda del rio, que baña una grande estension de terreno i cuyos bordes son mui fértiles. Este rio pasa solo a 1 legua de uno de los brazos del estero Jiquilisco.

**La costa.**—Desde la desembocadura del rio Lempa hasta la Libertad, la costa, coronada por su cortinaje de paletuvios, ribeteada por una faja de arena blanca, solo es una llanura larga, baja i bos-

cosa, de la cual nacen, como dos gigantes, el San Miguel, cubierto con un peñacho de humo, i el San Vicente; que dominan algunos gruesos morros boscosos. No hai en esta costa un solo accidente de terreno medianamente notable; es casi recta, sigue una direccion ESE al ONO, i ha parecido exenta de peligros. Se la puede bo-  
 jear con toda seguridad, pues a 1 milla de tierra la sonda no indica ménos de 13 metros. Los fondos varían de 13 a 20 metros entre 1 i 2 millas de tierra i de 20 a 25 metros entre 2 i 3 millas, siendo en todas partes de arena fangosa. Con buen tiempo, se puede fondear en 18 metros.

**La Concordia**, puerto recién fundado, está situado en la desembocadura del río Jiboa, a 11 millas al NO  $\frac{1}{2}$  O. de la entrada del río Lempa. El Jiboa sirve de desagadero al lago Itopango. No posemos dato alguno relativo a este fondeadero, que sirve de puerto a la villa de San Vicente.

**La Libertad**.—**Instrucciones**.—Un buque que se dirige a la Libertad debe marcar la cumbre del volcan San Salvador al N 14° E. i gobernar en seguida según esta direccion que lo conducirá al fondeadero. Cuando está como a 8 millas de él, tendrá un fondo de fango de 45 a 50 metros que irá disminuyendo gradualmente al acercarse a tierra. La sonda indicará 15 metros de arena fangosa como a 1 milla de tierra; estos fondos convienen tanto mas para este fondeadero en plena costa, cuanto que su cualidad parece disminuir a medida que se acerca a la playa, en donde es de arena gris fina en la orilla i de guijarros en la parte superior. Pero esta distancia seria mui larga para un buque que tuviese que cargar con lanchas.

**Muelle**.—Tiene como 200 metros de largo i es de mui firme construcción; facilita mucho el desembarque durante la buena estación. En su estremidad soporta una techumbre blanca que abriga la jente empleada en la maniobra de las mercaderías. Esta es la primera construcción que se distingue llegando de afuera. La hondonada en que se encuentra la aldea, compuesta de dos grandes casas de piedra i de casuchas, está limitada al O. por una punta de arena que avanza al S. i donde el mar rompe violentamente. Esta punta abriga un poco la playa donde está el muelle i regulariza la barra.

1. Véase la carta inglesa núm. 2147.

**Fondeadero.**—Está por 12 metros de agua, arena fangosa, en la prolongación del muelle, como a 4 cables de su estremidad. Desde este fondeadero no se divisa el volcán San Salvador, pero se arrumba el San Miguel al S 87° E., el San Vicente al N 75° E. i el desembarcadero al N. 5° O. Durante la mala estación, sería prudente colocarse en fondos de 20 metros, a 1 milla de la cabeza del muelle. La rada es abierta i poco agradable; se sufren balances continuos i las comunicaciones con tierra no deben siempre ser cómodas. En la época de los vientos del SO., la barra rompe amenudo delante del muelle.

**Luz.**—Está colocada en el ángulo O. del balcón de la Aduana, gran edificio con celosías verdes. Es fija blanca i visible de 6 a 7 millas. El galpón de la estremidad del muelle lo oculta entre el N  $\frac{1}{4}$  NO. i el NNO  $\frac{1}{2}$  O. Se pensaba colocar otra luz en el ángulo E. del balcón, para que siempre hubiera una visible.

Por ahora, según dice el Comandante Parizot, del crucero francés *Hussard*, la luz de Libertad es un simple farol que solo se enciende cuando se espera vapor.

**Recursos.**—Son casi nulos. No obstante, es posible proporcionarse carne de buci bastante mala, algunas aves, pero poco o nada de fruta. También hai bueyes vivos.

La Libertad es uno de los puertos de importación de San Salvador, principalmente de la capital, que solo dista 24 kilómetros de este puerto; un buen camino une estas dos ciudades. La Libertad adquiere importancia; la Francia posee ahí dos casas de comercio. La exportación consiste principalmente en añil, azúcar i café.

**Aguada.**—El agua se toma en el río Quelama, que está a ménos  $\frac{1}{2}$  milla al O. del puerto. Las embarcaciones no pueden acercarse a la entrada, por lo que hai que cargar los barriles en carreta, cuya tarifa es mui subida. El agua no se conserva bien.

**Telégrafo.**—Hai una línea que comunica la capital con Acajutla i Sonsonate i que va hasta la frontera de Guatemala.

**La costa.**—Hasta 5 o 6 millas al O. de la Libertad la playa es de arena gris cubierta de paletuvios; la costa, de mediana altura, sigue una línea bastante regular. Desde el punto en que cesa la playa de arena, el terreno se eleva, i la costa, que toma el nombre de **Costa**

del **Bálsamo**, no es mas que una sucesion de puntas rocosas poco salientes i de escarpes acantilados, separados por algunas pequeñas bahías con playas de arena i de gujarros, hasta llegar a un cabo rocoso, quebrado i mui aparente, que tiene un gran corte vertical en su parte SE.; la parte rocosa lleva encima una seccion horizontal cubierta de *sacate*; la parte superior es mui boscosa. Este cabo, que termina los escarpes, i que se puede considerar como la estremidad O. de la costa del Baume, está rodeado de morros cubiertos de árboles cuyas flores tienen un color lila mui marcado durante el mes de enero. Se nota en el tercer barranco al E. del cabo un grande árbol mui notable por su forma de quitasol; al O. de este mismo cabo hai una doble cima cubierta de árboles hasta arriba. El segundo plan de cerros está formado por un terreno bastante elevado, de cima regularmente plana, que no permite distinguir el volcan San Salvador cuando se está a ménos de 3 millas de la playa; de vez en cuando se distingue la cúspide del San Vicente. A 1 milla de la costa del Baume, hai fondos bastante regulares de 20 a 22 metros, arena fina, gris. Desde el cabo que acabamos de citar hasta el montículo donde comienzan las rocas de la punta Remedios, la costa está formada por una playa no interrumpida de arena gris coronada por un cortinaje de paletuvios, detras del cual, en el primer plan, se distingue una sucesion de pequeños morros arbolados en parte i cubiertos de manchas rojas i amarillas. Estas últimas parecen ser producidas por el *sacate* i deben ser verdes en la estacion de las lluvias. El mas notable de estos morros se encuentra mas o ménos en el medio de esta playa. Toda su base es rocosa; superiormente, la parte O. es medio pelada; la parte S. está cubierta de *sacate* i la parte E. es mui boscosa. El fondo disminuye bruscamente al O. de este morro; pasa de 22 o 25 metros, arena, a 13 i 14 metros, coral i cascajo, a  $1\frac{1}{2}$  millas de tierra.

**Punta Remedios.**—Es baja, saliente, cubierta por una tupida vegetacion de paletuvios, cortada por escarpes; es fácil de conocer. Rocas fuera del agua se estienden en una direccion SO., como a 3 millas de su estremidad. El mar, que siempre rompe violentamente allí, se levanta rompiendo a mas de 1 milla afuera de la última roca. Es, pues, necesario dar una vuelta de 4 millas, por lo ménos, a este peligro; no seria prudente acercarlos mas adentro de los fondos de 24 metros. Las rocas comienza al pié de un montículo arbolado situado al E. de la punta i se estienden en su alrededor formando un arco de círculo; se terminan por un banco hácia el NO. Los fondos

son poco considerables en la especie de bahía situada al E. de la punta, entre la costa i las rompientes. A mas de  $1\frac{1}{2}$  millas de tierra, solo hai 10 i 11 metros de agua. Las sondas aumentan cuando se contornea la punta viniendo del E.

**Acajutla 1. Instrucciones.**—El Isalco es un excelente guía para llegar al fondeadero. Este volcan se proyecta sobre montañas mucho mas altas que él. Aunque está rodeado de conos de una forma bastante parecida a la suya, el penacho de humo que lo corona durante el día i las frecuentes erupciones de lavas incandescentes que se ven de noche, lo distinguen perfectamente. Su altura, de 1,516 metros, pequeña en comparacion de la de los terrenos que lo rodean, hace que raras veces esté tapado por neblina o por nubes, haciendo de él la mejor marca para atracar a esta parte de la costa.

**Fondeadero.**—Se arrumba este volcan al N  $42^{\circ}$  E. i gobernando en esta direccion, se llega directamente a un fondeadero que se puede tomar con toda seguridad. Se bota el ancla delante de la estremidad del muelle, a  $\frac{1}{2}$  milla de tierra, en 19 metros, fondo de arena fangosa. Este fondeadero es excelente durante la buena estacion; de mayo a noviembre seria muy próximo a tierra i peligroso con las grandes olas del SE.; las comunicaciones con tierra se interrumpirian entónces amenudo. El tendedero no parece bueno en toda la estension de la bahía, bien que el plomo de la sonda traiga arena fangosa bastante compacta, en la que se hunde como de 0,30 metros. No se debe al arrumbar la bandera o el farol de la punta del muelle mas al N. del N  $60^{\circ}$  E., a fin de evitar los placeres de rocas que están en el S. del fondeadero.

**Luz.**—Está colocada en la estremidad del desembarcadero; su alcance es de 7 u 8 millas. Esta luz es de tres sectores: *rojo* al S., *blanco* en el medio, *verde* al N. La direccion del fondeadero está en el sector blanco. No se ha podido saber con certidumbre si uno de los límites del rojo hace evitar los peligros de la punta Remedios, como seria natural suponerlo. Esta luz es muy útil para fondear de noche. Si viniendo del E. se le arrumba al NNE., no hai nada que temer de la punta Remedios. Seria bueno para un buque de ve-

1. Véase el plano de la carta inglesa núm. 587 i la carta inglesa núm. 2148.



la arrumbarlo al NNE  $\frac{1}{2}$  E. antes de ir al fondeadero, pues la ola i la corriente aconchan sobre las rocas de la punta.

**Muelle.**—Tiene 47 metros de largo; su altura sobre el nivel de la bajamar es de 10 metros. Está cubierto casi totalmente por un galpon con techo blanco, visible de bastante léjos, lo que hace de él un buen punto de reconocimiento. El muelle comunica mediante una zanja con rieles, con los almacenes de la aduana, construidos en la cumbre del barranco. La estremidad del muelle está a mas de 100 metros por dentro de la peligrosa rompiente de la barra, que se forma a veces a mas de  $1\frac{1}{2}$  cables de tierra. En el muelle mismo el mar rompe pocas veces, pero una embarcacion debe temer de ser demolida en los pilotes, a causa de la direcccion oblicua del muelle, relativamente a la de la ola.

**Boyas.**—Como a 50 metros de la estremidad del muelle, a cada lado, hai una boya en la que está fija una guindaleza amarrada en tierra, que las lanchas que hacen el tráfico de la rada colocan en gavies fijos a proa i a popa. Este aparato, llamado andarivel, es indispensable para franquear la barra (tasca). Consideramos la barra de Acajutla como la mas peligrosa de todas las de Centro América, pues no hai año que no ocasioné siniestros. Por esto sucede amenudo que, aun durante la buena estacion, la comunicacion solo es posible con las lanchas del país. Se pretende que esta barra es mejor en el momento de la bajamar.

**Recursos.**—En dos dias se pueden traer de la ciudad de Sonsonate, situada al pié del Isalco, a 4 leguas al interior, frutas, legumbres, i aves a precios módicos. En los alrededores de Acajutla, que tiene una poblacion de 500 a 600 habitantes, se cultiva el café, la caña i algo de añil. El puerto solo esporta café e importa pocas mercaderías; ha perdido gran parte de su importancia comercial en provecho del de la Libertad, mas cómodo i mas cercano a la capital.

**Agnada.**—El agna se toma en la punta del muelle, de donde es traída por tubos de hierro. Si el tiempo está bueno, se puede traer con embarcaciones propias i entónces no cuesta nada; pero si la *tasca* es mala, es preciso emplear una lancha i su tripulacion.

**La costa** <sup>1</sup>.—Entre Acajutla i San José de Guatemala, corre du-

1. Véase la carta francesa i las vistas que la acompañan.

rante cerca de 62 millas, al N 59° O., casi sin inflexion alguna. La playa es uniformemente de arena gris, arbolada hasta el mar i batida por una resaca continua. En algunos lugares una vegetacion de un verde ménos subido i los blancos troncos de los paletuvios señalan las desembocaduras impracticables de los rios Caoba, Santiago, Paza (frontera de San Salvador i de Guatemala), de los Esclavos i Michatoya, que no tienen utilidad para la navegacion. Esta playa es el límite de una llanura que se estiende entre los altos terrenos del E. i los volcanes del O.

**Fondós.**—No hai peligro alguno en el tramo de costa comprendido entre Acajútlá i San José de Guatemala; los fondos de arena fangosa no son accidentados. La sonda acusa de 40 a 50 metros, entre 1 i 3 millas de tierra; a  $\frac{1}{2}$  milla se mantiene a 25 metros. Cerca de Acajútlá, la costa, aunque sana, es ménos escarpada.

El reconocimiento de los puntos de esta parte de la costa se facilita grandemente por los notables volcanes que vamos a describir.

**Apaneca.**—Su cumbre (1,741) metros forma una especie de meson poco inclinado, que servirá para conocer este cerro, el mas alto de los que están colocados entre el Isaleo i el morro de los Esclavos.

**Morro de los Esclavos.**—Grueso morro de cúspide redondeada (1,472 metros).

**Pacayo.**—Su anchá cumbre festoneada representa bastante bien un cráter medio derruido. Por su altura menor (2,125 metros) i su proximidad al mar, este volcan queda a veces visible cuando los otros están ocultos.

**F. Agua.**—Hermoso cono regular (4,120 metros), que parece unirse por su base al volcan Fuego del que, en realidad, está separado por la llanura de Alotenaugo.

**Fuego.**—Su vértice (4,260 metros) está formado por dos picos bastante cercanos i parecidos.

**Atitlan o Tajamalco.**—Presenta tres conos perfectamente delineados; el del medio (3,540 metros) está mas elevado que los otros dos.

**San José de Guatemala** <sup>1</sup>.—Este puerto, abierto desde el 1.º de enero de 1853, ha reemplazado a Istapa, que estaba como a 8 millas al E. sobre uno de los brazos de Michatoya.

**Instrucciones.**—Si los terrenos elevados son visibles, no puede haber indecision ninguna para encontrar este fondeadero, pues se percibirá a mas de 20 leguas de distancia los volcanes Agua, Fuego i Atitlan, i a mas de 10 el Pacayo i el morro de los Esclavos. Durante la buena estacion, es raro que no se perciba por lo ménos uno de los tres primeros volcanes; por la mañana están por lo comun completamente descubiertos hasta las 10. Fuego i Agua principalmente son dos magníficos puntos de reconocimiento que facilitan mucho la navegacion en esta costa. Cuando se viene del S., tan luego como se percibe la línea de paletuvios, se distingue tambien el techo de la aduana, cuyo color resaltá sobre el follaje, i poco despues, la casa misma, que es blanca i visible a mas de 12 millas.

**Fondeadero.**—Para venir al fondeadero, manténgase Pacayo al N 25º E., Agua al N 7º E., Fuego al N 6º E., Atitlan al N 27º O., i bótese el ancla en ladireccion de la prolongacion del muelle, a 4 o 5 cables de su estremidad, en 22 metros, fondo de arena negra, de mediocre tenedero.

**Muelle.**—Esta magnífica construccion de 300 metros de largo, con ferrocarril i grúa de vapor, facilita el desembarque. El piso del muelle está establecido sobre pilotes de tornillos de hierro hueco, cuyo diámetro exajerado ofrece mucha resistencia a la enorme ola que revienta constantemente sobre ellos. Tres años despues de la conclusion de esta obra, se habia hundido en muchas partes.

**Luz.**— Es *fija blanca*, colocada en la casa de aduanas; alcanza a 10 millas. En la punta del muelle hai mas de 10 metros de agua. Ahí se ha construido una torre de hierro en la cual se habia pensado encender una luz. El mejor fondeadero se da por la enfilacion de la eclipse de la luz de la aduana por el galpon de la estremidad del muelle.

**Recursos.**—Apesar de la activa esportacion que se hace por San José de Guatemala, es imposible procurarse allí provisiones: el agua

---

1. Véase el croquis i la vista del fondeadero en la carta inglesa núm. 587.

no es potable. Se compra con dificultad i a un precio mui subido algunos bueyes, cuyo trasporte cuesta mui caro.

**Líneas telegráficas.**—En 1875 la capital estaba en comunicacion con el puerto de San José de Guatemala, la Antigua, la república de San Salvador, el puerto de Champerico i Quezaltenango, ciudad principal del departamento de los Altos, desde donde la línea debe ser continuada hasta la frontera de Méjico. En junio de 1875 la república poseia 735 kilómetros de telégrafos i 483 kilómetros en construccion.

**Desde San José de Guatemala a la frontera de Méjico.**—Poseemos pocos datos sobre esta parte de la costa. Se dice que es baja, arenosa, cortada por lagunas que comunican con el mar por pasos estrechos, accesibles solamente a las embarcaciones. Las montañas que están detrás de esta costa plana se levantan a una grande altura; varios conos volcánicos que forman parte de ella son bastante elevados para ser visibles a 40 millas de tierra.

**San Jerónimo.**—La costa, aunque baja, es visible a 20 millas de distancia. Hai un buen fondeadero, con fondo de 11 a 14 metros, arrumbando el volcan Agua al N 25° E.; el tenedero es bueno. El lugarejo de San Jerónimo está situado en la desembocadura del rio Guacalete; sirve para la esportacion de las ciudades de Chimalteango i de Antigua, situadas en el interior. Solo se vé una casa que sirve de depósito a los azúcares que se traen del interior para ser embarcados; las importaciones son nulas. Se fondea en al tamar frente a una costa dirijida de E. a O.; ahí se está espuesto a los vientos i al mar de todos lados. El azúcar se lleva a bordo por unos alijadores en sacos de a 200 libras; es preciso traer estos alijadores i sus accesorios en San José de Guatemala. Estas especies de lanchas franquean las rompientes para llegar a bordo, i como a veces éstas son mui fuertes, sucede amenudo que no pueden ir afuera i que el embarque se interrumpe a veces por una semana; este atraso tiene casi siempre lugar en la época de las lluvias. Como es natural, no hai derechos de aduana, siendo necesario volver a San José de Guatemala para proporcionarse su despacho. No es posible procurarse legumbres ni víveres frescos; el agua es buena, pero es difícil traerla a bordo. Como no existe carta exacta de esta parte de la costa de Guatemala, es una gran felicidad que esté casi exenta de peligros. Se dice que los puertos de carga de la costa de Guatemala son del

todo sin peligro durante la buena estación, porque los raras fuertes vientos que soplan en esta época, son siempre vientos de tierra.

**Tecojate.**—Este puerto de carguío, situado como a 8 millas al NO. de San Jerónimo, por  $13^{\circ} 55' N.$  i  $91^{\circ} 24' O.$ ; *mas o menos*, en la provincia Escuintla, consiste en ocho o diez casas. Como fondeadero es muy inferior a los que acabamos de describir, porque el fondo es de arena movediza, lo que obliga a llevar el ancla todos los días. Se fondea en 15 metros de agua delante de las casas. Tecojate está construido en la ribera derecha de la desembocadura del río Coyolate; en el frente, en la ribera opuesta, se encuentra el lugarejo de Tiquisate. La ciudad mas cercana es la de Santa Ana Mixtam, situada a 19 millas al NE.

**San Luis.**—Este lugar, formado tan solo por cinco o seis casas, está por  $14^{\circ} 12' N.$  i  $91^{\circ} 46' E.$ , *mas o menos*, en la desembocadura del río Samala. Bajo el punto de vista del fondeadero i del clima, este punto de carguío, insignificante, se parece mucho a Champerico; de que vamos hablar luego. Durante la buena estación, desde mediados de octubre a fines de mayo, se puede fondear sin peligro. Un camino que sale de San Luis llega a las principales ciudades de la provincia: Mazatenango, Retalhuleu i Quezaltenango. La aldea de Nimaquí se encuentra en este camino, a 10 millas al NE. de San Luis, en la márgen izquierda del río Oc, uno de los afluentes del río Samala.

**Champerico.**—Este lugar está como a 12 millas al NO. de San Luis por  $14^{\circ} 20' N.$  i  $92^{\circ} 0' O.$ , *mas o menos*. La costa, baja i uniforme, está formada en este punto por una estrecha duna, detras de la cual el río Bolas esparce sus aguas en una depresion pantanosa de la cual se desprenden en verano unas miasmas que enjendran fiebres. Los elevados terrenos del interior permiten reconocer este punto a 40 millas de distancia. Se fondea en plena costa por fondos de 11 a 14 metros fango de muy buen tenedero. Desde allí se arrumba el volcan Fuego, al  $N 73^{\circ} E.$ , Agua, situado como a 80 millas, al  $N 76^{\circ} E.$ , i San José de Guatemala, situado como a 75 millas, al ESE. De julio a noviembre, esto es, durante la estación de las lluvias, el fondeadero de la rada de Champerico es muy malo, porque la costa es tan plana que con tiempo malo, el mar rompe ya muy afuera del fondeadero habitual. En esta época es tambien imposible procurarse agua potable. El embarque se efectúa por medio de ali-

---

jadores que franquean las rompientes, guiándose en andariveles amarrados en boyas. Es necesario volver a San José de Guatemala para procurarse algún despacho. Los víveres son escasos i muy caros. En 1877 se había pensado establecer un muelle de hierro por el cual se podría tomar arena como lastre, pero a 4 o 5 pesos la tonelada por lo ménos. En otro tiempo Champerico solo era un punto de embarque, pues nada se importaba por él; pero desde algún tiempo, se ha hecho un lugar de desembarque que adquiere una importancia siempre creciente. Las mercaderías que se desembarcan llegan a las ciudades de Retaluleu i de Quezaltenango. Se construye en Champerico una gran casa de dos pisos que facilitará mucho la recalada de los buques á este punto, constituyendo una marca segura i visible desde léjos.

---

SESTA PARTE.

---

Miscelánea.

---

---

## UNA MODIFICACION

DE LA

# AGUJA NAUTICA.

---

### I.

*El único medio que hasta ahora se ha descubierto para averiguar la dirección del camino de la nave, i talvez el único que jamás se conocerá, es la aguja náutica.* Esta fué la opinion de D. Josef de Mendoza i Rios, consignada en su tratado de navegacion, escrito en el último tercio del siglo pasado, i no obstante de los años trascurridos, de los rápidos i múltiples descubrimientos hechos en este periodo de la perfeccion alcanzada en otros de antigua fecha, lo que en sí se refiere al instrumento tan sencillo como esencial para la navegacion, la aguja náutica, permanece casi en el mismo estado que en los tiempos del sabio i reputado Mendoza, i realmente aceptable i no desmentida su autorizada opinion.

La historia de este instrumento se pierde verdaderamente en la oscuridad de los tiempos, i si por erudicion de alguno se ha creido encontrar alusiones a cosa que debió aparecer envuelta por el ropaje de lo maravilloso en edades tan remotas como las que describió Homero en sus poemas <sup>1</sup>, realmente la mas conteste i aceptada por la jeneralidad de los que de eso se han ocupado, ha sido considerar conocida la brújula por los chinos desde fecha remota, i que la usaban en sus viajes, ya por las estepas del corazon de aquella estensa rejion del Asia, ya en las navegaciones por los mares que rodean esa extrema parte del Oriente de la tierra. Desde entónces, i por muchos siglos, permaneció la aguja náutica en su primitivo estado i sin

---

1. Franklin creyó ver alusion a la brújula en un verso de la *Iliada*, que habla del poder misterioso que habia de guiar, aun en las tinieblas, las naves de los griegos aliados.



que los navegantes tuviesen conocimiento de los errores que en sí llevaba su uso. Colon fué el primero que los notó en su viaje singular del descubrimiento, i segun la autoridad de M. Collet <sup>1</sup>, apareció por vez primera el conocimiento i estudio de aquellos en el *Tratado de Navegacion* de Martin Cortés, año 1556; i en efecto, el capítulo V de la 3.<sup>a</sup> parte de esa obra <sup>2</sup>, tan antigua como curiosa, está dedicado a esplicar la variacion de la aguja de una manera bastante clara i a dar reglas para corregir por ese concepto los rumbos que debian seguirse en las derrotas de aquellos tiempos. Con insignificantes reformas siguió luego, i por largos años, el uso de este instrumento, hasta que la aplicacion del hierro, primero a diferentes piezas parciales del barco, despúes jeneralizada hasta constituir la materia casi total de que están formados los cascos, i aumentada una tan grande masa de hierro con las de la artillería moderna, blindajes i máquinas, hizo indispensable entónces, i cada día interesa más, el hacer investigaciones que conduzcan a la perfeccion posible de la aguja náutica, defendiéndolas de las perturbaciones o irregularidades orijinadas por esas causas; i aunque no pueda esplicarse la naturaleza real del magnetismo, bastará para la práctica de la navegacion aquella aguja que, eliminada de errores, que hasta el presente no se han tenido en cuenta, o puedan aun ser desconocidos, i corregida ademas por el resultado de breves cálculos basados en observaciones del momento, den al navegante guía cierta i verdadera para sus derrotas jenerales, o medios para vencer los casos árduos que suelen ocurrir navegando sobre costas, i cuando las circunstancias del tiempo no dejen otro auxilio para sobreponerse a tales contradicciones que las indicaciones de la propia aguja náutica.

Conocidas por demas las propiedades de los imanes, sean naturales o artificiales, así como que la aplicacion de aquel particular mineral está cifrada en el instrumento tan sencillo como útil que vamos considerando, no hemos de detenernos en tales jeneralidades, ni aun como breves preliminares, i solo nos fijaremos en la forma de la parte esencial de la brújula, la *planchuela*, por la relacion que tiene con la aguja circular inventada en Francia por M. Duchemin i que da oríjen a este lijero trabajo.

1. En la introduccion que estampa en la traduccion del *Manual del Almirantazgo* para las perturbaciones de la aguja náutica.

2. De esta antiquísima obra existe un ejemplar completo en la biblioteca de la Direccion de Hidrografia i otro en la del Ministerio de Fomento.

La materia preferida para la construccion de la planchuela ha sido, entre los varios estados del hierro, el acero templado, que admite i conserva mejor el flúido i propiedades magnéticas. La forma jeneral i casi únicamente usada es la de un paralelepípedo mui aplanado, aunque siempre i de antiguo se haya dudado fuese la mejor o mas ventajosa, i por esto vemos que vienen ensayándose otras formas distintas desde hace muchos años, por mas que haya dominado aquella primera con ligeras variaciones, tal como las hemos conocido i usado las marinas todas, i solo reformando en concepto de mayor perfeccion el montaje de las mismas para corregir mecánicamente, bien las alteraciones que en la indicacion del rumbo producen las oscilaciones de la rosa a causa de los balances, ya tambien ensayando compensarlas de las perturbaciones ocasionadas por las masas de hierro que en los buques modernos son tan considerables desde hace muchos años.

La primitiva figura universal i de antiquísima fecha adoptada para la planchuela de la brújula, fué la de un romboide prolongado o mui agudo, o la de un óvalo formado por un alambre de acero; pero tan agudo tambien, que casi solo se diferencia de la primera figura en que ésta la forma una plancha, i la otra la contornea meramente el alambre. Así se conservó hasta el tercio último del siglo anterior, i sin embargo, M. Coulomb, que compartió entónces el premio de esa primera reforma, convenia en que la superioridad estaba mas en la cantidad o masa que formaba la planchuela que en su forma;

1. En el capítulo IV, parte 3.<sup>a</sup>, del referido *Compendio de Navegacion* de Martin Cortés, se describe así la construccion de la rosa i planchuela de la aguja náutica:

«Tomese vn papel como de naypes / y fuese en el vn círculo de cantidad de vna mano poco mas o menos / en el q<sup>l</sup> se han de pintar los .32. vientos con las colores i en la orden que dimos en el primero y segundo cap. de los vientos y de la carta: no olvidando de señalar el norte con una flor de / lys / y el leuante con vna cruz: y demas desto cada vno segun su phantasia los hermoseara y agraciara: despues por la pte baxa deste papedo se ha de dar vna linea queste derechamente baxo de la del norte sur / la qual sera señal para el afretar los fierros o azeros: y despues se ha de tomar vnd filo hierro o azero. tan grueso como vn alfiler gordo o segun el tamaño del redondo del papel rosa / aguja o bruxola que ya se puede llamar: Este hierro se ha de doblar / y que cada vna de las ptes igualmente sea tan luenga como el diametro de la bruxola y mas la quarta parte. Los cabos ó puntas destos fierros / o azeros se han de apretar y ajustar: y en los medios se han de abrir o aptar uno de otro hasta que los cabos vengan a ygualar con las extremidadés del diametro de la bruxola: y asi quedaran los azeros quasi en figura oval.....» Explica luego la manera o método para imanar.

así, creía que la nueva reformada, de un ancho uniforme, sería de superiores condiciones a la antigua, de forma romboide muy agudo, siempre que fuese más pesada que ésta; observación que años há se presentaba a los que estudiaban i discurrían sobre este asunto; i viene de cierta manera a coincidir con uno de los fundamentos en que se apoya M. Duchemin para su reforma <sup>1</sup>.

A principios de este siglo, el célebre astrónomo francés La Hire <sup>2</sup>, que dedicó también sus estudios a las cuestiones magnéticas, encontró, ensayando diversas clases de planchuelas para la brújula, que las que afectaban formas curvas daban variaciones diferentes entre sí, i distintas también a las planchuelas que convencionalmente podemos llamar rectangulares; pero al mismo tiempo reconoció que iguales diferencias existían entre las últimas. Apoyándose en una larga serie de observaciones propias, desechó las primeras, i manifestó que, a su juicio, serían las mejores planchuelas las formadas por un alambre recto de acero un poco aplanado i puntiagudo en sus estremos i más estendidos en el centro, para poder en ese sitio abrir el hueco correspondiente al *châpital*. Tal resultado, que en verdad no modificaba mucho las formas hasta entonces usadas, nos demuestra, sin embargo, que ya, i cuando no era tan necesario como en nuestra época, se estudiaba, i no por artistas, sino por hombres de ciencias, la conveniencia de adoptar para la planchuela de la aguja náutica una forma curva bien distinta i opuesta a la que se venía usando.

Anteriormente a La Hire, a mediados del siglo pasado, M. Knight que estudió los fenómenos magnéticos, aunque de una manera misteriosa i ajena a las altas inteligencias, practicó ensayos comparativos entre las dos formas de la planchuela, la romboide i la rectangular, decidiéndose por esta última, rematadas sus estremidades por una línea recta i perpendicular a las aristas longitudinales. Esta conclusión no la explicaba su autor sino experimentalmente, pero por ella se puede vislumbrar que se reconocía en su época la ventaja que presentaban para la fuerza directriz, el que terminasen las planchuelas en una línea de alguna estension, aumentando así los efectos del magnetismo terrestre sobre los polos de la brújula, i este es otro

---

1. Coulomb, físico francés. Se distinguió particularmente por sus estudios i adelantos de electricidad i magnetismo, i modificó, como queda dicho, la forma de la planchuela.

2. La Hire. Carta sobre una nueva forma de la brújula, publicada en Paris, en 1787.

punto que concuerda i viene en apoyo de la circular de Duchemin. Por pequeña que pueda aparecer la reforma de Knight, era talvez un paso mas en el camino de la perfeccion de este instrumento; i sin embargo, fué luego debatida i desechada al fin por las opiniones de Du Hamel i Antheaulme<sup>1</sup>, favorables a las formas puntiagudas de las planchuelas.

Siguiendo el órden de estas ligeras observaciones, aparece luego la reforma propuesta por M. Lous, que consistió en formar la brújula de varias planchuelas imanadas, colocadas paralelamente entre sí i a iguales distancias del centro de suspension, que estaba en una barra de cobre o materia adecuada, que servía al mismo tiempo para ligar las diversas planchuelas, sin alterar por eso sus recíprocas acciones magnéticas.

Esta innovacion, que salvaba el inconveniente de taladrar la planchuela para la colocacion del chapitel, a lo cual se dió entónces mucha importancia, quedó luego desautorizada, reconociéndose que un sistema de varias planchuelas no podia ménos de ocasionar recíprocas perturbaciones que harian mas imperfecto i ménos seguro el uso de ese instrumento, aunque fuese cierta la ventaja obtenida evitando el taladro, que se creia desvirtuaba la fuerza directriz i permanente de la planchuela.

A pesar de estas alternativas i casi volubilidad en las opiniones de tantos hombres de ciencia, que por lo ménos indican ciertamente que llamaba su atencion i estudiaban esa materia, poco se adelantó en el período que consideramos respecto a la forma que debia adoptarse para la barra o planchuela, que es la parte principal i fundamento de la aguja náutica, i solo puede descubrirse una tendencia a darle mayores dimensiones en sus estremidades i aumentar sus pesos, como era la opinion de Van-Swiden<sup>2</sup>, despues de aparecer la última reforma; pero en ninguno de esos ensayos se llegó a la forma curva, escepto los de La Hire, que no tuvo ni consecuencias prácticas, ni imitadores hasta ya casi en nuestra época, por los años 1830, que apareció una curiosa reforma de la brújula, basada tambien en la forma circular de la planchuela, pero estendiendo su aplicacion mas allá del uso ordinario de este instrumento;

El Dr. Roget publicó en Lóndres el año 1832 un estenso folleto

1. Antheaulme. *Disertacion sobre los imanes artificiales*. Ganó premio en 1760. San Petérsburgo, en 4.º

2. Van-Swiden. *Memoria sobre imanes*, impresa en el VIII volúmen de las Memorias de la Academia de Francia, 1780.

sobre magnetismo, en cuyas páginas consigna que el Dr. Sherwood, norte-americano, habia logrado vencer los inconvenientes i dificultades hasta entónces tenidos como insuperables, para imanar un anillo ó planchuela circular de hierro, i ya con esta facilidad construyó un curioso instrumento que denominó *Jeómetro*.

Al imanar el disco de acero, tomaba por eje de figura el diámetro, desde cuyos estremos comenzaba los procedimientos, i al terminarlos, encontró que el eje magnético era otro distinto diámetro, i que aquél i éste formaban el mismo ángulo que los meridianos magnético i verdadero del lugar. Con este dato, que Sherwood consideró cierto, i unas tablas que calculó deducidas de todas las observaciones magnéticas que se habian hecho hasta aquella época, i que minuciosamente recopiló, teniendo en cuenta tambien la variación ánuua de la aguja, basó la aplicacion del *Jeómetro* para la determinacion de la latitud, lonjitud i variación magnética del punto de observación, obteniendo tan interesantes datos con solo el conocimiento de la inclinacion de la aguja en ese mismo lugar, que le servia para argumento de entrada en sus tablas.

Fácilmente se comprende cuánto el *Jeómetro* ocuparía la atención de aquellos llamados a utilizar este valioso invento, por el cual tan fácil se haria la navegacion, libre entónces de los inconvenientes de la falta de observaciones en tiempos cubiertos, i tambien de las irregularidades de un instrumento tan delicado como el cronómetro; pero desgraciadamente los buenos deseos i perseverantes trabajos e investigaciones del autor no correspondieron a los resultados que esperaba i anunció para el *Jeómetro*, que pronto quedó desautorizado como tal instrumento de precision i exactitud para la navegacion. Pasados los años, viene a servirnos ahora, i por eso de él nos hemos ocupado, para probar que ya anteriormente a los procedimientos que en nuestros dias ha empleado M. Duchemin para la imanacion de su *planchuela circular*, fueron aplicados otros iguales ó equivalentes que alcanzaron el mismo fin, aunque se llevaron mas allá del objeto esclusivo de mejorar la aguja náutica.

Estas ligeras investigaciones que acabamos de esponer respecto a las diversas formas por las que han pasado las planchuelas de la brújula, desde que fué asunto de estudio para los hombres de ciencia, en nada desvirtúan ni aminoran los merecimientos a que pueda ser acreedor M. Duchemin por la perfección que le deba ese tan útil instrumento, i solo servirán para probar la importancia que siempre se le concedió a una aplicacion del magnetismo, la principal i casi única hasta nuestros dias, en los que, la necesidad de su perfección

namiento es tan evidente para neutralizar los elementos perturbadores que en sí llevan los modernos barcos, que no es necesario manifestarlo mas por quien se reconoce con mas buenos deseos que autoridad para ello.

## II.

M. Duchemin funda la innovacion que ha hecho en la planchuela de la aguja náutica, en su propia i particular opinion, de que la accion magnética de la tierra será mayor i mas eficaz sobre un iman circular, que por su forma presenta mas estension a esa fuerza directiva, que sobre las planchuelas rectangulares usadas ahora, i cuyas estremidades son tan agudas. Bajo este supuesto, procedió luego a vencer los inconvenientes que existian para imanar una planchuela circular, i logrando sus propósitos de una manera satisfactoria, aunque se ha reservado los procedimientos como garantía industrial, presentó la nueva aguja circular que tiene los polos en las estremidades de un mismo diámetro, circunstancia particular de dos líneas neutras, que, segun las observaciones del conde Du Moncel, ante la Academia de Ciencias de Francia, evita la pérdida del fluido magnético. La distribucion de éste en la planchuela circular, se manifiesta clara i distintamente en la figura 1. de la lámina intercalada, por el movimiento i posiciones de las limaduras de hierro proyectadas sobre la misma planchuela imanada.

Asegurada de este modo la estabilidad magnética, i bajo el supuesto de que los polos corresponden a las estremidades de una misma línea-diámetro, es indudable que se obtiene una completa brújula, si se monta o suspende libremente i por su centro de figura la planchuela circular imanada, segun los procedimientos de M. Duchemin, que será además superior a la brújula de planchuela rectangular por su mayor fuerza directriz i por su estabilidad mecánica. Esta última condicion parece evidente, pues la forma de la planchuela circular, simétrica, alrededor del centro de suspension, dará todos los momentos de inercia iguales, disminuyendo así considerablemente los efectos de los balances.

Espuestos los fundamentos de esta clase de agujas, la figura 2 la presenta en sus detalles: A es una plancha de acero circular imanada; B otra de las mismas condiciones i concéntrica a la anterior, ligadas entre sí por una planchuela de aluminio u otra materia neutra, respecto a los efectos magnéticos. Los máximum de imanacion

1 Mas adelante se verá que el autor modificó las condiciones primitivas de esa planchuela, haciéndola tambien de acero imanado.

están, como ya se ha dicho, en los polos Norte i Sur i van disminuyendo por ambas bandas de éstos, hasta ser nulo en los puntos  $n, n$ , estrémós de las dos líneas neutras de esta clase de aguja.

La fragata acorazada la *Savoie* i el aviso *Faon*, fueron los dos primeros buques de la marina francesa que, por orden de su gobierno, efectuarón tambien las primeras esperiencias de este instrumento, i el resultado de ellas se resumió en una detallada Memoria, que fué presentada i leída en la Academia de Ciencias de Francia el año 1874, de la cual vamos a dar una lijera noticia.

Las esperiencias se dividieron en dos series: la primera correspondiente a las comparaciones entre una aguja común de planchuela rectangular de 0.20 metros de longitud, perfectamente igual con la mayor aminuosidad observada, i la aguja circular Duchemin de diámetro igual a la longitud espresada de la otra; i ambas en las mismas condiciones de montaje, es decir, con iguales estilos i chapiteles. La segunda serie fué reservada para las esperiencias de la aguja Duchemin, en la que el círculo interior era movable i debia servir para corregir las influencias locales o perturbaciones de la misma aguja.

De estas últimas observaciones hemos de prescindir, tanto porque se aparta realmente de nuestro propósito de considerar la aguja circular en lo que ella tiene de verdadera novedad i orijinalidad, como porque no alcanzamos sean útiles i eficaces los medios de compensar las agujas por procedimientos que evidentemente encierran en sí los mismos errores que con ellos se quieren corregir. El resumen de las esperiencias correspondientes a la primera serie se redujeron a tres puntos esenciales: sensibilidad magnética, estabilidad mecánica i estabilidad magnética.

Respecto a la estabilidad magnética, la aguja circular Duchemin satisfizo cumplidamente esta condicion i fué superior por tal concepto a la aguja común, que se usó como majistral. Separada la primera del meridiano magnético, vuelve a buscar esa posicion con una rapidez notablemente mayor que la de la planchuela rectangular en el mismo caso, aunque el rozamiento de aquélla fuere más por su peso (141 gramos), que el de la majistral, que solo era de 62 gramos. La Comision de las pruebas consigna ademas en la Memoria, que considera la circular como capaz de admitir i conservar mayor cantidad de flúido magnético que la otra clase de planchuela, aumentando aun mas esa particularidad, el círculo interior con la cantidad de aquel flúido que en sí tambien lleva, así como contribuye con el exterior a la estabilidad mecánica del conjunto que constituye

la rosa de la aguja Duchemin; la que en ninguna clase de tiempos se encontró dormida; por el contrario, indicaba constantemente con admirable precision las mas pequeñas guñadas que a rumbo hecho ocasionaban la mar o el manejo del timon.

Ya en el anterior párrafo queda consignada en parte la ventaja manifiesta de esa aguja respecto a su estabilidad mecánica, i efectivamente, la práctica correspondió por ese concepto a lo que de ella podia esperarse *a priori*, pues la figura de ámbas planchuelas circulares i concéntricas, manifiesta la igualdad de los momentos de inercia para todos los puntos de la rosa de la aguja Duchemin, ventaja conseguida sin disminuir su fuerza directiva, porque ámbos círculos están imanados, lo que no sucede con los de inercia de Laurent, u otros semejantes empleados para ese objeto.

La estabilidad magnética, segun la referida Memoria, es tambien cumplida satisfactoriamente por la aguja circular, que separada del Meridiano magnético a consecuencia de los balances del buque, i cuando por esta misma causa las masas de hierro adquieren variable polaridad, el número de sus oscilaciones, fueron siempre mucho menores que las efectuadas en los mismos intervalos por la rosa de la aguja majistral; así, la Comision reconoce en la de Duchemin esta otra superioridad sobre la de planchuela rectangular.

La comision del aviso *Faon* presentó como objecion, que pudiera suceder no coincidiesen los ejes magnéticos de los círculos i de la barra que los une, cuando en vez de ser ésta de materia neutra a la acción magnética, es de acero imanado tambien, reforma introducida por el mismo Duchemin con el propósito de dar a su aguja mayor fuerza directriz aun; pero el autor aseguró no podia temerse tal contrariedad i lo probó por medio de otra planchuela rectangular imanada, que montada sobre la rosa de la circular en un eje que correspondia perfectamente con el de aquélla, hizo ver que sus oscilaciones seguian exactamente a las de la rosa que estaba formada de dos círculos concéntricos i plancha rectangular, todo imanado, es decir, que ámbas líneas de polos se conservaron paralelas. La comision de la *Savoie*, por su parte, propuso montar las rosas de estas agujas sobre un líquido para alcanzar con ellas mayor estabilidad mecánica; el autor aceptó la reforma, i como se verá mas adelante, con esa clase de montaje se han hecho las últimas i decisivas pruebas de la aguja circular, despues de las que se acaban de esponer i otras varias que tuvieron efecto, ya en buques de la marina de guerra francesa, ya en algunos de comercio de largas travesías, i todas con resultados ventajosos para este instrumento.



El ministerio de Marina de Francia dispuso en 1875 se hiciesen por el transporte *l'Orne*, en el viaje de circunnavegacion que por ese año emprendió, ensayos jenerales i comparativos de los siguientes sistemas de las agujas náuticas:

La Ritchie (americana), de dos planchuelas rectangulares i círculo flotador; la líquida de Duchemin; la de marcar, reglamentaria en la marina francesa, de una sola planchuela rectangular; otra de la misma clase para tiempos bonancibles, formada de cuatro planchuelas rectangulares; la misma para los malos tiempos; la aguja líquida reglamentaria, de dos planchuelas rectangulares; i por último, dos líquidas de Dumoulin-Froment; la una con rosa-círculo de inercia de Laurent, la otra con dos planchuelas de formas romboidales, con segmentos adicionales de cobre.

Las instrucciones para estas esperiencias comparativas prevenian respecto a la aguja Duchemin, se observase particularmente la fijeza de su línea de polos, la sensibilidad magnética, i la estabilidad mecánica de este instrumento; i como la superioridad por todos conceptos la da la comision del *Orne*, entre todas las mencionadas agujas que observó i comparó, a la de Duchemin, solamente i por esta razon daremos a conocer del informe la parte relacionada con ella.

Respecto a la fijeza de la línea de polos de la aguja Duchemin observada durante el viaje de circunnavegacion del *Orne* i comparada con la de otras agujas, demostró la mayor estabilidad magnética.

En la noche del 23 de agosto de 1875, bajo un fuerte temporal, cayó a pocos metros de aquel buque un rayo, al mismo tiempo que en sus topes brillaba la luz de San Telmo, que probaba lo cargada de electricidad que estaba la atmósfera; i sin embargo de esta circunstancia, las esperiencias hechas en la mañana siguiente, demostraron que la aguja Duchemin no habia sufrido alteracion alguna por los desprendimientos de electricidad que se efectuaron en sus proximidades.

Observada diariamente cuando el *Orne* corria perpendicularmente las líneas isoclinas<sup>1</sup>, es decir, cuando sufría alteraciones continuas en su magnetismo inducido, esta aguja no acusaba variacion alguna en su línea de polos.

A la llegada del *Orne* a Nueva-Caledonia removió este buque su carga metiendo en bodega calderas de vapor, grandes piezas de máquinas, planchas, etc., i desénbarcando cureñas de hierro, cañones i

1. Líneas de la misma inclinación magnética.

otras piezas, faena que hubo de cambiar las condiciones de polarización del conjunto del buque, i sin embargo, ninguna variación se notó en la línea de polos de la aguja circular, así como tampoco por la caída que sufrió, partiéndose uno de los tornillos de la suspensión, ni por la continua movilidad en que se tenia el instrumento, variándolo amenudo de sitio, que algunas veces distaba 2 o 3 metros de la chimenea, fogones i otras grandes piezas de hierro i con cambios bruscos de temperatura al mismo tiempo.

Las auroras polares, i la travesía por el estrecho canal de Wodin, en Nueva-Caledonia; formado por dos montañas ferrujinosas, no alteraron sus buenas condiciones, i siempre en las recaladas la rectificación de las tablas de perturbaciones mostraron que las pequeñas diferencias con la aguja majstral dependian de los probables errores del cálculo i no de alteraciones sensibles de la aguja Duchemin.

Sobre la sensibilidad magnética de esta aguja, el informe del *Orne* consigna que posee aquella propiedad en el más alto grado, i que su potencia magnética es considerable. Cuando el buque cambiaba de rumbo, la rosa parecia perfectamente independiente a este movimiento, i ni aun indicaba propension a seguir el impulso a que podia inducir la rozamiento con el líquido o el estilo. En tiempos bonancibles, la mas insignificante guiñada las indicaba esta aguja.

Por último, i correspondiendo a su bondad en las anteriores propiedades, la estabilidad mecánica, reforzada en mucho por la magnética, es tan notable en la aguja Duchemin, segun el referido informe, que su rosa sigue inmediatamente los balances del buque, aunque éstos tengan 5 o 6 segundos de duracion, i sin adquirir tampoco velocidad, aumentada por la sucesion de aquéllos; por tal razon, la amplitud de la oscilacion de esta aguja se detiene i cambia rápidamente, segun el impulso que recibe por los movimientos de balance del buque.

Frecuentemente, cuando el *Orne* navegaba con malos tiempos i se hacia imposible las marcaciones del sol con las demas agujas, podian siempre efectuarse con la circular.

Espuestas las buenas condiciones peculiares a este instrumento, no parecerá estraña ni infundada la siguiente conclusion del informe que la Comision del *Orne* dió sobre el: «*Prescindiendo de detalles, la Comision opina que entre todas las agujas experimentadas, la Duchemin, efecto de su superior potencia magnética, parece la indicada a prestar los mas valiosos servicios.*»

Por último, el ministro de Marina de Francia, a consecuencia del resultado de estas pruebas, ha decretado la construccion de la aguja

circular Duchemin, bajo la direccion de su autor i por cuenta del Estado para el uso de la escuadra de esa nacion.

El perfeccionamiento de la aguja náutica es asunto de tanto interés, segun el estado actual de los buques de guerra i aun de los del comercio, que seguramente no habrá parecido fuera de lugar haber dado a conocer la reforma espuesta de este instrumento, i las esperiencias que con él se han hecho; i tambien parecerá natural no sea obstáculo para que se emprendan pruebas con esa clase de agujas i con otras de diversos sistemas por nuestra marina de guerra, los insignificantes gastos que ocasionarian la adquisicion de tales instrumentos, destinándolos a los buques que emprendiesen largas travesias o navegaciones de importancia. La ventaja inmediata i cierta sería la seguridad de elegir entre todas, aquella aguja náutica que demostrase mejores condiciones, pudiéndose talvez alcanzar otras; pues del estudio i de la práctica nacen las reformas, que en este caso, para honra de nuestra marina de guerra, recaeria sobre un instrumento de suma importancia para la seguridad de la navegacion.

(Anuario de la Direccion de Hidrografia, Madrid.)

J. GOMEZ IMAZ,

Capitan de fragata.

AGUJA CIRCULAR DE DUCHEMIN

Fig. 1.

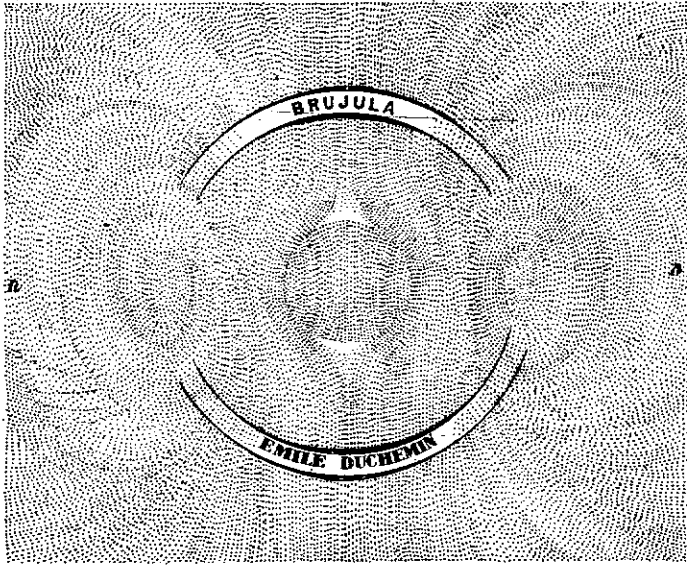
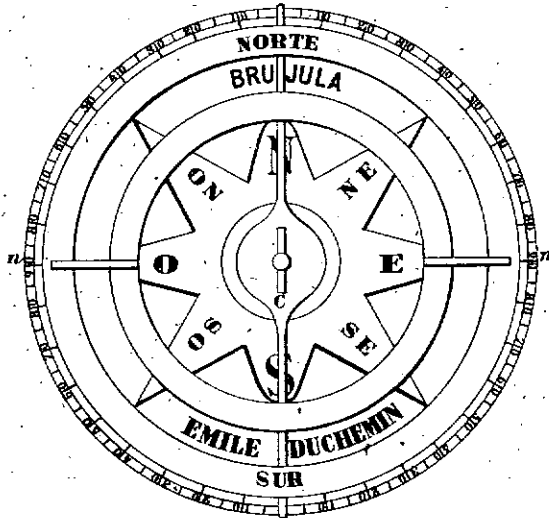


Fig. 2.



---

## LA GEOGRAFIA FISICA DEL MAR.

Sir C. Wyville Thomson, individuo de la Asociación británica para el fomento de las ciencias, ha leído en el último congreso de Dublin, una memoria con el anterior epígrafe, de la cual se extractan a continuación los siguientes párrafos:

«Hace algunos años que todas las naciones marítimas asocian el objeto científico a sus expediciones lejanas, siendo de su particular predilección la geografía física del mar i sirviéndose de instrumentos propios para determinar la temperatura de las aguas en sus diferentes capas, la profundidad de los mares, la naturaleza de su fondo, i en algunos casos la fauna submarina.

El gran jeólogo Lyell decía que muchos de los mas notables fenómenos que se observan en el estado físico actual de la tierra dependen de hallarse la superficie del globo dividida en dos hemisferios, ocupado uno por la mayor parte de la tierra firme, i casi cubierto el otro por el agua.

La Gran Bretaña viene a ser el centro del hemisferio de la tierra firme, hallándose el del océano, compuesto del Pacífico meridional, tierras antárticas, Australia i punta sur de América, sobre la Nueva Zelanda. Aun conociendo perfectamente la absoluta continuidad del Océano, estamos ya muy habiéndos a considerarlo como la reunión de muchos mares, que pudieran someterse a condiciones físicas especiales. I sin embargo, las mas recientes observaciones demuestran que la inmensa estension de agua salada, cuyo centro se halla en el hemisferio austral, forma un solo Océano del cual se desprenden los mares, como prolongaciones o verdaderos golfos; de suerte que cualquier fenómeno observado en una de las partes debe considerarse como uno de tantos que se verifican en el conjunto Océano.

Por pequeña que sea la masa de agua que forma el Océano, delgada película con relación al radio terrestre, se subdivide en dos partes bien definidas, segun sus movimientos i temperatura. A una

profundidad algo variable, pero cuyo promedio puede avaluarse en 550 metros, se encuentra una capa de agua a la temperatura de 4.5° centígrados, verdadera zona neutra que separa las dos partes en cuestion. Por encima de aquella zona varía mucho la temperatura en razon directa de las latitudes, hallándose las superficies isotérmicas unas veces espaciadas regularmente, converjentes otros hácia el nivel superior del mar; por debajo van disminuyendo los grados de calor, cada vez mas lentamente, hasta llegar al mínimo que se encuentra muy inmediato al fondo.

Complejas son las causas de los grandes fenómenos naturales, ya en los movimientos de enormes masas de agua, ya en la existencia de condiciones anormales de temperatura sobre una dilatada estension; pero siempre hai una que domina hasta el punto de anular las demas, que pueden despreciarse sin error sensible en un estudio jeneral. Así, puede decirse, que los vientos alísios, sus modificaciones i contra-corrientes son la causa primera de los movimientos que tiene la masa oceánica superior a la zona neutra. Esta circulacion horizontal, apesar de su gran importancia sobre la distribucion de los climas, es bastante sencilla. Considerando únicamente los rasgos principales, vemos que la gran corriente ecuatorial lanzada del E. al O. por los vientos alísios hácia las prolongaciones septentrionales del Océano, viene a chocar contra las costas orientales de los continentes; un brazo de esta corriente tuerce al N.; sigue las costas que cierran aquel extremo del Pacifico, e impelida por su exceso de velocidad inicial, vuelve hácia la costa de América del Norte. En el Atlántico, otro brazo sigue una marcha análoga, i el Gulf Stream se dirige a bañar las costas de Europa, penetrando una de sus ramificaciones hasta la cuenca de los mares árticos, donde lucha por detener el crecimiento del hielo paleocristico, i conserva, aunque imperfectamente, abierta la comunicacion que Nordenskiöld trata de aprovechar para abrirse paso hasta el estrecho de Behring.

Las ramas de la corriente ecuatorial que se dirijen al sur no producen efectos apreciables, porque en gran parte van a perderse en la gran corriente occidental de los contraalísios antárticos.

Uno de los mas singulares resultados de las últimas esploraciones es la demostracion de un hecho del todo inesperado: la enorme masa de agua (a veces de 3,700 metros) que se encuentra por debajo de la zona neutra, se mueve lentamente hácia el norte, de suerte que las profundidades del Atlántico, del Pacifico i del mar Indico se ven invadidas por las aguas del Océano antártico que conservan casi por todas partes su temperatura característica. La continuidad

de una temperatura bastante baja mientras que la del fondo mismo del Océano debe ser mas alta, i que la de las capas superiores lo es mas aun, es por sí misma una prueba concluyente del movimiento continuo de las aguas que provienen de una rejion fria; la temperatura de las capas oceánicas inferiores, bien en Pacífico o el Atlántico, se eleva una cantidad bastante pequeña, aunque bien apreciable, a medida que se camina hacia el norte, mientras que es sencillo el demostrar la union que existe entre las capas australes i las del norte; este hecho demuestra que la rejion fria de donde proceden las aguas está situada al sur. La esplicacion de un fenómeno tan inesperado parece sensible, por una causa que todavía no está bien reconocida, la evaporacion sobrepaja en mucho a la precipitacion en la parte septentrional del hemisferio de las tierras, mientras que en el de las aguas, i sobre todo en su parte meridional, sucede lo contrario; así es que, una parte de la circulacion jeneral del Océano se ejecuta por la atmósfera; el agua llega al estado de vapor en el hemisferio Norte, es rechazada por las corrientes atmosféricas superiores hacia la zona de bajas presiones barométricas que encuentra al sur, i allí se precipita bajo la forma de nieve o lluvia; despues, volviendo hacia el norte por los sitios más profundos del Océano, en virtud de la densidad mayor que a su baja temperatura, viene a reemplazar el agua consumida por la evaporacion. Las aguas frias, pues, corren del sur para el norte, pero encuentran muchos obstáculos en su camino, probando esto mismo el movimiento que se ha indicado, si aun fuera necesario otra prueba, i demuestran otra lei que arregla la distribucion de las temperaturas oceánicas. La temperatura de las aguas profundas decrece lentamente hacia un minimum que se halla en el fondo; de modo que si se admite que a una profundidad de 3,700 metros la temperatura sea dos grados, a 5,500 metros podrá ser solo de cero grados. Pero si en este caso la corriente encuentra, caminando lentamente hacia el norte, una barrera continua bajo la forma de cordillera de montañas submarinas que llega hasta menos de 3,700 metros de la superficie, es claro que toda el agua cuya temperatura es inferior a dos grados, se encontrará detenida, i por consiguiente, cualquiera que sea la profundidad del mar situado al norte de dicha cordillera, el agua conservará una temperatura mínima de dos grados desde la profundidad de 3,700 metros hasta el fondo.

En gran número de partes del Océano se encuentran ejemplos muy notables del efecto que ejercen sobre la temperatura de las mares profundas las barreras de dicho jénero que cortan las corrientes frias; el más notable de todos, puede decirse, es una serie singular

de mares así cerradas i que presentan temperaturas diferentes entre las islas de la malasia. Puede tambien citarse otro caso que se verifica mas cerca de nosotros. En toda la estension del mar Mediterráneo, la evaporacion sobrepuja en mucho a la condensacion; así es que para mantener el nivel de este mar, el Océano Atlántico suministra una corriente constante de agua que penetra por el estrecho de Jibraltar. La mínima temperatura del Mediterráneo es próximamente de 12 centígrados a partir de la profundidad de 185 metros hasta el fondo. En el Océano Atlántico la temperatura de 12° es la que corresponde a la profundidad de 185 metros a la entrada del estrecho, de manera que es probable que las sondas de este canal permitan asegurar que la parte accesible a las aguas del Océano no excede de 185 metros de profundidad.

Otro asunto importante se ha resuelto con los últimos viajes científicos, i es el de la profundidad del Océano. Las líneas de sondas ejecutadas con sumo cuidado en todas direcciones parecen establecer que la profundidad media es de un poco mas de 3,650 metros, i que es muy probable no pase de 9,000 metros próximamente. Las profundidades de mas de 7,300 metros son raras i completamente locales; frecuentemente se hallan en los abismos inmediatos a las islas volcánicas. Todos los mares oceánicos presentan depresiones de una estension considerable en que la profundidad llega a 5,500 metros i los ejes de estas depresiones son poco mas o menos paralelos a los continentes vecinos.

El asunto mas vivamente discutido acerca de las rejiones árticas, sobre todo desde el viaje del Dr. Hayes, es el de la existencia permanente o intermitente de un mar polar libre. Mr. Wyville Thomson cree resuelto virtualmente este asunto para lo sucesivo i de la manera ménos satisfactoria a nuestras esperanzas. Es cierto que en 1871, el conde Wilczek en la goleta *Ishjorn*, encontró el mar que separa la Nueva Zembla de Spitzberg casi libre de hielos i que al año siguiente este mismo mar presentó a Weyprech i Payer una llanura de hielo movable e impenetrable. Cierto es igualmente que en 1861 el doctor Hayes vió un mar libre en el mismo lugar que en 1875 i 1876 el capitán Nares pudo estudiar la constitucion del hielo paleocristico. Es evidente que el mar polar, o por lo ménos las partes que han sido exploradas hasta el dia, no presentan ni un mar libre ni tampoco una continua llanura de hielo, sino mas bien un término medio entre ambas cosas, o sea unas grandes masas de hielo formadas por la acumulacion, o mejor dicho por el aplastamiento de bancas de muchos años sucesivos, con frecuencia en movimiento,



cambiando de aspecto i posición según la dirección de los vientos reinantes, i dejando libres, ya en un punto, ya en otro, largos pasos que hacen creer en la existencia de un mar libre, pero que pueden cerrarse a cada momento por una tempestad i ser transformados en una masa sin orden i un verdadero caos de hielos. No obstante, en ciertas épocas parece que hai una estension de mar libre mayor que en los demas parajes, en la parte de la tierra de Grinnel i el estrecho de Smith: ciertos años tambien son relativamente más favorables para el paso hácia el norte en la dirección de la tierra de Francisco José.

No quedan, pues, más que dos planes que seguir sin gran confianza en el éxito, a los que en lo sucesivo intenten llegar al polo Norte: o establecer muchas estaciones polares permanentes, como proponia el teniente de navío Weyprech, i han preparado en un punto los capitanes Tyson i Howgate, de modo que puedan aprovechar la ocasión para dirigirse con prontitud hácia el norte al principio del otoño, partiendo de la estación en la época en que el mar se crea más libre de hielos, o bien avanzar hácia el norte todo cuanto sea posible a los buques, sin reparar en gastos, con mucha tripulación i abundancia de víveres, i aceite de parafina, i seguir después sobre el hielo durante el invierno ártico, por una cadena de estaciones que se comuniquen entre sí, construyendo chozas en el hielo para que sirvan de abrigo. Sin duda que un invierno riguroso i una Hamuta de hielo tal como Mr. Markham la encontró en 1876, permitirían ir bastante lejos de esta manera; si los resultados que se obtuvieran fueran suficientemente importantes para justificar tan grandes sacrificios.

Si dirigimos nuestras miras al polo sur, puede asegurarse que en los últimos veinticinco años poco se ha adelantado en el verdadero conocimiento de la vasta rejion que se estiende por el sur de los sesenta i dos grados de latitud austral.

Los nuevos conocimientos que se han adquirido sobre dicha rejion, más tienen un carácter teórico que práctico, i sobre todo, son debidos a los recientes estudios hechos sobre el sistema general de la circulación oceánica i las propiedades físicas del hielo. Todas las investigaciones llevadas a cabo hasta el presente contribuyen a hacernos pensar que la zona de doce millones de kilómetros cuadrados, aun inexplorada alrededor del polo Sur, no es un continente antártico continuo, sino que es probable se componga de una continental relativamente poco elevada i después de un monton de islas continentales, unidas en conjunto i cubiertas por un casquete de hielo de

unos 400 metros de espesor. Sin orden se encuentran diseminadas cordilleras de montañas continentales de bastante elevacion, tales como los grupos situados entre los 46° i 91° longitud E. (San Fernando), que comprenden la isla de Pedro el Grande i la tierra de Alejandro, descubiertas por Billnghausen en 1821, la tierra Graham i la isla Adelaida descubierta por Biscoe en 1832, la tierra de Luis Felipe descubierta por Dumont-d'Urville en 1838, i sobre todo, una gran cordillera volcánica moderna, descubierta por Rosas en 1841 i 1842, i que se estiende desde las islas Balleng, hasta los 78° de latitud S., con una máxima altura de 4,500 metros. Todos los reconocimientos practicados hasta el dia, nos permiten creer que el conjunto de las tierras antárticas está limitado por el lado de la mar por una barrera de hielo a pique, formando una especie de escarpado, cuya altura media es de 70 metros sobre el nivel del mar. Por fuera de este escarpado se adelanta en invierno hácia el N. una línea de bancos de unos 7 metros de espesor en las cercanías de la barrera, i aun mas considerables en otros puntos, hasta una distancia que varía despues su posicion respecto a las ramificaciones de la corriente ecuatorial que se dirijen para el S.: en el verano esta línea de hielo es reemplazada por masas considerables de hielos móviles i bancas desparramadas. Casi todos los exploradores están acordes en decir que al internarse en los mares antárticos durante el verano del hemisferio del S., única estacion en que la navegacion es posible, despues de haber franqueado no sin peligro el cinturón de hielos i bancas que se dirijen hácia el NO., impelida por los vientos del SE. dominantes entónces en dichas rejiones, se encuentra mucho mas allá una faja de agua relativamente libre de hielos. Mr. Wyville Thomson se inclina a creer con algunos que la zona que rodea el polo S., está ocupada por las islas i no por un continente único. Hace algunos años, dice, para terminar Mr. Wyville, que ciertas empresas comerciales para la inmersion de cables telegráficos, han demostrado que las profundidades estremas del Océano no son inaccesibles. Este resultado, hasta cierto punto inesperado, guió luego a los que se han interesado por la estension de los límites de la ciencia, a emplear las máquinas de que entónces se disponia para determinar el estado de esta rejion hasta entónces desconocida <sup>1</sup>.

A este paso naturalmente siguió el perfeccionamiento de todos los

---

1. El teniente Bove, de la marina italiana i que acompañó al doctor Nordenskiöld en su célebre paso del Noreste, está organizando en estos momentos una expedicion de exploracion al continente austral.

aparatos i métodos que podían servir para estas investigaciones especiales; así es que despues de diez años los progresos llevados a cabo en el conocimiento de la jeografía física del mar han sido tan rápidos, que en la actualidad nos encontramos agobiados por los materiales amontonados con tal rapidez, que nos impide clasificarlos i estudiarlos convenientemente. Auméntase al presentarse tan complejas cuestiones físicas i jeológicas. Pero el obstáculo es pasajero; el trabajo se organiza, i dentro de pocos años abrigo la seguridad de que se conocerán tambien los mares mas profundos como se conocen las rejiones há largos años accesibles.

(De *Le Moniteur de la flotte* para el *Anuario de la Direccion de Hidrografia.*)

---

## COMPARACION DE LOS RELOJES

POR EL

### METODO DE LAS COINCIDENCIAS.

---

El método actualmente seguido a bordo para la comparación de dos relojes consiste en determinar la hora que marcaba uno de ellos cuando el otro estaba sobre un número redondo de segundos. Este método es el único que se encuentra descrito en los tratados de navegación. Los más modernos de estos trabajos, aquellos que se han propuesto introducir en la navegación una exactitud que se ponga a la altura de las necesidades actuales, reconocen, no obstante, que este método dá resultados insuficientes para un observador que no sea muy práctico<sup>1</sup>. Por eso consideran indispensable que hagan ejercicios frecuentes, con el objeto de arribar a resultados más exactos; con

---

1. El error puede alcanzar a  $\pm 0.5''$ , de lo que resulta que el error probable es  $\pm 0.25''$ . Si solo se tratara de referir al cronómetro tipo la hora que marcaba el contador en el momento de hacerse una observación en el mar, esta aproximación es más que suficiente. Mas, no sucede lo mismo cuando se hacen en tierra observaciones relativas al arreglo de los relojes. En efecto, en una recalada algo corta, será preciso empeñarse para obtener dos estados absolutos cuyos errores inevitables se verifiquen en el mismo sentido i sean, en cuanto sea dable, de la misma magnitud. Se podrá arribar, hasta cierto punto, a este resultado, practicando las observaciones en las mismas condiciones i con los mismos instrumentos i procederes. Se vé que de esta manera la marcha deducida será muy exacta, lo que es esencialísimo, máxime si la travesía ha de ser un tanto larga. Ahora bien, siendo el error de comparación de la categoría de los errores irregulares, no hai otro medio de eliminarlo de la investigación de la marcha que haciéndolo prácticamente nulo, resultado no difícil de obtener por el método de las coincidencias.

La circunstancia que citamos no es la única que necesite un método de comparación perfeccionado. Cunde cada día más la tendencia de

mucha costumbre, se llegará a tomar una comparación con un error probable de  $\pm 0.15''$  i un error límite de  $0.30''$ ; pero, resultado es éste que poquísimas personas podrán traspasar <sup>1</sup>. Ahora bien, el método de las coincidencias, practicado como vamos a esplicarlo, permite, desde un principio, obtener una comparación a ménos de  $0.05''$ ; mas tarde, cuando el oído se ha hecho mas hábil, el error no pasa nunca de  $0.03''$ .

Anunciar con este tono una precisión tal, podría infundir en el lector sospechas de alguna ilusión engañadora, si no se agregase al mismo tiempo que el límite del error posible se puede siempre determinar sin incertidumbre. Su superioridad sobre el método ordinario es tan grande, que nos ha inducido a tratar de vulgarizar el método de las coincidencias, tan poco conocido i casi nada practicado hasta ahora.

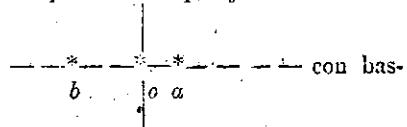
comprobar de una manera efectiva los relojes unos por otros. Pues bien, si se comete ordinariamente un error de  $\frac{1}{2}$  de segundo i mas, ya en un sentido, ya en el otro, la diverjencia de un dia al otro puede subir por este solo hecho a  $\frac{1}{2}$  segundo i mas. De allí esas irregularidades en la marcha relativa de los relojes, irregularidades que podrán disminuir la confianza en esos instrumentos i que a menudo impedirán descubrir i atenuar ciertas causas de variacion, de las que sin eso fácil habría sido darse cuenta.

Un caso que parece hecho a propósito para desconcertar el oficial de relojes es aquél en que uno de los instrumentos sufre un salto brusco en su marcha. La esperiencia ha enseñado que la marcha vuelve jeneralmente a ser regular al cabo de corto tiempo. Es preciso, pues, no dejar el reloj a un lado, sino seguirlo con relacion a los otros i determinando por comparación su estado i su marcha, desde que ésta haya recobrado su regularidad. Por su gran precisión, el método de las coincidencias permite hacer esta determinacion en tres o cuatro veces ménos dias que el método ordinario; esto constituye otras tantas probabilidades ménos de que uno de los otros relojes experimente a su turno un salto ántes de concluirse la determinacion, lo que podría ser un gran percance.

Con el auxilio del método tan preciso de las coincidencias, una recalcada de un dia, en un lugar donde hubieran relojes bien regulados, bastaría para obtener el valor de la marcha de los relojes de a bordo.

1. Se aprende con bastante facilidad a observar el paso de una estrella en un hilo de anteojo meridiano con un error inferior a  $0.1''$ ; pero no por eso se tiene necesidad de saber fraccionar el tiempo. En efecto, recorriendo la estrella el campo del anteojo, no hai mas que conservar en el ojo las distancias de la estrella al hilo durante los dos golpes sucesivos del péndulo que comprenden el pasaje. Si acaso a o i

ob son esas distancias, se aprecia



con bas-

Antes de esponer sus tan sencillos principios, debemos recordar que fué el ilustre Borda el que primero hizo la primera aplicacion de las coincidencias visibles para contar las oscilaciones del péndulo; se encontrará en las obras de física la descripción de las disposiciones que imaginó i la enumeracion de las ventajas que de ello resultaron en la medida de la intensidad relativa de la pesantez. La idea es, pues, un tanto antigua: no había mas que reemplazar al ojo por el oído para poder aplicarla inmediatamente a la comparacion de péndulos o de cronómetros que no marcasen la misma especie de tiempo. Esto es lo que se hace en los observatorios cuando se quiere tomar con precision la comparacion de dos instrumentos, uno con el tiempo medio, el otro con el tiempo sideral, batiendo ámbos el segundo de su tiempo respectivo.

El segundo de tiempo sideral es mas corto de  $\frac{1''}{365}$  mas o ménos que el segundo de tiempo medio; por consiguiente, el intervalo inferior a un segundo que trascurre entre un golpe medio i el golpe sideral siguiente, irá disminuyendo sucesivamente de  $\frac{1}{365}$ ,  $\frac{2}{365}$ , ...  $\frac{n}{365}$  ..... Así es que, antes que hayan transcurrido 365 segundos (próximamente 6 minutos) se presentarán dos golpes, de tiempo di-

tante facilidad que  $ao = \frac{a}{10}$  de  $ab$  o de  $1.0''$ . Será, pues, necesario agregar  $0.4''$  al segundo golpe en  $a$ ; para mayor exactitud se toman los pasajes de la estrellá a 5, 6, ... 10 ... hilos paralelos. No hai duda que el astrónomo de profesion que se dedica a estas medidas durante largos años, llega a tener en el oído una escala casi exacta de los pequeños espacios de tiempo; pero tiene que lograr esto por un ejercicio constante i, por decirlo así, sin esfuerzo ni trabajo alguno. Fuera de eso, es cierto que muchos astrónomos se ejercitan directamente en fraccionar el tiempo, teniendo en vista otras observaciones que las de los pasajes; pero la precision de los resultados obtenidos está léjos de estar tan bien sentada como en el caso precitado.

En la obra de M. de Magnac se encuentra el medio de aproximar a  $0.1''$  el método de comparacion habitual; parece que ese método fué ideado por el sabio que dirijia el observatorio por el año 1845. Pero ántes de poder emplearlo será necesario hacer en tierra un ejercicio tal vez algo largo, con el objeto de fijar bien exactamente en el oído el valor de un intervalo igual a  $0.2''$ .

Lo que principalmente se opone a que los oficiales se dediquen a estudios de este jénero, es que aquéllos permanecen amenudo largo tiempo sin hacerse cargo de los relojes, i aun sin observar, lo que les haría perder infaliblemente al cabo de cierto tiempo el fruto de un ejercicio siempre largo i delicado. El método que queremos esponer aquí se olvida sin duda, como todas las cosas; pero como es fácil aprenderlo, aun por primera vez, en pocos minutos, será fácil hacerlo el dia en que hubiere que quedar al cargo de los relojes.

ferente, que distarán menos de  $\frac{1}{365}$  i que el oído no podrá separar. Estos dos golpes no serán los únicos que parecerán concordantes, i los que vengan inmediatamente despues se encontrarán evidentemente en el mismo caso. Mas, es necesario saber que un oído, aun uno poco ejercitado, aprecia fácilmente si la concordancia es perfecta con 5 o 6 golpes aproximados, es decir a  $\frac{5 \text{ o } 6}{365}$ , ménos de 0.02". De manera que tomando como horas concordantes las de dos golpes que parecerán concordantes, el error no pasará de 0.02". Este error puede ser disminuido mediante algunas precauciones. Si uno de los instrumentos batiere medios segundos, la coincidencia se verificaría cada 3 minutos próximamente. Pero en la marina todos los instrumentos marcan el tiempo medio, i si varían unos con relacion a otros, la variacion solo consiste en la diferencia de sus marchas, algunos segundos a lo sumo en 24 horas. De donde resulta que el método de que acabamos de dar una lijera reseña sería demasiado trabajoso i que no hai que pensar en practicarlo habitualmente. Pero si todos nuestros instrumentos marcan la misma especie de tiempo, lo fraccionan de una manera diferente; pues unos baten el medio segundo i otros los  $\frac{2}{5}$  de segundo, i talvez no seria mui fácil encontrar un buque cuyos tres o cuatro relojes batiesen el mismo intervalo de tiempo. Por lo demas, en el armamento de un buque no será difícil conseguir que tal cosa no suceda, atendida la cantidad de relojes de ámbos sistemas que posee el *Dépôt de la Marine* <sup>1</sup>. Pero, para la aplicacion del método de las coincidencias es *condicion indispensable que, entre los tres o cuatro relojes (incluso el contador) que posee un buque, haya por lo ménos uno que no bata el mismo in-*

1. Uno de los autores que mas ha trabajado para el adelanto de la teoria de la navegacion, M. Ledieu, pide que el Depósito de la Marina solo acepte cronómetros i contadores que batan el medio segundo: Por lo que toca a los contadores, nos parece, como a él, que esto seria ventajoso; pero en cuanto a los cronómetros, jamás sirven directamente para las observaciones, i la razon que dá M. Ledieu para la adopcion de la medida que propone es que las comparaciones se toman mas fácilmente entre instrumentos que baten los mismos intervalos; esto es cierto para el método seguido hasta ahora, mientras que por el contrario haria imposible el que recomendamos. Esperamos, pues, que el Depósito de la Marina no adoptará semejante regla. La diversidad nos basta. Si, no obstante, ese establecimiento quisiese adoptar una, le aconsejaríamos el contador que bate el medio segundo i el cronómetro que bate los  $\frac{2}{5}$  de segundo. Se tendría así mayor comodidad para llevar la cuenta en las observaciones i una gran facilidad para el empleo del método de comparacion con la ayuda de las coincidencias.

intervalo de tiempo que los otros. No creemos que exista allí siquiera una sombra de dificultad, si se piensa en ello en el momento del armamento.

I ahora, consideremos paralelamente un reloj **A** que bate el medio segundo o 0.5" i un reloj **B** que bate los  $\frac{2}{5}$  de segundo o 0.4". Los silencios del segundo reloj serán mas cortos en 0.1" que los silencios del primero. Por consiguiente, si un golpe de **B** se atrasa sobre cierto golpe de **A**, el golpe siguiente de **B** habrá ganado 0.1" con relacion al golpe siguiente de **A**; el segundo golpe de **B** habrá ganado 0.2" con relacion al segundo de **A** ... i así en seguida. Toda la teoría del método se deduce de la observacion precedente.

Si el atraso de un golpe de **B** sobre un golpe cercano de **A** es igual a un número exacto de décimos de segundo, disminuyendo sucesivamente este atraso en 0.1", 0.2", 0.3", etc., concluirá por hacerse completamente nulo; habrá, pues, coincidencia perfecta. A partir de ésta, los golpes de **B** se irán adelantando de 0.1", 0.2", ..., 0.5", sobre los golpes de **A**; pero el 4.º golpe de **A** despues de la coincidencia está adelantado sobre el 5.º en 0.5", lo mismo que el 5.º de **B**; habrá, pues, nueva coincidencia una vez trascurridos 5 golpes de **B** o 4 golpes de **A**, esto es, al cabo de 2". De manera que cada 2 segundos habrá una coincidencia perfecta; no más que una, pues fuera de esta coincidencia, los golpes vecinos de ambos relojes están separados cuando ménos por 0.1", i no hai oido que no pueda distinguirlos con la mayor facilidad.

Luego daremos el medio de hacer, sin tropiezo i sin error la lectura simultánea de dos esferas; hecha esta lectura, es evidente que la diferencia será igual a un número exacto de décimos de segundo.

Si el atraso de un golpe de **B** sobre un golpe de **A** vecino es igual a un número exacto de décimos de segundo, aumentado de un medio décimo; disminuyendo sucesivamente el atraso en 0.1", 0.2" ...; llegará a hacerse igual a un medio décimo i se verificará entonces una coincidencia aproximada a 0.05". Pero como el siguiente golpe de **B** gana 0.1" con relacion al golpe siguiente de **A**; el atraso de un medio décimo se cambiará en un adelanto igual; i habrá una segunda coincidencia aproximada a 0.1". En seguida, los golpes de **B** tomarán los avances de 0.15", 0.25", 0.35", 0.45" sobre los golpes correspondientes de **A**. Así, el 5.º golpe de **B** despues de la primera coincidencia está 0.45" adelantada sobre el 5.º golpe de **A**; pero el 4.º golpe de **A** está 0.50" adelantado sobre este último golpe; i por consiguiente, adelantado 0.05" sobre el 5.º golpe de **B**. Habrá, pues, entre el 4.º golpe de **A** i el 5.º de **B** una coincidencia del mis-



mo jénero que la primera, seguida de una coincidencia del mismo jénero que la segunda. De manera que *cada dos segundos habrán dos coincidencias sucesivas aproximadas a 0.05"*, i no habrán mas que dos, pues las diverjencias entre los demas golpes son mayores que 0.1". Si se anotan ámbas coincidencias como exactas, la primera dará una diferencia  $A-B$  demasiado grande en 0.05"; la media será, pues, el verdadero valor de la diferencia.

Jeneralmente, *el atraso de un golpe de B sobre un golpe de A vecino será igual a un número exacio de décimos de segundo mas un número cualquiera, a, de céntimos de segundo*. Disminuyendo sucesivamente este atraso en 0.5", 0.2" ..., llegará a ser igual a  $a$  centésimos, i habrá una coincidencia aproximada hasta  $a$  centésimos. Pero como el golpe siguiente de **B** gana 0.1" con rejacion al golpe correspondiente de **A**, el atraso de  $a$  centésimos se cambiará en un adelanto de  $(10-a)$  centésimos i habrá otra coincidencia aproximada hasta  $(10-a)$  centésimos. Los golpes de **B** irán tomando en seguida los adelantos de  $(20-a)$  centésimos,  $(30-a)$  centésimos  $(40-a)$  centésimos,  $(50-a)$  centésimos sobre los golpes correspondientes de **A**. Así, el 5.º golpe de **B** despues de la primera coincidencia está  $(50-a)$  centésimos adelantado sobre el 5.º golpe de **A** está adelantado sobre este último en 50 centésimos; por consiguiente está adelantado en  $a$  centésimos sobre el 5.º golpe de **B**. Habrá, pues, entre el 4.º golpe de **A** i el 5.º golpe de **B** una coincidencia del mismo jénero que la primera, seguida por una coincidencia del mismo jénero que la segunda. Así, *cada dos segundos, habrá dos coincidencias sucesivas, una aproximada hasta a centésimos, i otra aproximada hasta  $(10-a)$  centésimos; no habrá mas que dos*, porque las diverjencias entre los otros golpes son de mas de 0.1". Si se anotan ámbas coincidencias como exactas, la primera dará una diferencia  $A-B$  demasiado pequeña en  $a$  centésimos, la segunda una diferencia  $A-B$  demasiado grande en  $(10-a)$  centésimos. El error de la media será, pues,  $(0.05" - a)$  centésimos, inferior por consiguiente a 0.05".

De lo que antecede puede deducirse que: *si el oído percibe dos coincidencias sucesivas en cada período de dos segundos*, es que estas coincidencias solo son aproximadas. Se anotará, para cada una de ellas, las horas simultáneas de los dos relojes, i *resultará de ello dos comparaciones de las que se tomará el término medio; este será el valor exacto, a ménos de 0.05"*. *Si el oído no percibe mas que una coincidencia, la diferencia de las horas simultáneas de ámbos relojes dará todavía el valor de la comparacion a ménos de 0.05"*. En efecto, esta diferencia será un número redondo de décimos; ahora bien,

si el valor exacto diferiese en  $0.05''$  i aun ménos, sabemos que se oirian dos coincidencias.

Mas tarde, el oido se hará hábil para separar golpes siempre que disten 2 o 3 centésimos unos de otros; desde ese momento se podrá apreciar, entre dos coincidencias, cuál es la mas perfecta. Entónces ya no será el término medio de las comparaciones que se adoptará, sino un valor intermedio entre este término medio i la de las comparaciones que será juzgada mejor. Este valor será evidentemente exacto a  $2\frac{1}{2}$  centésimos aproximado. Pero no se podrá esperar tal resultado sino cuando uno ha podido darse cuenta de la habilidad del oido.

Se logrará aun mejorar el resultado en el caso de no percibir mas que una coincidencia; en ese caso, los golpes correspondientes que preceden i que siguen la coincidencia solo distan de  $0.1''$  próximamente, es decir, suficientemente poco para que la facultad de apreciacion del oido subsista; se apreciará, pues, si una de esas coincidencias imperfectas está mas aproximada que la otra, i se tendrá eso en cuenta aumentando o disminuyendo en un centésimo el valor de la comparacion que corresponde a la coincidencia verdadera <sup>1</sup>.

Se vé que toda la dificultad del procedimiento consiste en hacer la lectura simultánea de los dos cuadrantes en el momento de una coincidencia. Esta dificultad, abordada de frente, es bastante grande; se está constantemente espuesto a equivocarse de un golpe por uno de los relojes, o lo que es lo mismo, a cometer un error de  $4$  ó  $5$  décimos, cuando precisamente se está buscando una precision de  $4$  ó  $5$  centésimos. Seria pues necesario tomar varias comparaciones en puntos diferentes del cuadrante, para que ellas se comprobasen mutuamente de una manera eficaz i en que no cupiera error alguno. Pero

---

1. La práctica nos ha probado que el oido deja de separar los golpes coincidentes, cuando aun continúa comparando las dos coincidencias que preceden i que siguen. Esto puede parecer singular a primera vista; pero se explica porque el ruido del golpe tiene por sí mismo cierta duracion i que puede haber recubrimiento parcial de ámbos ruidos, i por consiguiente, coincidencia perfecta para el oido, sin que la superposición sea exacta. Por otra parte, si la duracion de los ruidos es sensiblemente constante, el oido podrá apreciar todavía si la distancia de dos de estos ruidos es mayor o menor que la de otros dos ruidos que acabara de percibir.

Recordemos aquí que la mayor parte de los astrónomos prefieren apuntar una estrella o un hilo colocándolos a igual distancia de los dos hilos del micrómetro. Si fuera justa nuestra observacion, el oido se comportaría, pues, de la misma manera que el ojo.

si el observador quiere someterse a la regla siguiente, creemos que podrá, desde la primera vez, llegar a no equivocarse.

*Primer tiempo:* Fijarse en el reloj que bate los  $\frac{2}{5}$  de segundo; a partir de una decena redonda de segundos; contar los golpes de la manera siguiente; a, b, c, d, 2, a, b, c, d, 4, a, b, c, d, 6; a, b, ... *Segundo tiempo:* Desde que la cadencia haya quedado tan bien grabada en la memoria que sea fácil continuarla maquinalmente oyendo solo el sonido, se quitará la vista del cuadrante de ese reloj i se colocará el oído de manera que pueda oírse cómodamente los golpes de ámbos relojes. Produciéndose una coincidencia cada 2 segundos cuando ménos, será fácil notar si se verifica durante la pronunciaci3n de las palabras a, o b, o c, o d, o durante los segundos pares; sea c, por ejemplo. *Tercer tiempo:* No habrá más que mirar el cuadrante del segundo reloj i seguir contando al mismo tiempo... a, b, c, d, 6, a, b, c, d, 8, a, b, c, d, 10; a, b, c, ... En ese momento se produce por cierto una coincidencia i se lee la hora en el segundo reloj; por otra parte, se sabe que la del primer reloj es una decena redonda de segundos, mas c, es decir mas 1.2". Se tienen, pues, de ésta manera los dos elementos de la comparacion.

Si se há comprobado dos coincidencias, una sobre c, i otra sobre d, por ejemplo, solo habrá que tomar las horas de la coincidencia c i agregar 0.4" al primer reloj i 0.5" al segundo, para tener las horas simultáneas de la coincidencia d; pero casi tan corto seria recomenzar la operacion. El hecho es que no existe método que haga inútil toda verificacion.

Se vé que para emplear el método de las coincidencias, será necesario que los dos relojes no estén mui léjos uno de otro, sobre todo a bordo, donde tantos ruidos diversos vienen a perturbar al operador 2. Si el contador no batiere el mismo intervalo que los relojes, nada sería mas fácil que colocarlo sucesivamente al lado de cada reloj. Si se tiene tres relojes fijos de los que uno no bate el mismo intervalo que los otros, será mas cómodo ponerlo en el medio cuando se hará

1. Preferimos esta manera de contar a esta otra: 4, 8, 12, 16, 2, 4, 8, 12, 16, 4, 4, 8, ... pues llegando el mismo número a ser pronunciado dos veces seguidas, podria llegar a dudarse del que se debe tomar. Lo mismo sucederia si se contase: 1, 2, 3, 4, 2, 1, 2, 3, 4, 4, 1, 2, ... Por lo demás, es bien sencillo convertir del golpe a, b, c, d en 4, 8, 12 i 16 décimos.

2. No debe tampoco exajerarse la molestia que debieran producir los ruidos de abordo, porque son de naturaleza mui diversa i porque difieren mucho de los golpes de un reloj. Como cada dos segundos el mismo

disponer la caja de los relojes. En fin se elejirá la disposición que parezca mas apropiada; recordando siempre que nunca deja de ser ventajoso el tomar, en cuánto sea posible, sin intermediario, las comparaciones de los diversos relojes al que se habrá elejido como reloj típico.

Terminaremos por una esplicacion suscita de este método.

El oficial que quiera aplicar el método de las coincidencias a la comparacion de los relojes, tendrá cuidado de que, entre los tres o cuatro instrumentos que se le entreguen, haya por lo menos uno que no bata el mismo intervalo que los otros. Los hará colocar en el armario de los relojes de tal manera que sean cómodas las comparaciones, i, si esto fuera posible, directas relativamente al cronómetro tipo.

En tiempos ordinarios, el oficial tomará sus comparaciones inmediatamente despues de dar cuerda a sus relojes i siempre a la misma hora. El método es tan preciso que es realmente útil referir todas las comparaciones a una misma hora elejida en el reloj tipo. Si marca diverjencias, el oficial volverá a tomar otras comparaciones en el trascurso de las 24 horas, de manera que ningun movimiento relativo se le escape.

En cuanto a la comparacion misma, se ejecutará primero metódicamente, como queda dicho mas arriba; mas tarde, cuando el oficial haya adquirido la costumbre de seguir el ritmo de ámbos relojes; conseguirá sin duda abreviar un poco la operacion, que por lo demas es bastante corta. Logrará tambien reducir el error límite, que de 0.05" podrá pasar a 0.03" i aun a 0.02".

Creemos que estas sencillas precauciones i el esfuerzo necesario para abandonar el método actualmente en uso son ámpliamente compensadas por las ventajas del método de las coincidencias, tan riguroso, i que necesita un solo operador.

Al dar a la publicidad el presente trabajo, sentimos que esa tarea

---

ritmo se reproduce idénticamente, basta con algunos segundos de silencio relativo para apoderarse de él; á partir de ese momento el oido ya no lo pierde. Se ha aplicado el método precitado a bordo de la *Hyène* pequeño buque mui celoso (18 balances por minuto) movido por dos hélices que dan 140 vueltas por minuto en su andar normal. Con algunas precauciones bien sencillas, no se ha tenido que lamentar la menor dificultad, en el mar i al vapor. Es necesario saber tambien que la interposicion de uno o de dos relojes entre otros dos no impide comparar éstos. Basta que la caja de los relojes intermediarios esté cerrada.

no haya sido emprendida ántes por algunos de los pocos oficiales que han empleado el método de las coincidencias mucho ántes que nosotros i que han sabido sacar de él ventajas a las cuales deben talvez en parte su reputacion como oficiales de relojes.

*(Revue Maritime et Coloniale, Paris.)*

F. ARAGO,  
Teniente de navío.

---

## NOTA

### SOBRE LA COMPARACION DE LOS RELOJES

POR EL METODO DE LAS COINCIDENCIAS.

M. Arago, au'or de la memoria que antecede, piensa que seria mejor adoptar el medio segundo para el contador i los  $\frac{2}{5}$  de segundo para los cronómetros de suspension. Es mui cierto que la mayor parte de los cronómetros de Berthoud i todos los de Motel, ó lo que es lo mismo, las dos terceras partes de los antiguos relojes de nuestra marina, batian los  $\frac{2}{5}$  de segundo. Los fabricantes han renunciado a esta costumbre, porque les parecia mas fácil alcanzar la perfeccion de arreglo actualmenté exigido operando sobre péndulos i espirales de mayores dimensiones, lo que aumentaba la duracion de las oscilaciones. La esperiencia ha justificado esta manera de ver, i los cronómetros de suspension usados en la marina batien casi todos el medio segundo. Para los contadores, no se exige la misma perfeccion de arreglo que en los cronómetros. Pero por lo mismo que estos instrumentos deben ser trasportados, importa que sean lo ménos posible sensibles a los choques o a los desarreglos ocasionados por el transporte. La esperiencia ha mostrado que un péndulo liviano i que oscila rápidamente cumple mejor con estas condiciones, i en los primeros tiempos (harán unos 25 años mas o ménos) todos los contadores batian los  $\frac{2}{5}$  de segundo. Algunos oficiales se quejaron de la dificultad que habia para contar con esos instrumentos i reclamaron el medio segundo. Se accedió a su reclamacion hace cosa de 15 años, pero no se tardó en comprobar una decadencia notable en el concurso i en observar que los siniestros marítimos se hacian mas i mas frecuentes. El Depósito de la Marina ha vuelto, pues, hace como 7 años, a la antigua práctica, que era la mas racional bajo el punto de vista de la mecánica-cronométrica.

A propósito de esto, séame permitido citar mi experiencia personal acerca del empleo de los métodos de cálculos en tierra i en el mar. He sido embarcado en buques, mui celosos, tales como *l'Antelope* i *le Duchaffaut*. No obstante, mui amenudo he tomado alturas a bordo haciendo aproximar el contador de mi oído por el timonel, i contando yo mismo, no los segundos, sino los golpes, i siempre he tenido buen éxito. En tierra no se debería nunca proceder de otra manera: el procedimiento que consiste en hacer contar los segundos por el timonel no debería nunca ser empleado por un oficial para arreglar los relojes en el fondeadero. A bordo, i en aquellos casos en que se está forzado de recurrir a él, a causa de los movimientos del buque, las observaciones mismas son inciertas, i aunque el método de llevar la cuenta fuese un poco ménos perfecto con un contador a  $\frac{2}{5}$ , no se tendrá nunca un error de un segundo, o sea de  $\frac{1}{4}$  de milla. Ahora bien, no se observa con tanta aproximacion sobre un mar proceloso.

El contador debe jeneralmente ser tomado como intermediario de las comparaciones; se tiene la facultad preciosa de acercarlo al oído i de seguir contando siguiendo con la vista los demas cronómetros. Siempre he operado así i nunca me ha sucedido tener en una comparacion cualquiera un error de medio décimo de segundo.

(Revue Maritime et Coloniale, Paris.)

E. ED. CASPARI,

Injenero hidrógrafo.

---

## SOBRE

# LAS ALTURAS MERIDIANAS

### OBSERVADAS EN LA MAR<sup>1</sup>.

---

1.° Las alturas meridianas son, sin contradiccion, el medio, mas sencillo de hallar en la mar la latitud del buque, por una observacion sola, seguida de cálculo mui fácil.

Sin embargo, en la mar no es precisamente la altura meridiana la que se observa, sino mas bien la altura máxima sobre el horizonte. En efecto, un poco ántes del medio día o de la hora presumida del paso por el meridiano, se pone en observacion i síguese con el sestante, la altura del astro, sin leerla hasta que la imájen reflejada en el espejo pequeño, la cual, hasta aquel momento está constantemente separada del horizonte, cesa entónces de estarlo i comienza a aproximarse poco a poco i a *morder*, segun la frase de los marinos. Se lee, luego, sobre el limbo un arco que es llamado altura meridiana, pero que es, hablando con mas propiedad, la altura máxima observada. Si el observador está inmóvil, como la observacion hecha en tierra, i si el astro no tiene ningun movimiento sensible en declinacion, todo resulta mui bien en el método empleado, porque entónces evidentemente la máxima altura tiene lugar realmente en el meridiano. Pero esto no sucede comunmente en la mar; el observador

---

1. Traducido del cuaderno 10° de la publicacion titulada *Recherches sur les chronomètres et les instruments nautiques*, dada a luz por el *Dépôt général des cartes et plans de la marine*.

El Comité hidrográfico, decidió la insercion de este trabajo en la coleccion de las *Recherches*. Apesar que las causas de error señaladas por el autor sean desde largo tiempo conocidas, ha juzgado útil recordar este hecho interesante a la atencion de los marinos.



se mueve con una velocidad mas o ménos grande, en parte, en el sentido del meridiano, hácia el N. o el S.; de suerte que, mientras el astro está en el meridiano, i por consecuencia, el movimiento en altura, resultante de la rotacion diurna del cielo, es absolutamente nulo, el zenit del observador trasladándose con él en razon de la velocidad del buque, se aproxima o se aleja sensiblemente del astro, que parece entónces elevarse todavia, como si no hubiese llegado al meridiano, o bajarse, como si ya hubiera pasado este círculo.

Esta traslacion del zenit, que se experimenta evidentemente en las alturas observadas en la mar, no es siempre despreciable, como parece admitirse hasta aquí. La traslacion es precisamente, por ahora, tantos minutos de grado, como millas anda el buque; dicho de otro modo, en un minuto de tiempo es de 3", 6", 10", 12", i aun 15" de grado, si la velocidad es de 3, 6, 10 o 15 millas por hora; i nótese que esta última cifra de 15 millas es hoy alcanzada i aun pasada. Este es, pues, un movimiento comparable al que verifica angularmente la esfera celeste en su rotacion diurna, movimiento que es de 15' de grado por minuto de tiempo; es decir, sesenta veces mas rápido que este andar de 15 millas.<sup>1</sup>

El movimiento en altura de los astros es jeneralmente inferior al de rotacion del cielo, i su magnitud depende de la inclinacion del astro i sobre todo de su distancia horaria.

Próximo al meridiano, en efecto, el movimiento en altura es mui débil, i en vez de contarse minutos de grado, es entónces el de algunos segundos, i a veces, de una fraccion de segundo, en un minuto de tiempo. La velocidad del buque, o para decir mejor, la del zenit que le sigue simultáneamente en el cielo, puede, pues, mui bien, en este caso, en el cual el astro está próximo al meridiano, sobrepujar en mucho al movimiento en altura; i si esta marcha es efectuada al lado en donde se encuentra el astro o bien al opuesto, es decir, hácia el N. o S., producirá necesariamente sobre este astro, que sin esto, pareceria casi inmóvil en altura, la apariencia de un movimiento mui sensible de elevacion o descenso hácia el horizonte.

Un efecto análogo puede resultar del movimiento en declinacion del astro, cuando él sea considerable. Así es que la luna, el astro despues del sol, el mas observado en la mar, porque su altura se obtiene fácilmente, gracias a la reflexion de su luz sobre el horizonte, tiene un movimiento en declinacion que llega algunas veces a

---

1. En efecto, con esta velocidad, bastaría 60 dias para dar la vuelta al globo siguiendo uno de sus círculos máximos.

19" de grado en un minuto de tiempo; i este movimiento hace el que aun para un observador inmóvil, en tierra, por ejemplo, en vez de cesar en elevarse cuando ella alcanza el meridiano, la luna sube entónces todavía o desciende mui rápidamente, segun que su declinación crezca o decrezca en uno u otro caso.

Los dós efectos que acabo de manifestar pueden agregarse, como pueden tambien atenuarse o destruirse ellos mismos, de donde resulta, jeneralmente en la mar, que el movimiento en altura de cualquier astro a su paso por el meridiano, léjos de ser nulo, como lo indica la teoría elemental admitida, que ha olvidado tener en cuenta estos dos efectos, pueden al contrario ser mui sensibles, puesto que en ciertos casos llegan a 34" por minuto de tiempo.

2.º Siendo esto bien comprendido, se vé que el momento de la mayor altura en la mar, «momento que los marinos, guiados por una teoría defectuosa, miran sin razon como siendo el del paso por el meridiano», no es en realidad mas que aquel en donde el movimiento en altura consecuente de la rotacion diurna es equilibrado por el movimiento combinado del buque en latitud i en declinacion del astro. Este máximo tiene lugar jeneralmente fuera del meridiano, a una distancia que depende de estos tres elementos i que voi a tratar de apreciar.

Sean  $L$  la latitud,  $D$  la declinacion del astro observado,  $l$  el movimiento en latitud del observador en un minuto de tiempo (esto es, lo tenemos dicho, tantos segundos de grado como millas se anda hacia el N. o S.), i  $d$  el movimiento en declinacion del astro, tambien en un minuto de tiempo.

El movimiento en altura  $h$ , de este astro fuera del meridiano, pero próximo a este círculo, será, segun una fórmula conocida

$$h = 2 pm,$$

$m$ , siendo lo que las tablas de navegacion llaman comunmente el movimiento en altura durante el último minuto que precede i sigue al paso por el meridiano. Ademas  $m$ , se calcula, en caso de necesidad, por la fórmula ( $m$ )

$$(m) \dots \dots \dots m = \frac{(900)^2 \sin l'' \cos D \cos L}{2 \sin (D \pm L)}$$

en la cual, se notará de seguida que  $(D \pm L)$  no es otra cosa que el complemento de la altura meridiana.

Por otra parte, la velocidad que independientemente del movimiento en altura  $h$ , aproxima el zenit movable al astro, es

$$N=d+l$$

segun que los movimientos en latitud i en declinacion sean en el mismo sentido o en el opuesto. Para que estos movimientos se equilibren, es necesario que sea

$$2 p m=d+l;$$

de donde se deduce

$$(p) \dots\dots\dots p = \frac{d+l}{2 m}$$

fórmula mui sencilla, con la ayuda de la cual se hallará; cuantos minutos ántes ó despues del paso por el meridiano tendrá lugar la mayor altura. Es claro, además, que este máximo seguirá al paso por el meridiano, si el observador por su propia velocidad i el astro por su movimiento en declinacion tienden a aproximarse; si no, precederá el máximo a el paso. Observad tambien que esta regla se aplica igualmente; pero en sentido inverso, al caso que el astro sea observado cerca del meridiano inferior, alcanzando entónces su menor altura. En fin, recordemos aquí que si el astro no tiene movimiento en declinacion i el buque hace rumbo al E. u O. del mundo; o bien, si la velocidad de este, descompuesta en el sentido del meridiano, es compensada por el movimiento en declinacion, el desvío  $p$  será nulo, lo cual quiere decir que entónces el máximo o mínimo de altura tendrá precisamenté lugar en el meridiano.

Para dar una idea de la cantidad posible del desvío  $p$ , supongamos que se tiene observado por  $56^{\circ}$  o  $57^{\circ}$  de latitud N. (esta no es mui alta), en la época del solsticio de invierno, cuando la altura meridiana del sol no es mayor de  $10^{\circ}$ , con una velocidad de 15 millas recto al S.

Siendo entónces nulo el movimiento en declinacion; no habrá que ocuparse mas que el del buque en latitud; el cual es  $l=12''$  i como  $m$ , deducido de las tablas o calculado por la fórmula ( $m$ ) de arriba, es en este caso.

$$m=1.0''$$

se obtendrá a simple vista, por la fórmula ( $p$ )

$$p = \frac{12''}{2 \times 1.0''} = 6 \text{ minutos de tiempo.}$$

El máximo de altura del sol será, pues, observado, seis minutos despues del mediodía verdadero. Seria seis minutos antes, si el buque marchase hácia el N.

Despues de este solo ejemplo, se vé desde luego, que el momento del mediodía está, en verdad, bastante mal indicado por la observacion de la altura llamada meridiana del sol en la mar.

Tomemos ahora otro ejemplo. Supongamos que en esta misma época del año, i bajo esta misma latitud de 56° 30' N., se ha observado la altura llamada meridiana de luna, es decir, su mayor altura, el buque andando todavía, como en el ejemplo precedente, 12 millas hácia el S. Atribuyamos, además, a la luna un movimiento en declinacion de 18" por minuto de tiempo hácia el N., lo que supone a este astro en las proximidades de su modo ascendente. Se obtendrá casi a simple vista, por la fórmula. (p).

$$P = 15$$

Hé ahí un desvío de un cuarto de hora entre el momento efectivo del paso por el meridiano i la altura llamada meridiana, la cual no es mas que una altura circunmeridiana ordinaria, tan alejada está del meridiano.

I como estas cantidades no son los límites, porque puede suponerse una latitud mas elevada, 60°, 70°, 80° i una velocidad todavía mayor, 15 millas por ejemplo. <sup>1</sup> Por lo demás, una ojeada sobre la tabla de los movimientos en altura, cerca del meridiano, manifiesta que *m* en vez de 1", puede descender a 0"6 por 70° de latitud, lo que aumentaría en mucho los desvíos de los ejemplos anteriores.

Jeneralmente, la hora del mediodía no es tocada en la mar, sino a la indicacion del oficial que observa el Sol en este momento. En el instante que en su instrumento el astro cesa de subir, o comienza a *morder* algo, el oficial ordena picar los golpes sacramentales.

Se acaba de manifestar cuán defectuosa es esta apreciacion de la hora del mediodía en la mar, i no obstante, ella está en uso en todas las marinas. I notad que frecuentemente la hora así determinada es la que se llama tiempo verdadero, i que en la mar a bordo todo se arregla; el servicio, el tiempo navegando a un rumbo i el cálculo diario del punto.

3.º Veamos ahora cuál puede ser el error de la latitud.

<sup>1</sup> Todavía esta cifra no es ciertamente la última palabra de nuestros ingenieros, porque no puede decirse, despues de haber pasado la corredera, 12 millas, lo fabuloso de otros tiempos, se detendra de aquí en adelante.

No siendo esta altura mas que circunmeridiana, i a una distancia horaria  $p$ ; la corrección que se la debe hacer para tener la altura meridiana está dada por la fórmula siguiente, cuya aproximación bastá aquí.

$$(x) \dots \dots \dots x = p^2 m$$

i esta corrección se trasporta entera sobre la latitud.

Así, en los dos ejemplos que preceden, el desvío  $p$ , siendo de 6m para el Sol i de 15m para la Luna;  $m$ , siendo en ambos casos de 1°. los errores en latitud, serán: en el primero de 36"; i en el segundo de 4' 0". Se vé que estas correcciones no siempre deben despreciarse. I no olvidemos que pueden alcanzar valores mayores. En efecto, con una velocidad de 15 millas,  $X$  sería en el primer ejemplo de 56 segundos o de cerca un minuto para la altura del Sol, i en el segundo 6 minutos para la altura de la Luna.

Por 70° de latitud, con 12 millas de velocidad, la corrección  $X$ , sería de 1'; i con 15 millas de cerca 1' 30" para el Sol. La altura de la Luna exigiría en las mismas circunstancias, correcciones de 6' i de 7' 10".

Si fuese mas arriba, por 80° de latitud, estas cifras aumentarían mucho; pero aun haciendo entónces la abstracción de la velocidad del buque, que se le querria, sin duda, detener por los hielos, el solo movimiento en declinación de la Luna produciría en la altura i por consecuencia en la latitud un error de 4' 20".

Se objetará, puede ser, que estas latitudes i estas velocidades no son comunes. Es verdad; pero basta admitir que semejantes casos puedan presentarse, para justificar se tomen en consideración i exigir que ellos sean tratados en cualquier obra de navegacion.

4.° Notemos aquí que la corrección  $X$  se relaciona al lugar i a la hora de la observacion de la mayor altura. Si se pide la latitud exacta en el momento del paso, es necesario tener en cuenta la traslación del buque en latitud, durante el intervalo  $p$ ; i si se hubiera observado la Luna, era necesario, ademas, tener en consideración el cambio en declinación durante este mismo intervalo, i aun el movimiento en ascension recta del astro, el cual tiende naturalmente a disminuir su ángulo horario.

Estos pequeños cálculos son fáciles, i sus fórmulas no ofrecen ninguna dificultad. I yo creo inútil darlos aquí, tanto mas, que los miro como ociosos, porque no puede decirse que la velocidad del buque en latitud quede constante: el andar i rumbo pueden cambiar en el intervalo  $p$ .

5.º Siendo, pues, las alturas meridianas observadas en la mar, alturas circunmeridianas, se deben tener i tratar como tales, es decir, corregirlas convenientemente, sea por las fórmulas de arriba, que se traducen fácilmente en tablas usuales, sea por el método conocido de alturas circunmeridianas, lo cual exige, por lo tanto, se tenga anotada la hora exacta de la observacion, a fin de deducir el ángulo horario. Si no se ha hecho, será menester, necesariamente, recurrir a nuestras fórmulas, que no exigen observacion de la hora del cronómetro, dejando así el método elemental llamado de alturas meridianas, si no toda su sencillez, al ménos su principal ventaja, de no exigir el conocimiento exacto de la hora.

Desde luego que se haga intervenir este conocimiento de la hora en la observacion de esta clase de alturas en la mar, es mas sencillo observar buenamente en el momento mismo del paso por el meridiano, momento que se tendrá calculado con antelacion. De esta manera se evitará toda correccion. Si es el Sol el que trata de observar, este será el instante del mediodía verdadero, que se calculará así anticipadamente con un minuto de aproximacion, despues el estado absoluto conocido del cronómetro, la diferencia de longitud i la ecuacion del tiempo. Un buen reloj de observacion comparado con el cronómetro, servirá prácticamente para la indicacion de la hora conveniente de la observacion. La altura misma, aproximada, bien entendido, podrá ser tambien calculada anticipadamente i señalada sobre el instrumento, preparándolo así de todas maneras <sup>2</sup>.

Es cálculo preparatorio de la hora del mediodía no será, ademas nunca inútil, lo mismo pasa cuando se necesita corregir la máxima altura, que cuando el buque permanezca inmóvil, o navegue al este u oeste, porque servirá siempre para arreglar la hora usual de a bor-

---

1. Se puede establecer el error o correccion  $X$  directamente sin pasar por  $p$ , pues por una simple sustitucion se tendrá:

$$X = \frac{(d \pm l)^2}{4 - m}$$

2. Hai siempre una escepcion a esta regla en latitudes bajas, cuando el Sol debe pasar cerca del zenit, el pequeño error que la hora levá en la mar, por causa de la longitud siempre algo incierta, le hace impropio para indicar el momento favorable de la observacion meridiana; entónces vale mas arreglarse con el azimut, orientándose con anticipacion hácia el meridiano del mundo, con ayuda del compás; i siguiendo siempre con el instrumento la altura rápidamente creciente del Sol, se hallará mejor el paso, que tiene lugar bruscamente del este al oeste.

do, que de otra manera quedaria contaminada de errores vulgares. Es necesario, en efecto, insistir, para que en lo sucesivo la hora indicada por el reloj de bitácora sea arreglada a mediodía, todos los dias en la mar; i por consecuencia, el cálculo del punto i la apreciacion de las corrientes sean mejor determinadas, siendo entónces el intervalo de un mediodía a otro mas exactamente conocido; en vez de ser considerado como de 24 horas, como se practica tan frecuentemente.

(*Recherches sur les chronomètres et les instruments nautiques.*)

M. PALASCA,

Capitan de navío de la marina Real Griega.

---

# EL CALCULADOR DE LA VARIACION I DE SU SENTIDO.

---

## JENERALIDADES.

El calculador <sup>1</sup> sirve para encontrar la variacion i el sentido en que se verifica con el auxilio del azimut al compás i del azimut verdadero del sol o de una estrella. Esté último lo dan las tablas de azimutes de Labrosse, usadas en todas partes, i de las que este instrumento es, por decirlo así, el complemento.

Su objeto es evitar los errores que se podría cometer al hacer ese pequeño cálculo, tan sencillo i al mismo tiempo tan importante, cuando se consideran las desastrosas consecuencias que podría acarrear un error en su resultado. Estos errores son mas fáciles de cometer cuando la variacion es pequeña o cuando acaba de cambiar su sentido. La experiencia lo ha demostrado frecuentemente i muchos han podido observar cuán terribles son tales errores.

El calculador suprime todas las incertidumbres que los métodos actualmente en uso pueden dejar relativamente al resultado; pues dispensa de todo trabajo intelectual, dando el resultado automáticamente i con rapidez, lo que constituye doble ventaja. No hai la menor duda de que al hacer uso de este instrumento es imposible equivocarse.

Esto hace que él sea una garantía para cada cual i una seguridad mas para la navegacion. Por eso esperamos que sea esparcido i bien acogido en todas las marinas, vista su sencillez i su practicabilidad,

---

1. El constructor de este instrumento es M. Santi, óptico de Marsella.



cualidades ámbas que no tardarán en hacer de él un instrumento precioso.

#### SU CONSTRUCCION I SU USO.

El calculador de la variación está construido con todo cuidado como precision. Es de cobre i de cartón *glacé*, lo que le asegura una duracion mui larga, con tal que no se le esponga a la lluvia o a la humedad.

Se compone de dos círculos concéntricos, uno fijo exterior, i otro movible interior: La parte fija lleva una doble graduación desde 0° hasta 180°, una desde el Norte hácia el Sur, i la otra desde el Sur hácia el Norte, a fin de no confundir los dos polos. Los cuatro puntos cardinales están representados con letras gordas, i dos flechas indican el sentido en que deben contarse los azimutes. Además, las palabras *mañana* i *tarde* están escritas en el márgen, a fin de hacer imposible cualquier error. Sobre este círculo exterior se contarán los azimutes verdaderos, a partir del polo elevado, i los azimutes al compas tales como se encontrarán, lo que dispensa de la sustracción de 180°, cada vez que es necesario referirse al polo elevado.

El círculo interior está graduado de 0° a 90° hácia la derecha i hácia la izquierda, i jira en torno de un quicio que lleva un cursor. Al 0° corresponde una flecha designada con la letra M, que quiere decir que los azimutes magnéticos o al compas serán contados por ella sobre el círculo exterior que pasa rozando. Sobre éste será dada la diferencia de los dos azimutes, esto es, la variación o la corrección real que hai que hacer, cuyo sentido está igualmente determinado por flechas acompañadas de las indicaciones NE. i NO.

Una vez colocada la flecha M en el punto requerido, se tendrá cuidado de fijar el círculo interior por su centro mediante el boton superior. El cursor lleva dos puntas: una exterior que sirve para marcar el azimut, i otra interior que dá la variación exacta. Lleva la letra V, para indicar que sirve para contar el azimut verdadero sobre el círculo exterior i la variación sobre el círculo interior.

#### MODO DE OPERAR.

Téngase cuidado de colocar el polo elevado hácia arriba; en seguida:

- 1.º Colóquese la flecha M sobre el azimut al compas, contado sobre el círculo exterior; apriétese el boton superior.
- 2.º Colóquese la punta exterior del cursor V sobre el azimut ver-

Hé aquí ahora la repartición de la navegacion en 1878:

NACIONALIDADES.	N.º de buques entrados.	TonELAJE.	Tripulacion.
Gran Bretaña .....	22	5,468	216
República Argentina.....	1	82	9
Chile.....	2	161	17
Dinamarca.....	1	177	7
Francia.....	2	88	38
Alemania.....	2	648	21
Italia.....	1	116	13
Estados Unidos.....	3	547	68
Totales.....	34	7,287	389

#### ADUANAS.

El cuadro adjunto representa la tarifa de los derechos de importacion fijada por la colonia para el año 1878:

Cerveza i ale en barriles.....	3	peniques por galon (4.54 litros).
Id. id. en botellas.....	6	id. por la docena.
Licores.....	10	chelines por galon.
Vino en barriles.....	2	id. id.
Id. en botellas.....	4	id. por la docena.
Tabaco en mazos.....	2	id. por libra.
Id. manufacturado.....	2	id. id.
Cigarros.....	5	id. id.

Cualquier otro artículo está libre de derecho. No hai derechos de esportacion.

#### SERVICIOS DIVERSOS.

Con motivo del pequeño número de habitantes i de la poca importancia que al presente tiene la colonia, el personal encargado de los diversos servicios es tan restringido como es posible. Hé aquí su composicion actual:

Un gobernador i comandante en jefe, encargado al mismo tiempo de las funciones de primer juez; un tesorero, perceptor de aduanas,

grandes gastos para las construcciones necesarias a los establecimientos de crianza de ganado lanar.

### Cuadro de las exportaciones durante el año 1878.

Artículos.	Valores.
Huesos, cuernos, etc.....	8 £
Cueros diversos.....	5,170 »
Cordeles i hierros viejos, etc.....	106 »
Mercaderías manufacturadas reexportadas.....	600 »
Aceite de foca i de pingüin.....	1,312 »
Pieles de focas.....	1,213 »
Pieles de carneros.....	2,040 »
Sebo.....	4,874 »
Lana.....	35,732 »
<b>Total.</b> .....	<b>51,055 £</b>

La Inglaterra es el país que absorbe todos los productos exportados de la colonia. La principal industria del país consiste en la crianza de carneros. Las cantidades de lana esportada han subido en 1877 a 1,193,759 libras i en 1878 a 1,253,249 libras. El valor del sebo esportado en 1877 i en 1878 ha sido respectivamente de 3,800 i 4,874 libras esterlinas. Para obtener esa cantidad de sebo, se ha muerto 14,000 carneros. Hasta el día no se ha sacado gran partido de la carne de esos animales, i se está buscando el medio de utilizarla como carne conservada. El número de los carneros era de 283,385 en 1877, i de 312,300 en 1878. Es seguro que el crecimiento habria sido mucho mayor aun, si el invierno de 1887-1878 no hubiese sido tan riguroso. La inclemencia del clima es, en efecto, un obstáculo mui sério para el desarrollo de esa industria.

### NAVEGACION.

El cuadro siguiente indica el tonelaje de los buques en la entrada i en la subida, no comprendiendo la navegacion de cabotaje:

AÑOS.	Tonelaje total.	Bajo pabellon	
		inglés.	extranjero.
1874.....	33,936	24,396	9,340
1875.....	45,352	38,188	7,144
1876.....	44,624	40,254	4,370
1877.....	21,759	18,365	3,394
1878.....	20,341	16,713	3,628

## Cuadro de las importaciones (1878).

ARTÍCULOS.	Valores	Valores	Valores
	de los artículos impuestos del Reino Unido.	de los artículos impuestos de La Plata.	totales de las imposiciones.
	£.	£.	£.
Ale, cerveza i porter .....	1,019	38	1,057
Animales: carneros i caballos .....	207	1,123	1,330
Ropa hecha.....	2,317	310	2,627
Cordoneria.....	1,605	173	1,778
Materiales de construccion .....	5,580	78	5,658
Mantequilla, quesos, leche con servada, etc. ....	650	87	737
Carbon.....	590	.....	590
Jéneros de algodón, lino i de toda clase.....	432	108	540
Alfarería, vidrieria, porcela- neria .....	310	.....	310
Harinas, pan, avena, trigo... ..	258	4,080	4,338
Quincalleria, merceria, cuehi- lleria .....	2,042	50	2,092
Maquinaria .....	1,230	.....	1,230
Viveres en conserva.....	2,132	702	2,834
Acete extranjero .....	250	28	278
Articulos alimenticios.....	3,335	200	3,535
Perfumeria.....	10	48	58
Articulos para buques.....	474	.....	474
Pieles (productos extranjeros) .....	258	.....	258
Vinos i licores .....	1,324	155	1,479
Tabaco.....	2,557	91	2,648
Diversos .....	2,741	200	2,941
TOTALES.....	29,321	7,471	36,792

Salvo una pequeña cantidad de artículos de aprovisionamiento para los buques i cuyo valor total no asciende mas que a 474 libras esterlinas en el cuadro anterior, todo el resto de los artículos de importacion está destinado al uso de los colonos. En otro tiempo, la mayor parte de las importaciones se componia de objetos necesarios a las refacciones de los buques que recalaban al puerto Stanley por averías.

Si se considera el pequeño número de habitantes, no deja de sorprender la importancia de los materiales de construccion introducidos en la colonia, bien que en los últimos diez años se hayan hecho

subvención era de 5971 libras esterlinas; en 1880, había bajado a 3500 libras esterlinas. El aumento que se nota en las entradas de 1878 se deben en gran parte a la duplicación de los derechos de importación sobre los vinos i los licores espirituosos i a que el tabaco, salvo el que se importa para la enfermedad de los carneros (*sheep washing*), ha sido sometido a un derecho de aduana.

Conviene también explicar que el acrecentamiento del presupuesto de los gastos, que se ha duplicado en 1878, ha sido ocasionado por los gastos de pasaje de una nueva fuerza de policía llegada de Inglaterra.

No obstante, se calcula que la sustitución de esta fuerza de policía al destacamento de soldados de marina que durante largos años ha hecho la guarnición de la colonia, producirá una economía anual de 1940 libras esterlinas, de las que 1240 ingresarán al tesoro metropolitano i 700 al presupuesto colonial.

En su memoria de fines de 1878, el gobernador manifiesta su esperanza de que en 1881 la colonia comenzará a bastarse a sí misma.

#### COMERCIO.

Los valores de las importaciones o esportaciones durante un período de 5 años están indicados en los cuadros siguientes:

##### Importaciones totales.

En 1874	28,156 £	de las que	27,491	provenían del Reino Unido.
En 1875	42,460	»	37,035	»
En 1876	27,056	»	26,406	»
En 1877	32,283	»	24,733	»
En 1878	36,792	»	29,331	»

##### Esportaciones totales.

En 1874	41,720 £	de las que	41,720	con destino al Reino Unido.
En 1875	38,989	»	38,989	»
En 1876	37,121	»	37,121	»
En 1877	59,878	»	59,878	»
En 1878	51,055	»	51,055	»

Los cuadros siguientes, en que se mencionan detalladamente las importaciones i las esportaciones del año 1878, permitirán apreciar las necesidades i los recursos de esta colonia.

## GOBIERNO.

Las islas Falkland forman una colonia dependiente de la corona. Están administradas por un gobernador asistido por un consejo ejecutivo i un consejo legislativo. Los miembros de ámbos consejos son nombrados por la corona i están presididos por el gobernador.

En la actualidad el consejo ejecutivo se compone del gobernador, del majistrado de policía, del cirujano colonial i de un antiguo cirujano colonial.

El consejo legislativo está formado por el gobernador i por dos jueces de paz que son miembros de derecho.

## POBLACION:

Hé aquí, segun el *Statistical Abstract*, las cifras de la poblacion de las islas:

	Hombres.	Mujeres.	Total.
En 1861.....	352	214	566
En 1871.....	534	229	811
En 1878.....	881	513	1394

Comparando el último resultado con el número que espresa la superficie total de las islas, 6500 millas cuadradas o 16,835 kilómetros cuadrados, solo se encuentra, para la densidad específica de la población, 0,08 habitante por kilómetro cuadrado. Mas, conviene notar que en 17 años se ha más que duplicado, i que en el trascurso de los últimos siete años ha aumentado en un 58 por 100.

## HACIENDA.

La situación financiera de la colonia está indicada en el cuadro siguiente:

	Entradas.	Gastos.
En 1874.....	11,041 £	10,351 £
En 1875.....	10,863 »	10,587 »
En 1876.....	9,150 »	8,608 »
En 1877.....	7,464 »	6,673 »
En 1878.....	11,576 »	12,777 »

Cada año, la metrópoli ha concedido una subvencion a la colonia para remediar la insuficiencia de sus entradas locales. En 1871, esta

El ganado alzado, los caballos i los cerdos son mui numerosos. Los carneros prosperan mui bien; su lana es de excelente calidad i alcanza magnífico precio en los mercados de Lóndres.

La ciudad de Stanley es el asiento del gobierno. Está situada en la isla oriental, se compone de casas diseminadas, construidas de madera i de piedra, i encierra unos 500 habitantes. El puerto de Stanley es de fácil acceso i el fondeadero es seguro. El puerto es franco i ofrece toda clase de recursos a los 30 o 40 buques de comercio que recalán allí cada año a consecuencia de averías sufridas en el cabo de Hornos. Pero siendo la obra de mano mui cara, resultaba de ello frecuentes condenas de buques. Solo desde la adopcion de la nueva legislación sobre la marina mercante inglesa, los accidentes de mar van siendo mas raros, lo que hace que tienda mucho a disminuir el número de buques que necesitan refacciones.

#### RESÚMEN HISTÓRICO.

Las islas Falkland parecen haber sido divisadas por Américo Vespuccio; los ingleses atribuyeron su descubrimiento a Davis, en 1592. Fueron visitadas por Hawkins en 1594. En 1869, el almirante inglés Strong pasó por el estrecho que separa las dos islas grandes, i le dió el nombre de Falkland, nombre que pasó en seguida a todo el archipiélago. En 1769, Bonganville, navegante francés, fundó en la isla del Este un establecimiento cuyos preparativos habian sido hechos en el puerto de Saint-Malo, de cuyo nombre provino el de Malvinas, con que se conocen las islas. Tres años despues esta colonia fué vendida a la España. En 1766, los ingleses vinieron a su turno a fundar un establecimiento en puerto Georges, sobre la isla del Oeste. Reclamaron al mismo tiempo de la España la soberanía esclusiva del archipiélago, alegando que eran ellos sus primeros descubridores. La cuestion de soberanía fué calorosamente debatida entre ámbos países hasta el año 1771, época en que los españoles destruyeron la colonia inglesa, abandonando en seguida las islas, cuya posesion quedó en manos de los ingleses.

En 1820, la república de Buenos Aires estableció en las islas Falkland un establecimiento que fué destruido en 1831 por los norteamericanos.

En 1833, el gobierno inglés tomó de nuevo posesion de las islas con el objeto de proteger la pesca de la ballena; pero solo en el año 1840 fueron echados los cimientos del nuevo establecimiento que la Inglaterra ha formado en ese archipiélago.

la nieve se mantiene poco en los terrenos bajos. En resumen, la temperatura es bastante uniforme. El termómetro oscila entre  $-1^{\circ}$  i  $+10^{\circ}$  en invierno i  $+5^{\circ}$  i  $+18.5^{\circ}$  en verano. La sequedad de la atmósfera es notable durante el verano i la evaporacion se hace rápidamente.

La jeolojía de estas islas presenta un carácter particular. El terreno está constituido por léchos o estratas de rocas o fragmentos de cuarzo que parecen seguir la pendiente de la ladera de los cerros. Esos lechos tienen 6 a 9 metros de ancho i las dimensiones de las rocas varían entre 0.3 a 1.2 metros cúbicos; están desparramadas en una grande estension del valle. En las formaciones esquistosas se encuentran capas de una arenisca sembrada de lindas impresiones de conchas. El suelo se compone principalmente de una capa de turba compacta de 15 a 60 centímetros de espesor, colocada sobre otra capa de arcilla roja. Cerca de la superficie, donde la arcilla es mas porosa i mas lijera i está revuelta con detritus vejetales, constituye un suelo bueno para el cultivo.

Hai dos o tres especies de piedra de canto en diversas partes de la isla.

Las islas Falkland están completamente desprovistas de árboles, pero poseen una gran variedad de flores olorosas que cubren casi todo el suelo en noviembre i diciembre. El *Tussac*, especie gigantesca de junco, parecido a la tofora, alcanza a mas de 2 metros de largo sobre 18 centímetros de ancho, i los animales lo aprecian mucho. En las islas pequeñas i a lo largo de la costa es todavía abundante, pero ha desaparecido de las dos islas grandes desde que en ellas se ha soltado el ganado <sup>1</sup>.

Hai una gran cantidad de plantas antiescorbúticas al estado silvestre. Se encuentra tambien allí una plantita que llaman yerba del té i que es mui usada por los pescadores de focas i por los ganchos.

En diferentes partes de estas islas abundan los conejos, becaadas, gansos, cisnes blancos i negros, patos indijenas, pardales i cercelasi. Durante los meses de verano, los rios se encuentran poblados de ricos peces; se encuentran truchas del peso de 0.5 a 1 kilogramo en los rios i lagos del interior. Recientemente se han importado liebres que se han aclimatado perfectamente.

---

1. La grama llamada *Tussac-grass*, cuyo equivalente en castellano no hemos podido encontrar, es indudablemente la *Dactylis glomerata*, que se ha hecho bastante comun en los terrenos cultivados de una gran parte Chile, si bien no alcanza nunca allí a las dimensiones que posee en las islas Malvinas. (*N. del T.*)



---

## LAS ISLAS MALVINAS.

---

### DESCRIPCION GEOGRÁFICA.

---

Las islas Malvinas o Falkland están situadas en el Océano Atlántico del Sur, al E. del estrecho de Magallanes, entre los paralelos de 51° y de 52° 30' S. y los meridianos de 57° 30' y de 61° 30' O. de Greenwich. Forman en su conjunto un grupo de más de 200 islas, entre grandes y pequeñas. Las dos principales son la Falkland oriental (*East Falkland*) cuya superficie es de 3000 millas cuadradas (10800 kilómetros cuadrados) y la Falkland occidental (*West Falkland*), que cubre 2300 millas cuadradas (5900 kilómetros cuadrados). La superficie total del grupo es de 6500 millas cuadradas, o sea 16800 kilómetros cuadrados.

El litoral de esas islas está muy recortado por bahías y por canales que forman numerosos y excelentes puertos.

En su aspecto general, las Falkland presentan cadenas de montañas rocosas y que atraviesan vastas llanuras incultas, desprovistas de árboles y limitadas por una costa árida y roqueña. La elevación media de la Falkland occidental es mayor que la de la Falkland oriental. Su pico más alto, el cerro Adam, alcanza una altitud de 706 metros.

El clima de esas islas es salubre; pero según el capitán Sullivan, sería difícil citar una región más espuesta a las tempestades, tanto en verano como en invierno. Durante el verano es muy raro tener un día de calma. La brisa principia a soplar a eso de las 10 de la mañana y abate entre 4 y 5 de la tarde. Afecta amenudo la forma de ráfagas en las horas del mediodía. Las mañanas y las tardes son deliciosas. En invierno la atmósfera se encuentra menos agitada que en verano, y el termómetro baja raras veces de —1° centígrado. Nadie recuerda que el hielo haya pasado de 5 centímetros de espesor y

de la refraccion, i  $\Delta$  el diámetro aparente de la Luna tomado en la Tabla.

Ahora, para obtener (A R) bastará añadir a las dos ecuaciones de Borda

$$\cos d = \cos (z_1 - z'_1) - 2 \operatorname{sen} z_1 \operatorname{sen} z'_1 \operatorname{sen}^2 \frac{1}{2} (\Delta),$$

$$; \quad \cos d = \cos (z - z') - 2 \operatorname{sen} z \operatorname{sen} z' \operatorname{sen}^2 \frac{1}{2} (\Delta)$$

la relacion análoga

$$\cos d = \cos (\delta - \delta') - 2 \operatorname{sen} \delta \operatorname{sen} \delta' \operatorname{sen}^2 \frac{1}{2} (\Delta R),$$

i eliminando  $\cos d$  i  $\operatorname{sen}^2 \frac{1}{2} \Delta$ , se tiene, haciendo para abreviar,

$$z_1 - z'_1 = \alpha_1, z - z' = \alpha, \delta - \delta' = \beta, \frac{\operatorname{sen} z \operatorname{sen} z'}{\operatorname{sen} z_1 \operatorname{sen} z'_1} = x,$$

$$\operatorname{sen} \delta \operatorname{sen} \delta' \operatorname{sen}^2 \frac{1}{2} (\Delta R) = \operatorname{sen} \frac{\alpha - \beta}{2} \operatorname{sen} \frac{\alpha + \beta}{2} + x \operatorname{sen} \frac{d_1 - \alpha_1}{2} \operatorname{sen} \frac{d_1 + \alpha_1}{2}$$

fórmula algo mas larga que la Borda, pero que no exige como aquella una interpolacion complicada de segundas diferencias porque el Almanaque náutico (*Comnaissance des Temps*) da hoy las A R de la Luna de hora en hora, mientras que solo da de tres en tres horas las distancias lunares.

Antes de comparar la A R de la Luna obtenida por este cálculo con la efemeride, se tendrá cuidado de aplicarle la correccion determinada precedentemente, a ménos que no se prefiera sustraer esta misma correccion de las ascensiones rectas tabulares, entre las cuales será preciso interpolar para encontrar la hora de París. Tengo alguna razon para esperar que nuestro sabio colega M. Lowy, que ya está preocupado de los crecientes errores de las Tablas de Hansen, tomará las medidas necesarias para determinar estas correcciones con mayor exactitud por medio de observaciones mas recientes, i darlas a conocer al público en tiempo oportuno. Este será el verdadero medio de prolongar el uso de las Tablas del célebre astrónomo alemán hasta la época en que nuevas Tablas, fundadas como queria Laplace solamente en la teoría, vengán a reemplazarlas. De aquí en adelante, si las modificaciones que propongo se aceptan, los navegantes no tendrán que pasar por errores que realmente han llegado a ser intolerables.

(*Comptes-Rendus de l'Académie des sciences, Paris.*)

H. FAYE.

se deducirá fácilmente para toda época intermediaria con la necesaria exactitud para la práctica.

Sería materialmente imposible corregir de un modo semejante todas las distancias lunares contenidas en las efemérides ya publicadas; pero, con un ligero cambio de método se llegará a poder prescindir de estas distancias i a sustituirlas, para hallar la longitud en la mar, con la misma ascension recta de la Luna. El procedimiento que voi a indicar efectivamente tiene esta ventaja de hacer las distancias calculadas completamente inútiles; además, permite comparar la Luna a astros próximos, lo que facilita singularmente las observaciones; en fin, se presta muy bien al cálculo riguroso de las paralajes.

Designemos por

$d_1, d$  las distancias aparentes i verdaderas de los dos astros;

$z_1, z$  las distancias zenitales aparentes i verdaderas del astro de comparación;

$z'_1, z'$  las de la Luna;

(A) su diferencia de azimut;

(A R) su diferencia de ascension recta;

$\delta, \delta'$  sus distancias lunares.

Hé aquí las fórmulas de paralaje en los casos en que los cálculos se refieren, no al centro O de la tierra, sino, como ya se ha propuesto, al punto N en que la vertical AN del observador A va a cortar el eje de la tierra. Las distancias AN i ON se tomarán en una pequeña Tabla, cuyos elementos son,  $\lambda$  designando la colatitud del observador:

$$AN = (1 - e_2 \operatorname{sen}^2 \lambda)^{-\frac{1}{2}}, \quad ON = AN e_2 \cos \lambda, \quad e_2 = 0,006785.$$

Sentado esto, si P es la paralaje horizontal tabular para el Ecuador, i D la declinacion tabular de la Luna, se tendrá sin error sensible,

$$\delta^2 = 90^\circ - D P \cdot ON \cos D;$$

$$\text{paralaje de altura } p = P \cdot AN \operatorname{sen} z'_1 \circ \frac{AN \operatorname{sen} z' \cos \eta}{1 - AN \operatorname{sen} P' \cos z'}$$

Si se ha observado el limbo inferior de la Luna, la paralaje i la reduccion al punto N se encuentran comprendidas en la fórmula

$$z^2 = \zeta_1 - P \cdot AN \operatorname{sen} \zeta_1 - \frac{1}{2}$$

representando  $\zeta$  la distancia zenital del limbo observado, corregido

	Diferencias.	Error probable.
1800 .....	0	± 1
1825 .....	0	± 1
1850 .....	0	± 1
1875 .....	- 8 1	± 1

Si nos referimos a las observaciones de los astrónomos árabes, de 850 a 950, el error medio de las Tablas es  $-200''$ . Todavía mas atras, en la época de Plotómeo, era  $-16'$ . Se trata, pues, allí de desigualdades en largos períodos determinados de un modo incompleto por el sabio autor de las Tablas, pero en todo caso sacados empíricamente que sirven para representar perfectamente la época mas importante, es decir, el siglo que ha corrido desde Bradley i La Caille hasta nuestros días.

Sobre este punto solo insisto para hacer ver que el error actual que vemos aumentar de año en año, no debe detenerse tan pronto para decrecer i conclair. Se debe creer, por el contrario, que todavía está léjos de haber alcanzado su maximum.

Si nuestro inolvidable compañero M. Delaunay hubiese vivido, tendríamos hoy Tablas que satisfarian tanto como las de Hansen bajo el punto de vista de las desigualdades a corto período, pero mas completas i mas fáciles de discutir para las de largo período. Esperando que su inmenso trabajo se revise i complete, tiene la suerte, creo yo, que los defectos, palpables hoy, de las Tablas de Hansen sean de la naturaleza dicha, porque no nos obligan a renunciar desde luego a su empleo en las aplicaciones diarias de la Astronomía.

Precisamente porque estos desvíos se desarrollan con gran lentitud, pueden de antemano designarse exactamente para un tiempo determinado i aplicarse a las observaciones, haciéndolas comparables a las efemérides publicadas i colocadas ya en manos de nuestros marinos. Supongamos con M. Newcomb que la longitud calculada en la Luna tenga en 1878 un error de  $11''{,}9$ ; en 1879 de  $12''{,}5$ ; en 1880 de  $13''{,}2$  segun las observaciones meridianas; la correccion de la ascension recta

$$d A R = d L (0,92 + 0,40 \text{ tang } D \text{ sen } A R)$$

1. Las observaciones meridianas de Washington i de Greenwich, han dado  $-9''{,}7$ , resultado semejante al que aproximadamente hemos deducido de las observaciones de Oxford.

En efecto, desde que se hace uso de estas Tablas se nota que éstas se separan mas i mas del cielo; hoi es imposible contar con medio minuto de tiempo de aproximacion en las longitudes que se deducen en la mar por la observacion mas exacta de distancias lunares.

Formando simplemente los promedios mes por mes i despues año por año, de los errores determinados a los instrumentos meridianos del Observatorio de Radcliffe (Oxford), del cual posee los *Anales*, gracias a la liberalidad de los *Trustees* (patrones) de este célebre establecimiento, encuentro:

	Errores en A. R.
En 1868.....	$\pm 0,16$
» 1869.....	$+ 0,17$
» 1870.....	$+ 0,15$
» 1871.....	$+ 0,27$
» 1872.....	$+ 0,33$
» 1873.....	$+ 0,48$
» 1874.....	$+ 0,63$
» 1875.....	$+ 0,59$

De donde se deduce para error en longitud en 1875,  $+ 9'',6$  i hai lugar a creer que en 1878, 1879 i 1880 este error llegará a unos 12, 13 i 14 segundos.

Pero para preñuzgar así el porvenir es indispensable remontarse al pasado, i ver cómo representan las Tablas las observaciones antiguas.

M. Newcomb ha demostrado, en un importante trabajo que acaba de publicar, que las observaciones anteriores a 1750 no están mejor representadas que las observaciones recientes <sup>1</sup>. Hé aquí el cuadro de estos desvíos determinados de 25 en 25 años desde hace dos siglos i medio:

	Diferencias.	Error probable.
1625.....	$+ 50''$	$\pm 13''$
1650.....	$+ 39$	$\pm 5$
1675.....	$+ 32$	$\pm 1$
1700.....	$+ 21$	$\pm 0$
1725.....	$+ 7$	$\pm 1$
1750.....	$0$	$\pm 1$
1775.....	$0$	$\pm 1$

1. Researches of the motion of the Moon, Washington, 1878.

---

## DETERMINACION DE LA LONGITUD EN EL MAR

POR MEDIO

# DE LA ASCENSION RECTA DE LA LUNA

CORREJIDA DE LOS ERRORES TABULARES.

---

Las Tablas de la Luna de M. Hansen han sido acogidas favorablemente por los astrónomos i los navegantes, reemplazando desde luego a las que les servían anteriormente. Esta universal confianza se fundaba en que en aquéllas existían gran número de pequeñas desigualdades que Burckhardt i Damoiseau habían descuidado, i en la maravillosa exactitud con la cual representan estas Tablas las observaciones modernas en el período en que éstas han adquirido toda su precisión, es decir, de 1750 a 1850. Se sabía además que M. Hansen había descubierto en el movimiento de nuestro satélite importantes desigualdades seculares i que sus Tablas representan perfectamente los mas antiguos eclipses de que la historia hace mención. Existía la convicción jeneral de que en lo sucesivo las Tablas de la Luna proporcionarían la precisión que corrientemente se obtiene por los planetas, en donde la teoría está lejos de ofrecer las mismas dificultades. El gobierno inglés, en particular, las acogió en la creencia de que para en adelante estaba resuelto el problema, de que siempre se ha mostrado tan preocupado, de determinar astronómicamente las longitudes en el mar. Esta persuasión es muy probable que haya disminuido un poco a los ojos del mundo sabio el interés que no ha dejado de concederse a los trabajos de Delaunay, i nosotros hemos oído aquí mismo, a uno de nuestros colegas, invocar la autoridad de las Tablas lunares de M. Hansen en apoyo de críticas que el tiempo no ha ratificado.

T A B L A I V .

Cuadro de las diferencias de nivel correspondiente a una diferencia de 1 grado aneróide, i expresadas en metros.

Temperatura media Cent. (Cels.)	Estado medio del barómetro $\frac{1}{2}(A + A^1)$ en grados aneróides.									
5										
0										
5										
10										
15										
20										
25										
30										
35										

Ejemplo para el uso de la tabla.

Indicacion del aneróide, Temperatura del aire.  
 Estacion superior:  $t = 14.0$   
 Estacion inferior:  $t^1 = 16.0$

$$\frac{t + t^1}{2} = 15.0$$

Diferencia =  $\frac{1}{2}(A + A^1) =$

Factor de correccion.

Relativamente a la temperatura media del aire.

$t + t_1$ Cels.	Factor de correccion	$t + t_1$ Cels.	Factor de correccion	$t + t_1$ Cels.	Factor de correccion
1°	0.0037	11°	0.0403	21°	0.0769
2	0.0075	12	0.0439	22	0.0805
3	0.0060	13	0.0476	23	0.0842
4	0.0146	14	0.0513	24	0.0878
5	0.0188	15	0.0549	25	0.0915
6	0.0220	16	0.0586	26	0.0952
7	0.0257	17	0.0622	27	0.0988
8	0.0293	18	0.0659	28	0.1025
9	0.0329	19	0.0696	29	0.1062
10	0.0366	20	0.0732	30	0.1100

Tabla de los niveles brutos del mar.  $H = 18429$ ,  $\log \frac{760}{13}$ .

Estado del baróm. mm.	Diferencia para 1 mm.	Estado del baróm.		Diferencia para 1 mm.	Nivel bruto		Diferencia para 1 mm.
		mm.	mm.		Metros.	Metros.	
500	15.9	600	700	13.2	1892.0	658.2	11.4
510	15.5	610	710	13.0	1759.7	544.7	11.2
520	15.2	620	720	12.8	1629.5	432.7	11.0
530	15.0	630	730	12.5	1501.5	322.3	10.9
540	14.7	640	740	12.4	1375.4	213.4	10.7
550	14.4	650	750	12.2	1251.3	106.0	10.6
560	14.2	660	760	12.0	1129.2	0.0	10.5
570	13.9	670	770	11.9	1008.8	-104.6	10.2
580	13.7	680	780	11.7	890.2	-206.9	
590	13.5	690		11.5	773.4		

Ejemplo para el uso de la tabla.

Temp. del aire. Estado del baróm. mm. Nivel bruto del mar.

Estacion superior:  $t = 10.0$ ,  $B_0 = 585.0 = 2094.9$  Metros = H.  
 Estacion inferior:  $t_1 = 18.0$ ,  $B_1 = 665.0 = 1069.0$  " = H<sub>1</sub>.

Factor de correccion para:  $\frac{t + t_1}{2} = 14°$

$$H - H_1 = 1025.9$$

$$\text{Adicion a causa de la temp. del aire} = 1025.9 \times 0.0513 = 54.0 = c \times (H - H_1)$$

$$\text{Diferencia de nivel} = 1079.9 \text{ Metros. } c = 0.0513$$



## T A B L A II.

## CUADRO COMPARATIVO DEL BARÓMETRO ANEROÍDE

CON EL BARÓMETRO DE MERCURIO:

Barómetro aneróide N.º .....

Barómetro aneróide.	Barómetro de merc.	Diferencia.	Barómetro aneróide.	Barómetro de merc.	Diferencia
Grados.	mm.	mm.	Grados.	mm.	mm.

Ejemplo para el uso de la tabla.

Indicación del aneróide reducida á 0° = = Bar. de merc. á 0°

Fig. 1.



Fig. 2.

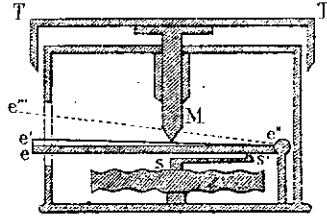


Fig. 3.



Fig. 4.

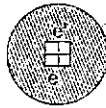


Fig. 5.

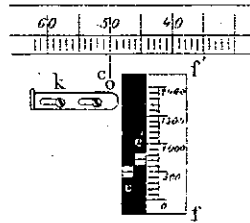


Fig. 6.

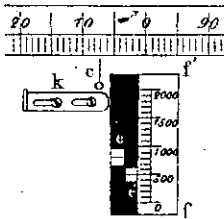


Fig. 7.

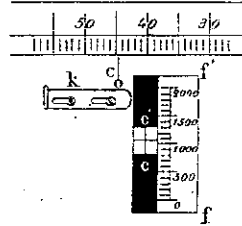


Fig. 8.

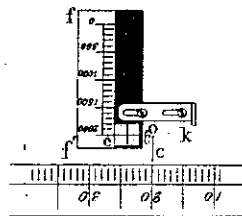


TABLA I.

PARA LA CORRECCION DE LA TEMPERATURA

DEL

Barómetro aneróide N.º \_\_\_\_\_

GRADOS CENTIGRADOS	GRADOS DEL ANEROIDE.	GRADOS CENTIGRADOS.	GRADOS DEL ANEROIDE.
0		15	
1		16	
2		17	
3		18	
4		19	
5		20	
6		21	
7		22	
8		23	
9		24	
10		25	
11		26	
12		27	
13		28	
14		29	
15		30	

Ejemplo para el uso de la tabla.

Indicacion del aneróide = \_\_\_\_\_ grados aner. a 15°.  
 Correccion para 15° = \_\_\_\_\_  
 Lectura para 0° = \_\_\_\_\_

año, es decir que se va poniendo más regular en sus indicaciones, atendido que la caja pierde toda tensión parcial i que el mecanismo permanece invariable. No sucede lo mismo con los aneróides de aguja, los que tienen el defecto de que después de un uso más o ménos corto las agujas vacilan de tal manera que al sacudir el instrumento se obtienen indicaciones que varían considerablemente entre sí.

La literatura relativa a la mensura barométrica de las alturas es tan rica que es inútil dar a este respecto indicaciones que, vista la concisión de este artículo, serian insuficientes para el que desea estudiar el asunto a fondo. La tabla IX es muy cómoda i *del todo suficiente* para llenar el objeto a que está destinado este instrumento, objeto que consiste principalmente en medir diferencias de nivel de algunos centenares de metros. Esta tabla indica el número de metros correspondiente a *un* grado del aneróide, después que se ha tomado en cuenta la temperatura del aire i la altura media del barómetro, i multiplicando este número de metros por el de los grados aneróides que se ha encontrado, se obtiene exactamente la diferencia del nivel de dos puntas dadas.

*(De un folleto publicado en Zurich.)*

las vueltas del tornillo es de 10.447 o bien —1044.7— en grados de la cabeza del tornillo micrométrico. La unidad que en este caso sirve de base a nuestro cálculo es completamente arbitraria i varía para cada instrumento segun la construcción de la caja, del mecanismo, etc. Sin embargo, casi nunca pasa de 0.1 milímetro, mientras que los décimos de este valor son fáciles de estimar. El valor absoluto, expresado en milímetros del barómetro de mercurio, debe ser determinado por medio de una comparación particular con este último instrumento. Una tabla que sirve para hacer esta comparación se encuentra en la página 385. Contiene los indicadores aneróides de 100 en 100 grados con el estado correspondiente de un barómetro de mercurio normal; todos los valores intermedios pueden determinarse fácilmente por una simple interposición.

... Cuando se trata de un transporte prolongado, por ejemplo cuando hai que remitir un barómetro por correo, cuando se viaja a caballo, ó cuando el instrumento está espuesto a grandes sacudimientos, es necesario poner las palancas en posición de descanso, lo que se hace dando vuelta al instrumento i destornillando el tornillo micrométrico hasta que se pueda avanzar el descanso *k*, como queda indicado en la figura 8. Para el uso ordinario, no es de mucha necesidad detener las palancas; cuando se hace la ascension de montañas elevadas, basta destornillar, es decir, ir subiendo el tornillo a cada intervalo de 200 a 300 milímetros, i atornillarlo, es decir hacerlo bajar, cuando se descende. Fuera de eso, inútil nos parece recordar que cuando se efectúa un transporte cualquiera es preciso tener cuidado de preservar el instrumento de cualquier choque o sacudida.

La sensibilidad de este aneróide permite apreciar con toda seguridad hasta 0.1mm. Está principalmente destinado para medir diferencias de nivel poco importantes, lo que sucede amenudo en la ejecución de un trazado cualquiera; no obstante, se le puede emplear también hasta una altura superior a 2000 metros, pues allí conserva la misma sensibilidad. En algunos ensayos reiterados hechos con el objeto de comprobar el instrumento fijando la altitud de un punto, dado que difiriera en 100 metros de otro punto, el error probable comparado con nivelaciones ejecutadas con instrumentos ordinarios ha sido de 0.6mm, resultado que desde entónces jamás ha sido alcanzado por algun aneróide de construcción diferente.

Esto proviene de que el aneróide de Goldschmid está casi enteramente compensado contra las influencias de la temperatura i de que no obstante su gran sensibilidad, su mecanismo es relativamente sencillo. Por la misma causa el instrumento va mejorando de año en

pudiese caminar libremente; solo despues de esto se procederá al reglaje.

3.º El lente debe ser colocado en una posicion conveniente para el ojo del observador, lo que se logra fácilmente atornillando o desatornillando, a fin de acercarlo o de alejarlo del objeto.

4.º El instrumento debe ser colocado de tal manera que la cara graduada de la palanca esté perfectamente alumbrada i que por el contrario los rasgos aparezcan completamente oscuros.

5.º En el momento de hacerse el reglaje, el aneróide debe ser mantenido en una posicion casi horizontal. No se debe sacar de su estuche, pues de lo contrario podría sufrir con el calor que le comunicase el contacto de la mano. Por el mismo motivo, si se quiere obtener datos exactos, el instrumento no debe quedar espuesto a la accion de los rayos directos del sol o a bruscos cambios de temperatura. De manera que el estuche que acompaña a cada instrumento no es un accesorio inútil o supérfluo, como podría creerse. Debe no solo preservarlo del polvo, de la humedad i de los choques, sino tambien mantener todas las partes del aneróide a una temperatura regular, lo que queda indicado con toda exactitud por el termómetro atornillado en el instrumento.

La correccion que la temperatura requiere a fin de reducir las indicaciones del aneróide a cero está indicada en la página 384, tabla I. Debe tomarse desde luego en consideracion en el sentido de que la cantidad indicada por la tabla debe ser sumada o restada, segun esté procedida del signo + o del signo —. La figura 7 indica la manera de leer. Si se sigue la línea del índice colocado en coincidencia, su prolongacion viene a dar entre los grados 1000 i 1100 de la escala *ff*, o entre las vueltas 10 i 11, pues cada vuelta del tornillo corresponde a 100 grados de la tapa graduada. La escala *ff* puede ser colocada a voluntad, no sirve mas que para indicar el número de vueltas ejecutadas por el tornillo con relacion a la posicion de los indicadores. Aun cuando este número no correspondiese *exactamente* con las indicaciones del círculo graduado, no habria inconveniente ni tropiezo alguno, con tal que la diferencia no pasase de 100 grados, esto es, de una vuelta entera. Si semejante caso ocurriera como consecuencia de un cambio de lugar de la escala durante el transporte, bastaria, para remediar esto, aflojar los dos tornillitos que sujetan ésta a la caja i colocarla nuevamente en su posicion normal, lo que se puede efectuar fácilmente con auxilio de la tabla comparativa en cada localidad cuya situacion barométrica es conocida. En el índice *c* se obtienen las posiciones 44.7, de suerte que el número total de

férica se dilata la caja, el filo del brazo levanta la palanca, cuya posición varía en grado máximo entre  $e$  i  $e''$ ; si, por el contrario, la caja se comprime, la palanca sufre una depresión, pues su propio peso la mantiene continuamente en contacto con el filo del brazo. El tornillo micrométrico  $M$ , que está firmemente fijado en la tapa graduada i dividida en 100 partes iguales, sirve para medir el movimiento de la caja, movimiento multiplicado por la palanca prolongada. Pero cómo no sería posible verificar por el simple tacto la posición exacta del tornillo sobre la palanca, se ha atornillado sobre éste, en  $e''$ , un resorte  $e'$ , designado con el nombre de resorte indicador, i que como consecuencia de la coincidencia del índice  $e$  i  $e'$  (figura 4) colocado en la punta de la palanca, con el resorte indicador, indica exactamente hasta qué punto debe atornillarse el tornillo micrométrico. Las figuras 5, 6 i 7 muestran las diferentes posiciones que estos diferentes índices pueden ocupar uno relativamente al otro. La figura 6 muestra el índice  $e'$  colocado sobre  $e$ ; según la figura 2 se vé que en este caso la punta del tornillo micrométrico no está en contacto con el resorte indicador i que por consiguiente es necesario dar vuelta a la tapa graduada de *derecha a izquierda*, esto es, en el sentido del movimiento de los punteros de un reloj. La figura 5 presenta el caso opuesto, es decir el caso de que el tornillo micrométrico está *metido* demasiado profundamente; entonces hai que destornillararlo dando vuelta de izquierda a derecha.

Por fin, la figura 7 nos muestra la posición que los índices deben ocupar relativamente uno a otro cuando el *reglaje* para la lectura está terminado. Las rayas horizontales  $e$  i  $e'$  deben coincidir, es decir formar una línea derecha. A fin de prevenir errores en el reglaje, se ha adoptado al soporte de la lente un puntero que, en el momento de la coincidencia, debe siempre indicar exactamente los índices, lo que debe servir de norma para el reglaje.

Ademas, hai que observar en esta operación las indicaciones siguientes:

1.º Es necesario golpear lijamente el instrumento con la mano, a fin de apartar cualquier obstáculo en el juego del mecanismo. Sucede a veces que al golpear, las indicaciones del reglaje varían siempre en el mismo sentido; en tal caso sería necesario seguir golpeando hasta que el reglaje sea fijo.

2.º Cada reglaje debe hacerse en el mismo sentido; lo mejor es hacerlo de arriba abajo, a fin de hacer inofensivo el juego del tornillo. Si el tornillo micrométrico estuviere metido demasiado profundamente, sería prudente retirarlo previamente hasta que el resorte

---

## EL BAROMETRO ANEROIDE

De J. Goldschmid.

### CONSTRUCCION NÚM. 1.

---

#### INDICACIONES RELATIVAS A SU EMPLEO.

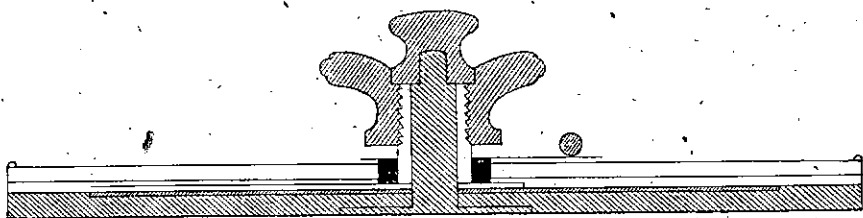
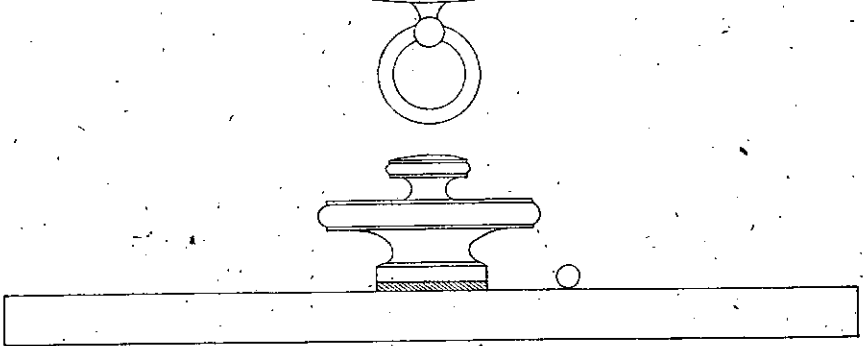
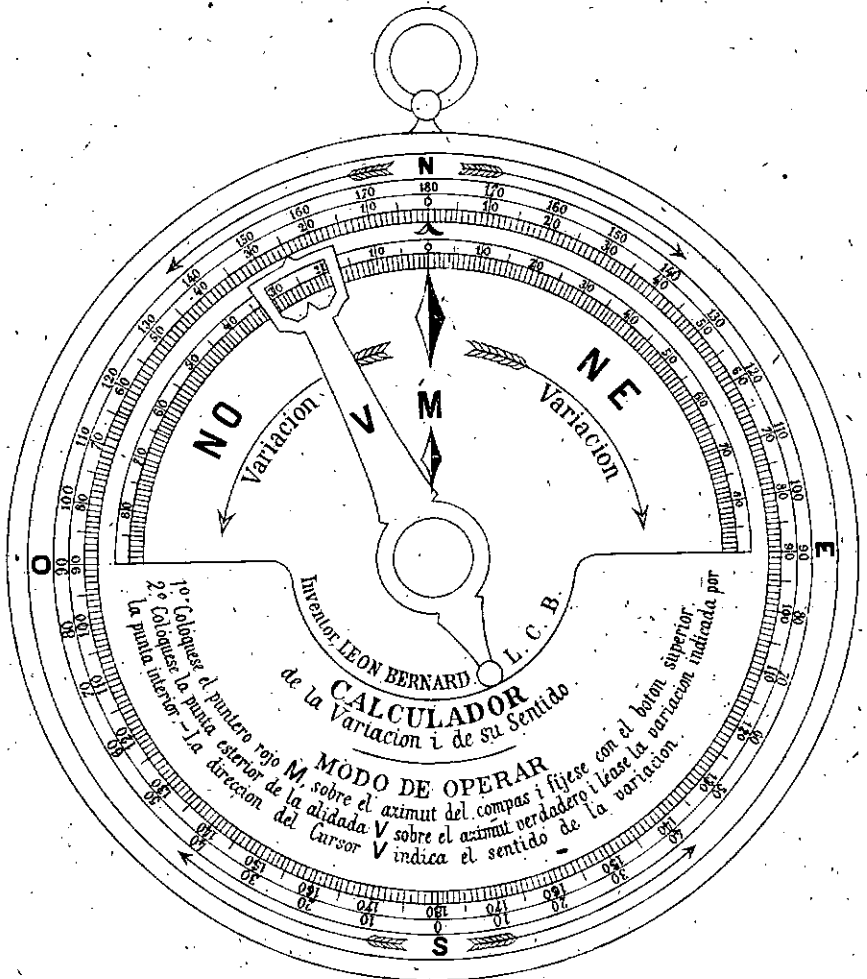
---

De todos los sistemas de barómetros metálicos, el instrumento que se describe en seguida ha sido reconocido como el mas durable i el mas seguro de todos. Posee al mismo tiempo una estremada sensibilidad. Está casi compensado contra las influencias de la temperatura dentro de los límites en que ordinariamente se usa, i puede ser empleado hasta una altura de 2000 a 3000 metros.

Las figuras 1 i 2 representan una vista de conjunto i un corte vertical de este instrumento, que tiene un diámetro de 75 milímetros sobrè 60 milímetros de altura. *g g* es el estuche protector, *T* una tapa de tornillo, *e* la estremidad de la palanca i *e'* la estremidad del resorte indicador, provistos ámbos de puntos de referencia. *ff* es la escala, cada una de cuyas divisiones corresponde a una vuelta del tornillo micrométrico, *p* es la lente, *h* el soporte de la lente, que tiene su punto de rotacion en *i*, *k* un descanso movable que sirve para detener la palanca, i *l* el estuche del termómetro, en el cual éste (figura 3) que sirve para determinar la temperatura del aneróide, se encuentra atornillado.

La manera como funcionan las diferentes partes del aparato es la siguiente: la caja vacía de aire (figura 2) lleva un brazo *s s'* sólidamente fijado en su disco superior; sobre el filo de este brazo, en el punto *s'* descansa una palanca *e e'* que tiene su punto de rotacion en *e''*. Cuando a consecuencia de la disminucion de la presion atmos-





dadero, contado sobre el mismo círculo i léase la variacion indicada por la punta interior. La direccion de la flecha indica el sentido de la variacion.

Por las líneas precedentes, se vé que bastan dos movimientos para encontrar el resultado.

## EJEMPLOS QUE RESUMEN LOS CASOS PRINCIPALES.

Hemisferio N.	Hemisferio S.
$A^m - N 49^\circ O.$	$A^m S 42^\circ E.$
$A^v - N 67^\circ O.$	$A^v S 35^\circ E.$
Variacion = $18^\circ NO.$	Variacion = $7^\circ NE.$
$A^m - S 62^\circ O.$	$A^m N 39^\circ O.$
$A^v - N 89^\circ O.$	$A^v S 114^\circ O.$
Variacion = $29^\circ NE.$	Variacion = $27^\circ NO.$
$A^m - S 170^\circ E.$	$A^m N 9^\circ E.$
$A^v - N 164^\circ O.$	$A^v S 153^\circ O.$
Variacion = $33^\circ NE.$	Variacion = $36^\circ NO.$

Se puede apreciar, con estos ejemplos, la rapidez i la certidumbre con que se obtienen los resultados.

Fácil es notar que este instrumento permite resolver todos los problemas relativos a la variacion, pues no solo da a conocer la variacion i su sentido cuando se conoce el azimut verdadero i el azimut magnético de un astro o de un punto cualquiera, sino que tambien puede servir para pasar de la derrota a la brújula o al compás a la derrota verdadera, i recíprocamente, una vez conocida la variacion.

(*Revue Maritime et Coloniale, Paris.*)

L. BERNARD,

Capitan de alturas, teniente de las Mensajerías marítimas

---

capitan de puertos, director de correos i secretario colonial; un cirujano colonial; un ayudante de cirujano; un majistrado de policia; un coroner (procurador); un *greffier* de la corte suprema; un obispo rentado por la sociedad *South American Missionary*; un capellan colonial; un ministro prebisteriano; un sacerdote católico romano; un maestro de escuelas; un agente del registro, encargado de la percepcion de los productos de los naufragios.

Segun documentos oficiales recientes, el número de los niños que asisten a las escuelas públicas estaria en vía de decrecimiento. Se atribuye parte de este resultado a la dispersion de los habitantes empleados en la crianza del ganado.

Las comunicaciones de la colonia con el continente tienen lugar una vez al mes solamente, i se hacen por medio de un buque de vela. El gobierno local trata en este momento de establecer un contrato con una compañía de buques a vapor, que quisiera encargarse del trasporte de la correspondencia.

(*Revue Maritime et Coloniale, Paris.*)

---

## LEJISLACION MARITIMA.

---

La Oficina Hidrográfica reproduce en seguida el decreto de 12 de enero de 1880, decreto que afecta los intereses del comercio-marítimo en jeneral, i en particular los de las naves pertenecientes a las naciones que han aceptado el Reglamento internacional para evitar abordajes; pues consigna las obligaciones del capitán durante el viaje i la responsabilidad en que incurre el infractor de sus reglas.

Guiada por el mismo móvil, reproduce otro decreto del Gobierno de Nicaragua que importa mucho los intereses de algunas naves que trafican en nuestra costa.

### REGLAMENTO INTERNACIONAL PARA EVITAR ABORDAJES.

#### Antecedentes.

NOTA DEL MINISTRO DE RELACIONES ESTERIORES AL MINISTRO DE MARINA DE LA REPUBLICA DE CHILE.

*Santiago, noviembre 27 de 1879.*

El señor Ministro Residente de S. M. B., con fecha 12 del presente mes me dice lo que sigue:

«Tengo el honor de remitir adjunta una copia de una orden del Consejo de S. M., de fecha 14 del mes próximo pasado, que contiene las reglas revisadas para prevenir colisiones en el mar, las que, de conformidad con los términos de la orden, se pondrán en vijencia, en lo que se refiere a la marina real británica i a la marina mercante, el 1.º de setiembre de 1880.

«Al dirigir esta comunicacion al Gobierno de Chile, se me ha indicado haga presente que el Gobierno de S. M. tiene fundamentos para creer que los Gobiernos de los países estranjeros nombrados en

la segunda lista anexa a la órden, convendrán en que la fecha dará tiempo suficiente para la publicacion i estudio del nuevo reglamento, i que esos Gobiernos procederán de conformidad a dictar medidas que den a esa regla fuerza de lei, en lo que se refiere a sus respectivos buques, para el 1.º de setiembre de 1880.

«Debo agregar, sin embargo, que si el Gobierno de Chile quisiera preferir una fecha distinta para que el reglamento principie a rejir, el Gobierno de S. M. se hallaría dispuesto a reconsiderar el asunto con el propósito de alterar la fecha.»

Lo que trascribo a US. para su conocimiento, rogándole se sirva comunicarme la resolucion que adopte sobre el particular, para ponerla a mi vez en conocimiento del señor Ministro de su S. M. B.

Dios guarde a US.

MIGUEL LUIS AMUNÁTEGUI.

Al señor Ministro de Marina.

CONTESTACION.

*Santiago, enero 10 de 1880.*

He recibido la nota de US., fecha 27 del mes de noviembre último, en la cual me trasmite una comunicacion del señor Ministro Residente de S. M. B., en que este Gobierno invita al de Chile para adoptar i observar, desde el 1.º de setiembre del presente año, tanto en la marina de guerra como en la mercante, ciertas reglas para evitar abordajes en el mar.

Me he impuesto del proyecto anexo a la nota del señor Ministro Residente, i he visto con satisfaccion que todas las reglas propuestas en él se hallan contenidas en el «Reglamento marítimo para evitar abordajes» que S. E. el Presidente de la República decretó el 14 de noviembre de 1878, en conformidad a la lei de navegacion del mismo año i al Código de Comercio. El Ministerio de mi cargo se ha anticipado, pues, a satisfacer los deseos manifestados por el Gobierno de S. M. B.; i para hacer mas eficaz el conjunto de las prescripciones comprendidas en aquel reglamento, se decretará en breve que desde la indicada fecha de 1.º de setiembre del corriente año tenga

el carácter internacional respecto de las naves pertenecientes a los países que se han adherido a las mismas reglas.

Dios guarde a US.

JOSÉ ANTONIO GANDARILLAS.

Al señor Ministro de Relaciones Exteriores.

LISTA DE LAS NACIONES QUE HAN ACEPTADO EL REGLAMENTO-INTERNACIONAL PARA EVITAR CHOQUES I ABORDAJES EN EL MAR.

Alemania.	Gran Bretaña.
Austria-Hungría.	Grecia.
Bélgica.	Holanda.
Chile.	Italia.
Dinamarca.	Noruega.
España.	Portugal.
Estados-Unidos.	Rusia.
Francia.	Suecia.

Decreto.

*Santiago, enero 12 de 1880.*

En vista de la precedente nota i del documento adjunto,

Decreto:

Art. 1.º Desde el 1.º de setiembre del presente año, tanto dentro como fuera de la jurisdicción chilena, se aplicarán a las naves pertenecientes a las naciones que han aceptado o aceptaren el convenio internacional para evitar abordajes en el mar, las disposiciones contenidas en los veinticuatro primeros artículos del Reglamento dictado sobre la materia el 14 de noviembre de 1878.

Art. 2.º El Reglamento a que se refiere el artículo precedente no obsta al derecho de la autoridad local para dictar reglas acerca del tráfico en las bahías, lagos, canales i ríos navegables.

Art. 3.º El Reglamento internacional rejirá simultáneamente con las reglas especiales i luces adicionales que el gobierno de una nación adopte para dos o mas buques de guerra o para naves que naveguen en convoi.

Tómese razon, comuníquese i publíquese.

PINTO.

*José Antonio Gandarillas.*

PATENTES DE NAVEGACION  
PARA LAS NAVES NICARAGUENSES.

(Gaceta Oficial de la República de Nicaragua, mayo de 1879.)

NOTA DEL MINISTRO DE RELACIONES ESTERIORES DE NICARAGUA,  
CONTESTANDO OTRA DEL CÓNSUL DE LA MISMA NACION RESI-  
DENTE EN VALPARAISO.

Managua, marzo 19 de 1879.

He recibido el atento despacho de Ud. en que con fecha 15 de febrero último me informa sobre el conflicto que ha surtido entre esa República i la de Bolivia i sobre las dificultades que encontró para dar cumplimiento a lo que se le previno por circular de este ministerio retirando las patentes con que navegan dos naves que se hallaban en esa bahía.

No debe detener a Ud. la consideracion de que aun no haya espirado el término por el cual dichas patentes fueron estendidas, porque el Gobierno no está dispuesto a proteger con el pabellon de esta República sino a los buques que obtengan su patente directamente del Ejecutivo Nacional.

Con la mayor consideracion soi de Ud atento servidor.—(Firmado) BENARD.

Señor Enrique N. Willshaw, cónsul de Nicaragua en Valparaiso.

CIRCULARES MENCIONADAS EN LA NOTA ANTERIOR.

MINISTERIO DE RELACIONES ESTERIORES  
DE LA REPÚBLICA DE NICARAGUA.

Managua, noviembre 5 de 1878.

El Supremo Gobierno se ha servido disponer: que a no mediar autorizacion espresa, los cónsules de Nicaragua deben abstenerse de estender patentes para navegar.

Lo que comunico a Ud. para su puntual cumplimiento, suscribiéndome su atento servidor.—(Firmado) RIVAS.

Señor Enrique N. Willshaw, cónsul de Nicaragua.

---

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES  
DE LA REPÚBLICA DE NICARAGUA.

*Managua, mayo 7 de 1879.*

Con motivo de haber espedido patente para navegar con bandera nicaragüense, el cónsul de esta República en el Callao, no obstante lo dispuesto en circular de este Ministerio fecha 5 de noviembre último, el Gobierno se vé en el deber de declarar: que son nulas las patentes espedidas o revalidadas despues de aquella fecha.

Sírvase Ud. trasmitir a ese Gobierno copia de la circular citada de la presente comunicacion.

Soi de Ud. atento servidor.—(Firmado) G. LARIOS.

Señor Enrique N. Willshaw, cónsul de Nicaragua en Valparaiso.

*(Diario Oficial de Chile, 1880.)*

---



SETIMA PARTE.

---

Documentos relativos a la historia náutica de Chile.

---

---

## ESPEDICION

DE

**PEDRO SARMIENTO DE GAMBOA.** 1

(1579-1580.)

Las valiosas presas hechas por *Sir Francis Drake* i el botin que acopió en sus correrías por las costas occidentales de la América del Sur, obligaron al virrei del Perú a armar dos navios destinados a réndir al enemigo que con tanta rara fortuna asoló las colonias españolas; encomendáudoles al mismo tiempo la esploracion de los puertos i mares comprendidos en la demarcacion del Estrecho, por el cual se creía que haria su regreso el corsario inglés. El virrei prescribió tambien la toma de posesion de todos los territorios descubiertos dentro de su jurisdiccion, la nota i descripcion de sus derrotas, i a mas el trato cariñoso i prudente con las poblaciones de indios.

Tomó el mando de la espedicion Pedro Sarmiento de

---

1 El Diario de navegacion de este viaje se publicó íntegro en Madrid el año 1768, esmerándose su editor, don Bernardo de Iriarte, en dar una edicion que figura entre las mas puras e íntegras que conocemos de documentos náuticos. No admite duda la autenticidad del *Manuserito* orijinal que existe en la Real Biblioteca de Madrid, como asimismo la suma exactitud de la copia por la cual se dió a luz el *Viaje al Estrecho de Magallanes* por el capitan PEDRO SARMIENTO DE GAMBOA en los años 1579 i 1580 i *Noticia de la Espedicion que despues hizo para poblarle.*—En Madrid—En la Imprenta Real de la *Gazeta*—Año 1768.—Esta importante *Relacion* está precedida del extracto que de ella hizo el célebre escritor don Bartolomé Leonardo de ARJENSOLA en su *Historia de las Malucas*, contribuyendo sus elogios i exajeraciones, dice el señor Navarrete, a desviar el juicio de escritores apasionados i poco.

Gamboa,<sup>2</sup> quien eligió por nave capitana la *Nuestra Señora de la Esperanza* i entregó el mando de la *San Francisco*

estudiosos que califican a Sarmiento de hombre vano i embustero. Don Juan de Iriarte adquirió en una almoneda pública el ejemplar orijinal que se encuentra en la Real Biblioteca.

<sup>2</sup> Este célebre navegante nació en la villa de Pontevedra, en Galicia, i debió recibir una educacion esmerada, a juzgar por sus conocimientos en el latin, las matemáticas, jeografía, astronomía i aun el derecho. Este caudal de estudios i su fácil redaccion, aplicados a la navegacion i unidos a una grande esperiencia adquirida en viajes que abarcaban un espacio de 180° de lonjitud por 150° de latitud, hicieron de PEDRO SARMIENTO DE GAMBOA uno de los nautas mas distinguidos entre los mas notables del siglo XVI.

Se incorporó en el real servicio por el año 1552, pasó a América poco despues, prestó servicios profesionales en el Perú desde 1557, i diez años mas tarde, propuso al licenciado Vaca de Castro, que por vacante del virrei en el Perú era su presidente i gobernador, la esploracion de las islas que, segun conjeturas fundadas, creia que existian al occidente de América. Aceptada esta idea, se destinó una espedicion, cuyo mando jeneral, por indicacion del mismo Sarmiento, se dió a Jon Alvaro de Mendaña, reservándose aquel el particular de la nave capitana con el puesto de almirante. Esta espedicion que, por despreciar las advertencias de Sarmiento, fué arrojada a las costas de la Nueva España, tuvo sin embargo, la suerte de ser la que descubrió las islas de Salomon, i su resultado i escaso fruto se encuentra consignado en la *Carta* que SARMIENTO dirijió al Rei desde el Cuzco a 4 de Mayo de 1572 en la cual le da cuenta de sus servicios i del suceso del viaje que por su industria hizo Alvaro de Mendaña en el año 1567 al descubrimiento de las islas de Salomon i los malos tratamientos que de él recibió, etc. Noticias mas detalladas de este viaje al descubrimiento de las islas de Salomon se encuentran en las *Dos Relaciones* de don Alvaro de MENDAÑA, una de las cuales se reputa escrita por Sarmiento.

El virrei don Francisco de Toledo i Leiva, reparando en algo las injusticias de que aquel habia sido víctima, lo felicitó cuando regresó de Nicaragua a darle cuenta del viaje de Mendaña, i conociendo sus méritos, le disuadió de un viaje a España que proyectaba, le mantuvo a su lado i con él recorrió algunas de las provincias de su vasto dominio. En esta visita jeneral adquirió Sarmiento un gran conocimiento jeográfico del país e hizo algunas descripciones.

El 13 de Setiembre de 1779 se presentó el corsario Drake en el puerto del Callao i sorprendió varias naves, destrozando algunas; pero sin encontrar ningun cargamento valioso. Fué perseguido aquel por Sarmiento, que dió la vela a toda prisa, en naves sin pertrechos circunstancia que le obligó, despues de hacer una represa, a regresar al puerto para provisionarse. El mismo navegante persiguió al corsario hasta Panamá sin fruto alguno, pues éste siguió siempre hácia el norte, sin que se supiera su rumbo. \*

A la vuelta de este viaje se alistó la célebre espedicion, cuyo mando se confió a Pedro Sarmiento de Gamboa.

\* Arjensola i Virgas Ponce que le copia, dicen equivocadamente que Sarmiento habia ya peleado dos veces con Drake en el mar del Sur.

al capitán Juan de Villalobos, que era el almirante. Ambas naves bien abastecidas para una dilatada campaña i tripuladas con 108 hombres de mar i de guerra i algunos mas de servicio, <sup>3</sup> dieron la vela desde el puerto del Callao en Lima el 11 de Octubre de 1579, i surjieron en la noche en la isla del puerto, distante dos leguas, a fin de terminar los preparativos últimos i lastrar bien la capitana. El día 12 se comenzó a navegar de la vuelta del sur aprovechando un vahaje de norte bonancible, desembocando las naves por entre la isla i el puntal del puerto a popa, lo que mui rara vez se ha visto.

El mal estado de la *Nuestra Señora de la Esperanza* fué causa del arribo al puerto de Pisco el día 17 de Octubre, desde donde zarpó la expedición, reparada en sus averías i aumentados los bastimentos.

Navegóse con los vientos predominantes de esta rejion durante el verano, enmarándose las naves hasta estar el 1.º de Noviembre a 18 leguas al O. «de las islas *Desventuradas*, que están en 25 grados i un tercio; las cuales, año de 1574, *Juan Fernandez*, piloto, yendo a Chile acaso las descubrió segunda vez, que desde que Magallanes las descubrió año de 1520 no se habian visto mas; i se llaman ahora San Félix i San Ambor <sup>4</sup>. Son pequeñas, tres cuerpos

<sup>3</sup> «Doscientos hombres de guerra y de mar fueron en ellas, y los religiosos de virtud y ciencia concernientes a aquel gran ministerio, dice ARJENSOLA en su obra citada, con manifiesto error en el número, pues consta que fueron 112 sin los capitanes.

<sup>4</sup> Las islas Desventuradas descubiertas por Magallanes, están situadas en la Polinesia, a mas de tres mil millas al occidente de las de San Félix i San Ambrosio. El error de Sarmiento es disculpable desde que no conoció los diarios de los descubridores de aquellas; pero es inaceptable la confusión que a pesar de los datos dados por Burney, quieren introducir algunos escritores modernos al bautizar con el nombre de Desventuradas a las islas que descubrió Juan Fernandez. Aquellas eran sin agua, consolacion ni refresco; mientras que las últimas abundan en pesquerías i pajarería (i aun hai un poco de agua en la de San Ambor), víveres que habian reanimado a los tripulantes estenuados de las naves de Magallanes.— Véase la nota 56 al viaje de este descubridor, *Anuario Hidrográfico*, tom. V.

de tierra, despobladas, sin agua. Tienen mucha pajarería i lobos marinos, i mucha pesquería <sup>5</sup>.»

La espedicion continuó granjeando al sur a medida que el viento lo permitia: el día 5 de Noviembre se gobernó con bolina larga al SSE. i viento del NE., cortando el paralelo del rio Mayapo el día 6, i el de Cóbas <sup>6</sup> el día 7; se arribó para seguir en popa por unas cuantas horas; pues fué necesario arrimar de la siniestra para aprovechar el vahaje del E. que principió a refrescar, rondando paulatinamente hácia el N.; volviendo la proa a enderezarse al S. para cortar el día 9 el paralelo de morro Carnero. En esta latitud se declaró una tormenta que hizo correr a las naves 82 leguas en dos dias con mui poco trapo. El 12 calmó, pero se renovó la tormenta con fuerza varia; direccion inconstante i cielo mui encapotado, que no permitia tomar el sol. El día 15 se observó la latitud en 48 grados largos, frente al puerto de Nuestra Señora del Valle.

Desde esta situacion el jeneral se alistó para los descubrimientos i tomas de posesiones que debia emprender en conformidad con sus instrucciones. El resultado de sus exploraciones está consignado en la parte que transcribimos a continuacion, tomada de la *Relacion* pasada por Sarmiento de Gamboa despues de su viaje <sup>8</sup>.

«Del domingo al lunes 16 de Noviembre tuvimos tanto tiempo del Sudueste y Oessudeste, que nos hizo ir qua-

<sup>5</sup> Los escritores que desconocen la cosmografía se atreven a decir que Sarmiento pasó a la vista de las islas de San Ambrosio i San Félix i que las situó con gran error en la latitud. La descripción del texto es de oídas, como lo indica la distancia de 18 leguas; pues la altitud de aquella es de 457 metros i la de la última solo 183 metros.

<sup>6</sup> Este punto de Cóbas, talvez sea el puerto de Cuevas, que menciona CARVALLO GOYENECHE en su *Descripción de la provincia de Colchagua*: hai, dice este escritor, «en sus costas los puertos de Topocalma, Navidad, Buena Esperanza i Cuevas.»

<sup>7</sup> Descubierta por la espedicion de Juan Ladrillero el año 1557.

<sup>8</sup> Sarmiento sacó cuatro copias o ejemplares de su *Relacion*, que se iban escribiendo por el camino, Instrucción XI del virrei Toledo.

si sin velas; y de noche, porque nos hacíamos con tierra, no llevábamos mas de dos brazas izadas de los papahigos. Fuimos al Sueste y al Susueste y al Sur 15 léguas.

«Del lunes al miércoles 17 de Noviembre cargó el Oeste y Sudueste, que nos hizo ir con pocas velas; y a la noche, porque el General se hacía ya con tierra con parecer de los Pilotos de la Capitana, advirtió al Piloto de la Almiranta, que fuese al Susueste con solo los papahigos de los trinquetes, y de media noche abajo fuésemos al Sueste, y así se hizo. Y en amaneciendo el miércoles 17 del dicho mes del año de 1579 en el nombre de la Santísima Trinidad vimos tierra alta que nos demoraba el Lesueste como diez leguas, y fuimos derechos a ella para reconocella y marcalla; y a mediodía cerca de tierra tomamos la altura en quarenta y nueve grados y medio, y Hernando Alonso en 49. 9 minutos: y acercándonos a tierra, descubrimos una grande Bahía y Ensenada que entraba mucho la tierra adentro hasta unas Cordilleras nevadas; y a la banda del Sur tenía una tierra alta amogotada con un monte de tres puntas, por lo qual Pedro Sarmiento nombró a esta bahía *Golfo de la Santísima Trinidad*<sup>9</sup>: \* La tierra alta del monte hace tres puntas, que por eso fué nombrado *Cabo de Tres Puntas*, o montes. Esta tierra es pelada, y a la mar tierra baja y de mucha reventazon y baxos sobre agua; y en lo alto tiene muchas manchas blancas, pardas y negras<sup>10</sup>: Al Norte deste *Cabo de Tres Puntas*, seis leguas, está la tierra de la otra banda de la boca de este Golfo, que es un Morro alto gordo, y cae luego a lo llano la tierra adentro al Norte con muchos Isléos

<sup>9</sup> Se conserva el nombre sin el epíteto.—Algunas cartas antiguas llaman a este canal de San Guillen i no han faltado navegantes ingleses, que hayan traducido este último nombre (Williams).

<sup>10</sup> Los españoles mantienen el nombre que los ingleses han traducido: Three Peaks.

\* Aquí faltan algunas palabras para que la oración que empieza *La tierra alta* haga sentido perfecto.

a la mar. Esta tierra gorda parece Isla de mar en fuera: Llamóse *Cabo-Primero* <sup>11</sup>.

«La tierra del Sur, que es el *Cabo de Tres-Puntas*, sobre la mar hace un pico como Vernal.

«La Boca y Entrada de esta *Bahía y Golfo de la Santísima-Treinidad* tiene seis leguas desde el *Cabo-Primero* al *Cabo de Tres-Puntas*; y corre la costa de la mar brava Norte-sur quarta de Nordeste-sudueste lo que podemos determinar con la vista: y la canal deste *Golfo de la Santísima Treinidad* corre Noroeste-sueste, lo que a primera faz alcanzamos a determinar. *Cabo-Primero* con *Cabo de Tres Puntas* demoran el uno por el otro Norte-sur, y toma algo de la quarta de Nordeste-sudueste.

«Estando ya cerca de tierra, juntámonos la Capitana y Almiranta, y platicaron, sobre lo que se debía hacer; y resolviéronse todos que entrásemos en esta Bahía á tentar la tierra: y el General viendo que estaban en buen parage para descubrir el *Estrecho*, y que aquella Bahía, conforme a su traza, quel General tenía descrita, había de responder a la mar por otra Boca cerca del *Estrecho*, mandó gobernar allá; y así entramos dentro como á las dos del dia de la tarde con la sonda en la mano. Y aunque entramos tres y quatro leguas la Canal adentro no se halló fondo con muchas brazas hasta que nos arrimamos a la tierra, y sondamos en treinta brazas; y allí surgimos la primera vez, cinco leguas la Bahía adentro: y por pres-to que lanzamos el ancla tomó fondo en muchas mas brazas de las que se habían sondado, y el fondo es súcio. La Almiranta surgió mas en tierra, y garró, y luego dió en mar sin fondo porque es allí acantilado, y por esto se hizo a la vela, y lo mesmo hizo la Capitana por la mesma causa. Y por ser noche y no saber la tierra y ser tormentosa, que no hay hora segura, viramos luego la vuelta de tierra donde habíamos surgido la primera vez: y sondando algo mas en tierra que ántes, surgimos en veinte brazas.

<sup>11</sup> Se ha perpetuado el nombre.

Todo el fondo deste surgidero es peñascoso y Costa brava, acantilado; y luego surgió la Almiranta mas cerca de tierra<sup>12</sup>.

«Otro dia miércoles 18. de Noviembre Pedro Sarmiento, no teniendo por bueno ni seguro puerto éste por estar desabrigado del Norte y Noroeste, que son los dañosos aquí; entró en un batel y con él Anton Pábolos, y fué a buscar puerto la vuelta del Sueste; y anduvieron todo el dia sondando ancones y caletas, y hallaron un puerto razonable. Y porque quando volvió a los navíos para llevarlos allá no halló al Piloto-Mayor en ellos, que era ido tambien a buscar puerto sin avisar adonde iba, no los llevó luego ese mesmo dia.

«Otro dia juéves amaneció el tiempo muí turbado, y con tanta tormenta de Norte; que no fué posible poder, ni osar desamarrarnos, porque era cierto hacernos pedazos en la costa ántes de dar la vela; ni pudiéramos salir aunque no hubiera este inconveniente. Tanta era la mar y viento que nos comía y deshacía sobre las amarras: y cargó tanto, que la tirana \* y golpes de mar quebró una ancla por el hasta, de ludir en los peñascos del fondo, y reventó el cable grueso de la otra áncora; y así quedamos del todo desamarrados, y la nao Capitana comenzó a ir atravesada a dar al traves en los arrecifes de la Costa questaba \*\* poco mas de un ahuste \*\*\* de distancia. Lo que aquí se debió sentir júzguelo quien en otras semejantes se ha visto; pero no por esto los Pilotos y gen-

<sup>12</sup> Parece que las naves han surjido en el extremo meridional de la isla innominada situada al NO. del canal de la Trinidad; isla que, segun el *Anuario Hidrográfico*, tóm. 3.º páj. 223, forma una sola con la de Monte Córzo; pues no existe el paso Espartano.—El surgidero lo coloca Burney en la costa meridional del canal hácia el cual, segun él mismo, se atracaron las naves para recuperar el fondeadero. De esta misma opinion es el autor del plano español publicado en 1788.

\* *Tirana*. Hoy no se conoce esta voz en la náutica. La he oido repetir en muchas ocasiones, en cánticos marineros, i parece que significara la mala suerte, la desgracia, la mala fortuna.

\*\* *Questaba*. En lugar de *que estaba*.

\*\*\* *Ahuste*. Voz náutica antiquada. Lo mismo que *ajuste*, que es como hoy se dice.



te de mar y tierra desanimaron, ántes con gran ánimo y llamando a Dios y a su benditísima Madre, dieron con grandísima diligencia fondo a otra ancla que iba entalin-gada; y quiso Dios que tomó fondo y aferró, y con mucha presteza se abitó, y la Nao hizo cabeza; y así se salvó la Nao, que sin falta la libró la sacratísima Madre de Dios milagrosamente, y con este reparo nos sustentamos este dia y viérnes siguiente. La mar y viento no abonanzaba; y estar aquí era estar arriscados a la perdicion cierta; y salir afuera no podíamos; y pararnos y desamarrarnos no nos convenía, so pena que haciendo qualquiera destas tres cosas éramos perdidos, y conveníanos irnos de allí al puerto sondado que dixé arriba. Y para ménos daño y peligro embió Pedro Sarmiento al Piloto Hernando Alonso en el batel a que sondase un boqueron que se hacía entre una Isleta y la Tierra grande para si por allí hubié-se fondo, aventurar a pasar las Naos al Puerto dicho. Fué y halló cinco brazas, y desde allí hizo cinco veces seña con una bandera blanca que llevó para ello, y quedóse allá con el batel que no pudo volver. Sabido aquel pasage determinámonos de ir y pasar por allí; y así en el Nombre de la sacratísima Reina de los Angeles largamos las amarras por mano, teniendo primero el trinqueté arriba; y en un instante nos llevó la Madre de Dios y nos metió por el boqueron que iba tocando con los penoles quasi en las tierras de ambas partes; y llegamos al otro Puerto sondado, donde surgimos, y quedamos en una bonanza y tranquilidad maravillosa; a lo ménos que lo pareció entónces. Fué cosa de admiracion ver las vueltas que la Nao iba dando por entre los arrecifes y vueltas de la Canal del boqueron, que un caballo mui arrendado no las diera tales; y en todas iba como un rayo, que si discrepara qualquiera cosa, se hacía pedazos. Tuvimos por mejor acometer esta temeridad donde había alguna esperanza de salvacion, que no estarnos obstinados y con pereza en aquel Puerto, donde cierto, si esto no hiciéramos, esa mesma tarde pereciéramos todos sin escapar hombre. Ancora-

da la Capitana, volvió el batel de la Capitana por la Almiranta, y por la mesma órden y pasos la traxeron a este mismo Puerto, aunque surgió mas en tierra por la señalada merced que Dios nos hizo de darnos este Puerto, donde nos reparamos por intercesion de su gloriosísima Madre. Llamamos a este Puerto de *Nuestra-Señora-del-Rosario* <sup>13</sup>; y al otro, *Peligroso*; aunque los marineros le llamaron *Cache-diablo*.

«El domingo siguiente 22 de Noviembre el General Pedro Sarmiento, con la mayor parte de la Gente, saltó en tierra; y arbolando Pedro Sarmiento una Cruz alta, todos con mucha devocion la adoraron, y cantóse en alta voz el *Te Deum Laudamus* de rodillas, y con gran regocijo dieron todos gracias a Dios conociendo las mercedes que de su Divina mano habíamos todos recibido. Esto hecho, el Capitan-Superior Pedro Sarmiento se levantó en pie, y echando mano a una espada que tenía en la cinta dixo en alta voz en presencia de todos: «Que le fuesen todos Testigos como El en Nombre de la Sacra, Católica, Real Magestad del Rey DON PHELIPE Nuestro Señor, Rey de Castilla y sus Anexos, y en Nombre de sus Herederos y subcesores, tomaba *Posesion* de aquella Tierra para siempre jamas.»

«Después de todo esto, este dia a mediodia Pedro Sarmiento tomó el altura en tierra con tres astrolabios en cincuenta grados <sup>14</sup>, y luego el General y Alférez y Sargento-Mayor y otros tres Soldados subieron a la cumbre de una asperísima montaña y cordillera de mas de dos leguas de subida de peñascos tan ásperos y agudos, que cortaban las suelas de los alpargates y zapatos como navajas, y muchas veces íbamos por cima las puntas de los

<sup>13</sup> Las cartas modernas sitúan este puerto siguiendo la *Relacion* de Sarmiento; pues la carta IV de la isla Madre de Dios no se ha explorado con detencion: su aspecto despedazado revela la existencia de muchos puertos.

<sup>14</sup> Esta latitud es sumamente aproximada.

árboles de rama en rama como monos. Subimos a esta Sierra para marcar la Canal de aquel Golfo, y para ver si la tierra donde estábamos era Isla, o Tierra firme; porque Pedro Sarmiento la trazaba por Isla, y para ver si por aquella Canal habia pasage limpio para llevar por allí las Naos al *Estrecho*, por no sacarlas otra vez a la mar brava por las muchas tempestades que veíamos que hacia cada dia; y miéntras mas iba eran mayores. Y habiendo subido a lo alto con trabajo y riesgo de despeñarnos mil veces, se descubrieron muchas Canales y Brazos, y Rios y Puertos; y pareció toda la tierra que alcanzamos a ver, despedazada, y luego la juzgamos por Arcipiélago; y contamos *Ochenta y cinco Islas* grandes y chicas, y viéndose ir la Canal muy grande, ancha, abierta y limpia: y quasi se certificó que por aquella Canal habia salida a la Mar cerca del *Estrecho*; y porque no se pudo ver bien, determinó Pedro Sarmiento ir con el batel a verlo y descubrirlo y sondarlo: y el lunes 23 del mes no se pudo salir a ello porque hizo gran tormenta, y lo mesmo fué el martes. Este dia se comunicó entre el General y Oficiales del Armada, y resolvióse que se hiciese así por la seguridad de los Navios, así para hallar el *Estrecho*, como para que se tuviese Puerto sabido primero que se levassen los Navios do estuviesen surtos. Este mesmo dia mandó Pedro Sarmiento a los Carpinteros ir a cortar madera para abita y corbatones de la Capitana y Almiranta, y para aderezar el daño que en las tormentas pasadas habíamos recibido; y tráxose. Y asimesmo, el dia de la *Posecion* y éste, se hallaron señales de gentes, pisadas, dardos, remos y redcillas; pero hasta agora no se habia visto gente.

## RELACION

DEL PRIMER DESCUBRIMIENTO QUE HIZO EL GENERAL, Y LOS PILOTOS ANTON PÁBLOS Y HERNANDO LAMERO, EN EL BATEL NUESTRA SEÑORA DE GUIA, POR EL GOLFO DE LA SANCTÍSIMA TRINIDAD.

«En el Nombre de Dios Nuestro Señor y de su Madre Sancta María Señora Nuestra, Pedro Sarmiento salió en el batel de la Almiranta, llevando consigo a Anton Pábolos, Piloto de la Capitana, y a Hernando Lamero Piloto-Mayor de la Almiranta, y diez Marineros Soldados con arcabuces y rodelas y espadas y comida para quatro dias, del Puerto de *Nuestra Señora del Rosario* miércoles veinte y cinco de Noviembre de 1579 a las diez horas del dia, para descubrir las Canales que parecían por no poner en peligro los Navíos, y para dalles Puerto seguro y descubrir el *Estrecho*.

«Saliendo de los Arrecifes del *Puerto del Rosario* fuimos por el Golfo adentro arrimados a la Costa de la mano derecha; la qual está arrumbada por la forma siguiente.

«Desde el *Puerto del Rosario*, demora una Punta que llamamos la *Candelaria* tres quartos de legua Lesteoeste quarta de Nordeste-sudueste, y en medio desta distancia hay un Ancon que entra por la tierra adentro Noroeste-sueste quarta de Norte-sur. Tiene á la boca veinte y tres Isléos, y hace dos bocas grandes; y aunque hay otros, no cuellan.

«Desde la *Punta de la Candelaria* vuelve la costa al Este quarta al Sueste como quinientos pasos, y al cabo hace un Puerto grande que tiene la entrada de Norte-sur. Hanse de arrimar a la Costa del Noroeste, que hay veinte brazas de fondo limpio, y vuelve el Puerto sobre la quarta del Sudueste. Es tierra amogotada \* y alta a la re-

\* *Tierra amogotada*. La que tiene mogotes, o puntas. Voz náutica cuya significacion se comprenderá mejor quando se haya leído la definicion de la palabra *mogote* que se encuentra mas adelante en una de las Notas del editor.

donda; tiene un Morro alto de la banda del Sur de frente de la Punta. Llaméle *Puerto del Morro*.

«Desde el *Puerto*, ó *Surgidero del Morro* vuelve la Costa al Sueste un tercio de legua hasta un Morro gordo.

«Del *Morro-Gordo* vuelve la Costa al Sueste un sexmo de legua.

«Desde allí vuelve la Costa al Sueste quarta al Sur dos leguas hasta un Monte agudo que llamamos *Pan de Azúcar*; y en medio desta distancia hay un Ancon que entra Noroeste-susueste <sup>15</sup>.

«Desde el *Pan de Azúcar* vuelve la Costa al Sur media legua hasta un Morro redondo, y en medio está un Ancon que entra la vuelta del Sueste. Llamóse el *Ancon del Sueste*. Tiene a la boca veinte y dos brazas, cáxajal: puédesse surgir junto a una Isleta redonda a la banda del Noroeste della, que está acopada de árboles. Es menester aferrar quatro o cinco brazas de cable: y a la entrada de este brazo sobre la mano derecha está una caldereta de mar muerto donde puede estar un Navío surto a quatro amarras, la proa en tierra. En este brazo embió Pedro Sarmiento a Lamero a un monte alto a descubrir las Canales, y desde lo alto descubrió gran número de Islas chicas y grandes, y Canales; y el Piloto Anton Pábolos guió a la Caldereta, adonde por ser ya noche hicimos dormida, y llamamos la *Dormida de Anton Pábolos*. Aquí se tomó *Posecion* en nombre de Su Magestad, y se puso Cruz en un árbol. Aquí hallamos alojamiento y comedero de gente de la tierra.

«Desde la punta del *Brazo del Sueste* vuelve la Costa al Sur quarta al Sueste hasta un Morro alto y pelado una legua, y la boca del *Ancon del Sueste* demora con la boca del *Brazo del Norte* Norte-sur quarta de Nordeste-sudueste <sup>16</sup>.

<sup>15</sup> La descripción de Sarmiento se ha trasladado a las cartas modernas i de acuerdo con ella se han colocado los puertos de la Candelaria, del Morro, los cerros indicados i aun el Pan de Azúcar.

<sup>16</sup> Las cartas modernas no hacen mas que reproducir a Sarmiento.

«Salimos de la Caldereta juéves 26. de Noviembre y fuimos á reconocer la Canal-Grande; y caminamos al Leste la vuelta de unas Isletas, que están media legua de la Caldereta <sup>17</sup> (digo de la boca del *Brazo del Sudueste*;) y la *Canal-Madre* se corre Nornoroeste-sueste, y en medio della sondamos, y con ciento y veinte brazas no se tomó fondo: y en la Canal que está entre las Isletas hay quarenta brazas de fondo arena, y cerquita de las Isletas hay veinte y tres brazas, y mui junto a las Isletas hay quince brazas. El fondo no es limpio.

«Al Leste média legua entre las Isletas se tomó fondo 15. brazas: Comedero. Aforra el cable, y puedes surgir á necesidad de \* una Isletilla destas la demas al Leste. A la tierra alta sale una restinga que corre Norte-sur. Parecen sobre agua tres puntas de Arrecifes, della; y en la Canal, que está dos ahustes del Arrecife, hai quatro brazas de agua Norte-sur con el Arrecife. La salida es de Leste-oeste, y por la Canal de sotavento de la parte del Sur arriado á la Isla por media canal hai doce brazas. Es roca.

«Esta Canal una legua al Leste en medio de la *Canal-Madre* está una Isleta, que llamamos la *Isla-de-En-Medio*; la qual demora con la boca de la entrada del *Golfo-de-la-Trenidad*, que desde aquí se parece clara Noroeste-sueste: quarta de Leste-oeste. Esta Isleta *De-En-Medio* tiene una Baxa sobre agua á la parte del Sudueste como un ahuste de distancia. Hai ocho brazas de fondo entre la Baxa y la Isla. Puédese pasar por aquí arrimándose mas á la Isla que á la Baxa.

«Esta Baxa sale una restinga Norte-sur con muchas hierbas, y en abrigándose del noroeste con la Isla un ahuste hai quince brazas, arena parda, blanca y negra gordilla <sup>18</sup>.

<sup>17</sup> Son las Red-billo.

<sup>18</sup> Continúan las cartas modernas disfrutando los conocimientos de Sarmiento; toda esta parte última es admirablemente exacta.

\* Acaso debería decirse aquí *en*, i no *de*.

«Desde esta Isleta *De-En-Medio* está la *Tierra-Grande* de la mano derecha tres cuartos de legua Nornoroeste-susueste á una *Punta-Delgada*, que se llamó así por serlo<sup>19</sup>; y estando tanto adelante como la *Punta-Delgada* se cierra la Boca del Noroeste por donde entramos del mar bravo, y se descubre otro Golfo que prosigue desta misma *Canal-Madre*, que corre á media Canal Nordeste-sudueste; y en él se descubrieron una andana de Islas que se corren unas por otras Noroeste-sueste quarta de Lesteoste.

«De la *Punta-Delgada* á otra Punta, una legua Nordeste-sudueste quarta de Norte-sur<sup>20</sup>. En medio de la Canal en este parage está un Isléo redondo, y al Oeste deste Isléo están otros quatro; y en medio desta Canal hai quarenta brazas: caxajal, comedero y conchas. Aquí vimos páxaros en bandadas que hasta aquí no los habíamos visto: y llegados á los baxos hai veinte y quatro brazas: comedero<sup>21</sup>. En esta distancia hai dos Morros altos, y al Sueste del *Morro del Sur* hai una Ensenadilla ó Anconadilla. Puédeste arrimar á la tierra sin miedo; porque no hai mas de lo que parece. Sondóse la primera vez en diez brazas medio cable de tierra; y un cable mas adelante hai treinta brazas un ahuste de tierra, estando Nornoroeste-susueste con el Morro alto. Prois\* en tierra, porque va creciendo el fondo de golpe. Es. caxajal.

«Desde esta Punta hai otra Punta Nordeste-sudueste quarta de Norte-sur tres leguas. Llamóse *Puncta del Bra-*

<sup>19</sup> Debe ser la punta inmediatamente hácia el NO. de la que marca la carta como puerto del Brazo derecho.

<sup>20</sup> Parece que debe ser en la costa sur de la isla Jopar.

<sup>21</sup> Las islas i bajos están marcados en las cartas modernas.

\* *Prois*. Voz náutica, cuya definición se lee en el Vocabulario portuguez y latino de Bluteau en estos términos: "PROIZ. (Termo Nautico) He a pedra, ou outra cousa em terra, em que se amarra a galé. (Aquí limita Bluteau el uso de los *Proises* a las Galeras, debiendo extenderle a toda Embarcacion) *Trivensis*, ou *longa navis retinaculum* y *Neut*. (Tendo as galés á *proiz* em terra, Barros, 2 Dec. fol. 42 col. 1.) Fernão Mendes Pinto faz *proiz* de genero Masculino (Os que vinhad, &c. o atracaráo com os dous *Proizes* de popa a prou, fol. 58, col. 2.)"

Hállase usada la voz *Prois* en el discurso de esta Relacion por la misma amarra que se da en tierra para asegurar la embarcacion en el *Prois*.

zo-Ancho <sup>22</sup>; y para salir de ella han de gobernar al Suroeste: y en este camino y distancia hai dos grandes bocas de Canales; y aunque hai fondo en cincuenta, y treinta, y veinte brazas cerca de tierra, es sucio. Al sur de la *Punta del Brazo-Ancho* cerca della hai quince brazas de buen fondo; y cable y medio; 34. brazas: caxcajal. Es reparo, aunque acantilado, de mucho fondo.

«Desde la *Punta del Brazo-Ancho* parece otra Punta que fué nombrada la *Galeotilla* <sup>23</sup>, por su figura que hace Nordeste-sudueste quarta de Norte-sur quatro leguas.

«Desde la *Punta de la Galeotilla* está otra Punta que llamamos *Hocico de Caiman* <sup>24</sup> tres leguas Nordeste-sudueste quarta de Norte-sur: toma de la media partida.

«Uná legua de *Hocico de Caiman* al Sudueste hai buen Surtidero 12. brazas, arena. Y al Norte de *Hocico de Caiman* hai un Puerto, razonable fondo, catorce brazas, y doce, y ocho, y siete brazas <sup>25</sup>. Tiene esta Punta una Baxa cerca de tierra, que revienta la mar en ella.

«De *Hocico de Caiman* descubrimos otra Punta, media legua al Sudueste; y al Noroeste della hace un Puerto que tiene una Playa bermeja de arena, buen fondo de arena, siete y ocho y nueve brazas. Tiene entrada por el Nordeste entre una Isleta montosa y la *Tierra-Grande* de la mano derecha por quatro brazas de baxa mar; pero no te fies de entrar con Navío grande por allí, porque es angosta la entrada y sale mucho un placel de la Isleta montosa; y den-

<sup>22</sup> Para que esta punta coincida con la del mismo nombre de las cartas modernas hai necesidad de reducir las tres leguas a ménos de una.

<sup>23</sup> Tomando un término medio de las distancias del texto, i con el arrumbamiento al estrecho de San-Andres dado mas adelante, se puede concordar, sin riesgo de cometer error, la punta *Galeotilla* con la punta Rogers de las cartas inglesas modernas.—Los españoles eliminan el nombre, aunque marcan la punta.

<sup>24</sup> Esta punta es una isla que ha perpetuado el nombre dado por Sarmiento.

<sup>25</sup> Las cartas inglesas colocan una bahía en el paraje designado i la llaman de Monttli.



tro está seguro de todos vientos. Aquí hicimos noche viernes veinte y siete de Noviembre. Llamóse *Puerto Bermejo de la Concepcion de Nuestra Señora* <sup>26</sup>. Desde este Puerto pareció un torno de mar escombrado.

«Esta misma tarde que aquí saltamos en tierra, el Capitán tomó *Posecion* por Vuestra Majestad y sus Herederos y Subcesores, y puso Cruz alta en un árbol; y luego con dos Soldados y el Piloto Lamero subió la tierra adentro en una loma alta á explorar la Canal y marcar los caminos de todas partes, y Abras de adelante, que así se hacía todas las veces que era posible, y nos era de mucho provecho para caminar adelante y para la precisa descripción de la tierra. Y desde este alto descubrió Pedro Sarmiento toda la *Canal Madre* que iba la vuelta del Sudueste seis leguas hasta salir á la Mar brava <sup>27</sup>, la qual vimos y juzgamos claramente; de que recibimos alegría, porque temían mucho que estábamos ensenados; y sobre esto había en la *Almiranta* algunas diferencias de gente grosera. Y otro brazo iba la vuelta del Oesnoroeste, que parecía partir la tierra donde estábamos. Solo Pedro Sarmiento se certificó ser la Mar la que parecía, que Piloto ni Marineros no se determinaban en ello. Y marcado y tanteado todo, nos volvimos á la dormida bien mojados y fatigados de un pedazo de montaña que atravesamos á la ida y á la vuelta, muy cerrada. En esta Playa hallamos mucha huella de gente fresca y dos puñales, ó harpones de gueso con sus presas en las empuñaduras. Tiene este Puerto un arroyato grande de buena agua dulce, que sale a la mar de este Puerto.

<sup>26</sup> Las cartas marcan el puerto Bermejo; pero debe tenerse presente que «la carta de la isla Madre de Dios parece estar,» según Sir Richard Mayne, muy incorrectamente dibujada en la carta, de modo que es muy difícil reconocer los accidentes de ellas. El dato del torno de mar contribuye a demostrar que se ha elejido con acierto el paraje en que lo colocan las cartas modernas.

<sup>27</sup> Estrecho de la Concepcion, nombre que Sarmiento puso en el viaje de los navíos, por haber llegado a él el 7 de diciembre, víspera de la fiesta de la Concepcion de la madre de Dios.

Y la salida y entrada deste Puerto ño es la que arriba dixé para Naos, sinó por el Leste. Tiene una Cañal por siete brazas: hanse de allegar mas á la Isla, porque si se allegan a la *Tierra-Grande* hai poco fondo, méños de tres brazas, y mas afuera 20. brazas, buen fondo.

«Sábado siguiente 28. de Noviembre salimos de este *Puerto-Bermejo*, y siguiendo la costa de mano derecha como hasta allí habíamos hecho; y luego en saliendo descubrimos una Punta pequeña que demora con este Puerto Nordeste-sudueste tres leguas. Nombrámosla *Punta de la Anunciada*<sup>28</sup>; y en medio deste camino y distancia va una Canal y Brazo de una legua y media de boca, que va la vuelta del Oesnoroste. Llamámosle el *Brazo del Oeste*<sup>29</sup>, porque mas toma de la quarta sobre el Oeste; y va atravesando la tierra que parece pasar a la mar brava por aquella derrota. Atravesamos este Brazo; y llegamos a la *Punta de la Anunciada*, y allí marcamos la Costa y Abrás que pudimos ver. Y porque se nos acababa la comida, y los Navíos quedaban en peligro por quedar con solo un bñtel que no podia acudir á ambos si les viniese alguna refriega á un tiempo, no pasamos mas adelante, y dimos la vuelta para sacallos de aquel Puerto que no era bueno, y traellos á éste seguro que habíamos descubierto, de la *Concepcion de Nuestra Señora*, para mejor poder despues desde allí descubrir mas adelante, porque por tierra de tan ásperos tiempos como esta, y de no sabidos Puertos no conviene sacar los Navíos de un Puerto sin tener primero descubierto otro donde llevarlos por camino sondado y visto, siendo posible. Toda esta tierra, quanto podimos juzgar de una y de otra parte, es áspera y montosa cerca de la mar y los altos peladeros de peñascos y limos de herbazales fosos. Conocimos algunos árboles de los de España,

<sup>28</sup> Las cartas modernas han eliminado esta denominacion que se aplicó a una punta, apenas perceptible, en la costa occidental de la isla de Yak, en el paralelo de la isla de los Inocentes.

<sup>29</sup> Se ha perpetuado el nombre traduciéndolo los ingleses, si bien le llaman canal en lugar de brazo.

Cipreses, Sabinas, Acebos, Arrayan, Carrascas; hierbas: Apio y Berros; y aunque estos árboles están verdes y mojados, arden bien, que son resinosos, especialmente la Sábina y Cipres. La masa de la tierra, lo que vimos, no nos pareció bien cerca de la mar; porque no hai migajon de terrial, sino de la demasiada humidad hai sobre las peñas un moho tan grueso y corpulento que es bastante á criar en sí y sustentar los árboles que se crien en aquellas montañas; y estos céspedes deste moho es esponjoso, que pisando sobre él se hunde pié y pierna, y algunas \* el hombre hasta la cinta: y hombre hubo que se hundió hasta los brazos, y por esta causa son trabajosísimas de andar estas montañas; y tambien por ser espesísimas, tanto que algunas veces nos era forzoso caminar por las puntas y copas de los árboles, y podíannos sustentar por estar los unos árboles con los otros fuertemente trábados y entretejidos, y teníamos esto por ménos trabajoso que andar por el suelo y qualquiera de estos caminos era mortal, lo qual hacíamos por escusar despeñaderos.

«Las aves marinas que vimos son Patos negros, á que otros llaman Cuervos-marinos, y otros pardos reales, grandes y chicos; Gaviotas; Rabos-de-juncos, que así se llaman porque tienen en la cola sola una pluma mui larga y delgada encarnada, que quando vuelan parece aquella pluma un junco ó palo delgado; por lo qual los Españoles les pusieron este nombre quando se descubrieron las Indias. Rabi-horcados, que son como Milanos, y tienen la cola partida; cuyo unto es mui medicinal: y víéronse una manera de patos pardos y bermejós sin pluma, que no vuelan, sino á vuela pié corren, y por el agua no se pueden levantar sino á vuela pié, dando con los alones á manera de remo: Huyen por el agua con mucha velocidad, y dexan un rastro por el agua como un batel quando boga. Huyen tanto que un buen batel á la vela á popa no los alcanzara con buen viento. Hai en la montaña páxaros Chicos negros como Tor-

\* Parece debe suplirse aquí la palabra veces.

dos, y pardos como Zorzales; Cantores, Buharros grandes, Cernícalos y Gavilanes. Y viéronse páxaros Niños. Esto vimos. Otras cosas debe haber; pero de paso y en poco tiempo no se puede ver mucho de estas cosas. Debe de haber Antas y Venados: no los vimos, sinó el rastro y guesos grandes. Pescados no vimos sinó Cabrillas coloradas, buen peixe; Botes grandes. Marisco, vimos grandísima abundancia de Mixillones, y en los que están en las peñas fuera del agua hai muchas perlas menudas, y muchas dellas son pardas, y también las hai blancas, y en algunas partés hai llamos tantas perlas en los mixillones, que nos pesaba porque no las podíamos comer, porque era comer guijarrillos; porque quando íbamos á descubrir, mucho mas deseábamos comer que riquezas, porque muchas veces nos faltaba, porque por aprovechar el tiempo, y por descubrir una Punta y otra Punta, tasábamos la comida de quatro días para diez días; y entónces procurábamos suplillo con marisco, y las perlas nos lo impedían. Aquí se veía bien en quan poco se estimán las riquezas que no son manjar quando hai hambre, y quan poco son de provecho, y quanto fuerón mas cuerdos los antiguos que las riquezas que por tales estimaban eran ganados mansos y mieses cultivadas, por lo qual vinieron muchas Naciones Estrasjeras á España.<sup>80</sup>

«En este tiempo llueve mucho en esta tierra y vienta norte y noroeste y oeste tempestuosísimo; y quando quiere acabar la tempestad de norte y venir la travesía; graniza con gran refriega y hace frio intenso, y con el norte hace mas templado: y quando llueve todos los montes son una mar y todas las playas un rio que entra en el mar.

«Este dicho sábado 28. de Noviembre que llegamos á la *Punta de la Anunciada* volvimos á hacer noche al *Puerto Bermejo*: y este dia Anton Pábllos subió á lo alto, que aun

---

<sup>80</sup> La descripción i reflexiones anteriores deben ser de mente cuando han logrado verse incorporadas en la obra de Arjensola, que es modelo de habla castellana.

estaba incrédulo de que era la Mar la que parecía, siéndolo ciertamente.

«Deste *Puerto-Bermejo* partimos otro día domingo para los Navíos y *Puerto del Rosario*; y porque la comida nos faltaba ya, y no podíamos ir á la vela, como á la venida, por ser el viento contrario, se animaron los Marineros, y con tanto ánimo bogaron que caminaron á fuerza de brazos tres días otro tanto como habíamos navegado á la vela en otros tres días. Pasaron y sufrieron todos mucho trabajo, porque tras poco comer, todos los días había tempestad de viento y agua y se mojaban y calababan muchas veces, y se les enjugaba la ropa en el cuerpo porque no tenían que mudarse, porque no se sufría ni podía llevarse, porque ni convenía ni cabía en el batel mas que la gente y comidilla: y padecióse mucho frío que se tullía la gente, y para remedio no se tenía otro sino remar con gran fuerza y furia; y el que no remaba padecía trabajo. Desto y estos pasos plugó a Nuestro Señor Dios que llegamos al *Puerto de Nuestra-Señora-del-Rosario* miércoles primero de Diciembre de 1579. años, habiendo andado de ida y vuelta mas de sesenta leguas descubriendo y sondando Puertos y Canales, Caletas, Ancones, Baxos, Restingas, poniéndoles nombres, y en derrota y altura: todo lo qual iba descubriendo, pintando y escribiendo el General en público ante los que allí iban, Anton Pábolos y Hernando Lamero, Pilotos.

«La otra Costa del Leste no la navegamos esta vez; pero vímosla de manera que la pudimos marcar y arrumbar para ponella en Carta: y lo que della marcamos es lo siguiente.

«Desde la *Punta de la Galeotilla* en la otra Costa del Leste demora una Boca al Leste quarta al Sueste quatro leguas. Tiene de Abra una legua. Llamóse *Canal de San-Andres* <sup>31</sup>.

«Desde la *Canal de San-Andres* torna la Costa al Norte

---

<sup>31</sup> Se conserva el nombre.

dos leguas hasta otra Boca y Canal que entra por la tierra adentro la vuelta del Nordeste: y al Oeste della cerca en la *Canal-Madre* en medio della está un Isléo pequeño <sup>32</sup>.

«De la *Punta-del-Brazo-Ancho* la vuelta del Sueste, quarta al Sur, está una Canal que llamamos *Abra de Tres-Cerros*, porque los tiene grandes á la entrada <sup>33</sup>.

«De la mesma *Punta-del-Brazo-Ancho* al Nordeste quarta del Leste (toma de la media partida dos leguas y media de travesía) demora el *Brazo-Ancho* <sup>34</sup>: Tiene tres leguas de boca: entra la tierra adentro la vuelta del Nordeste hasta una Cordillera nevadá grande y continuada de la Tierra-firme: y desde la Costa del *Brazo-Ancho* torna la Costa al Noroeste haciendo muchas Islas y Canales que no se pueden contar, y \* en mucho tiempo.

«Aviso que aunque á la ida fuí puniendo la Costa del Oeste y mano derecha seguida, no es toda una Costa asida ni seguida, sinó la tierra es quebrada y horadada toda: y cada Canal hace gran número de Islas, y despedazan toda la tierra: y de la otra banda hace lo mesmo hasta la *Cordillera-nevada*, la qual se parece desde el *Rosario* y por toda esta *Canal-madre*. Y por esto Pedro Sarmiento nombró á esta Tierra *Arcipiélago del Virrei Don Francisco de Toledo*, porque por su mandado se hizo esta Armada y la embió á descubrir estas Tierras <sup>35</sup>.

«E llegados qué fuimos al *Puerto de Nuestra Señora del Rosario*, y \*\*\* se dió parte á los Compañeros que habían

<sup>32</sup> Debe referirse al canal que existe entre las islas Canning i George, que por la distancia no lo arrumbaron bien.

<sup>33</sup> En las cartas modernas se conserva el nombre, que los ingleses tambien lo han aceptado, sin traducirlo.

<sup>34</sup> El nombre se ha perpetuado por los modernos; pero la descripcion de Sarmiento no es exacta por la razon que ya hemos dado de descubrirse esta á ojo.

<sup>35</sup> El nombre lo conservan los españoles: los ingleses lo han eliminado por no formar estas tierras un verdadero archipiélago.

\* Parece debe leerse *ni*, en lugar de *y*.

\*\* Parece debe suprimir la conjuncion *y*.

quedado en los Navíos de la bondad de la gran Canal, y como salía al Mar bravo, y el buen Puerto que se dexaba descubierto. Regocijéronse mucho porque de todo lo dicho estaban desconfiados, y sobre todos el Almirante, y aun mas el Sarjento-Mayor Pascual Xuarez, que era el que acobardaba á todos en este punto, diciendo que estábamos ensenados y que no era posible sinó que nos habíamos de perder; pero con esta llegada todos se quietaron, y alegraron aquellos que deseaban ir adelante, porque los que deseaban volverse decían que el General los engañaba por lleválos adelante, y que sí El se quería ahogar, Ellos no estaban desesperados, y se querían volver á Chile.

«Miércoles siguiente 2. de Diciembre embió Pedro Sarmiento al Piloto Hernando Alonso con ambos bateles esquipados á echar resiegas para buscar y sacar las anclas perdidas en el *Puerto-Primero*, que hasta este dia no había sido posible hacerse por no haber estado los bateles juntos; mas aunque anduvo hasta mediodía no las pudo hallar, y por esta causa no nos fuimos este dia á *Puerto-Bermejo*.

«Juéves 3. de Diciembre, ántes que amaneciese, vino tanto norte y nordeste que pensamos perecer sobre las amarras surtos; que aunque el Puerto era bueno, las refriegas de sobretierra, y lo que resultaba y desembocaba por el boqueron era cosa furiosísima: y la Almiranta quebró el cable del proir\* que tenía en tierra: y fué garrando sobre tierra y estuvo el corredor de popa sobre las peñas de la costa, que milagrosamente Dios la guardó. Aferró el ancla que venía garrando, y con mucha diligencia se le embió el batel de la Capitana con un ancla y dos cables, con lo qual se volvió á amarrar y sacar de aquel trabajo y peligro. Y como el viento perseveraba en su furia, que cierto era grande, temió el Almirante, y no osó estar en el Navío, y desamparándolo como mal Capitan, se fué á tierra con algunos Soldados, y en tierra hizo un toldo, y allí se

\* *Proir*. Aquí parece debe leerse *prois* como en otras partes.

estuvo esa noche y día siguiente viénes. Este día, como el viento no cesaba, ántes era mayor, reventó otro cable á la Almiranta que se cortó en una roca porque el fondo allí era sucio: y visto desde la Capitana el peligro de la Almiranta, Pedro Sarmiento fué allá, y llevó consigo al Piloto Hernando Alonso y Marineros, los quales ayudaron á amarrar y ancorar seguramente la Nao con el ayuda de Dios. Y echando ménos al Almirante, y sabiendo lo que había hecho, embió con el batel por El y por los Soldados que con El estaban, y reprehendióle con moderacion, porque no era tiempo de mas. Ningun descargo dió, sinó su poca constancia, y los Soldados se escusaron con El, diciendo que El los había llevado; y quedando segura la Nao se volvió Pedro Sarmiento á la Capitana.

«Y sábado 5. del mes llovió todo el día, tanto que los montes todos eran un diluvio general; y la obscuridad fué tanta que por cada cosa destas fué imposible salir este día deste Puerto.

«Domingo 6. de Diciembre amaneció algo claro y bonanza, por lo qual nos levamos, y hicimos vela, y por refriegas que nos dieron no pudimós salir del Puerto, y así nos fué forzoso dar fondo y atoarnos para repararnos; y así no pudimos salir este día por ser tarde, y estuvimónos surtos á la boca de los Arrecifes para con la primera clara salir, porque aquí no hai seguridad de una sola hora sinó la que acaso viniere. De esa se ha de gozar súbitamente, so pena de no hacer nada y destarse \* siempre aislados, ó perderse, que todo es quasi uno.

«El lúnes siguiente 7. del mes amaneció bonanza, y luego el Capitan mandó levarse y hacer vela. Salió primero la Almiranta porque estaba mas á la boca del Arrecife, y luego la Capitana. Fuimos á popa la vuelta del Sueste, que así se corre esta Canal. A las diez horas abrió el día y hizo claro, y Pedro Sarmiento fué todo el día en el castillo de popa con Aguja, volviendo á marcar y ratificar la Carta

\* Destarse, En vez de estarse.



que en el Primer Descubrimiento había hecho: y como íbamos á media Canal y con dia claro y desde alto, pudo bien determinar ambas Costas é Islas forañas, baxas, y Arrecifes, y Bocas de Canales, y añadió algunas cosas que no pudo bien determinar el viaje del batel, por nieblas y cerrazones que tuvo entónces; y así lo descubrió precisa y puntualmente todo lo que se pudo ver. En la *Isla de En-medio* tomó el General el altura en cincuenta grados y un tercio entré la Boca del *Brazo Ancho* y la *Isla de En-medio*; y desde allí comenzamos a caminar por el *Brazo del Sudeste*, que se nombró el *Brazo de la Concepcion*, porque en su víspera lo navegamos <sup>36</sup>; y á la oracion venimos á surgir á la boca del *Puerto Bermejo* de la banda del Sur, y por ser el fondo acantilado garraron las anclas y perdieron fondo; pero con la buena diligencia de los Pilotos y Marineros echaron toas dentro del Puerto, y por ellas nos fuimos atoando y metiendo dentro: y la Almiranta, yéndo entrando, tocó en un banco de arena y dió dos golpes, pero no se hizo daño; y como iba aviada con la toa, salió. Gloria a Dios que la libró! Luego esta misma noche ventó fiorte, aunque no mucho, porque llovió pesadamente toda la noche, que es lo que quita mucha fuerza al viento.

«El miércoles 8. del mes, dia de la Concepcion de Nuestra Señora la Madre de Dios sanctísima, amaneció tan cerrado por todas partes la Tierra y Mar y con tanta tempestad de agua y viento norte, que no fué posible entender en cosa de navegacion, sinó estarnos quedos en las Naos, porque de ningun efecto era el trabajar sinó morir mala muerte sin provecho alguno. Llegados en este Puerto se determinó salir segunda vez á descubrir con el batel, y entre tanto que se iba á esto se hiciese el Bergantin que trahíamos labrado y abatido en la Capitana; y luego se sacó en la playa la madera, y se armó la madera de cuento, y se armó la fragua, y se hicieron ramadas para poder trabajar, y se pu-

<sup>36</sup> El nombre se ha conservado, como lo hemos insinuado en otra nota.

so guarda de Soldados para que estuviesen con los Oficiales. Y esto así dispuesto, determinó Pedro Sarmiento salir á descubrir, dexando en su lugar al Almirante para que mirase por los Navíos y Gente, y para acabar el Bergantín.

## SEGUNDO DESCUBRIMIENTO

*Del Batel Sanctiago.*

«En el Nombre de la Sanctísima Trenidad salió Pedro Sarmiento en el batel de la Capitana nombrado *Sanctiago*, y con El Anton Pábolos, Piloto de la Capitana, y Lamero, Piloto-Mayor de la Almiranta, y catorce Soldados marineros con arcabuces, espadas y rodelas, y con comida para ocho dias, viérnes once del mes de Diciembre de 1579. á las ocho horas de la mañana, para descubrir la Mar y Puerto, para la Boca del *Estrecho*.

«Del *Puerto-Bermejo* fuimos á la *Punta de la Anunciada*, ya dicha en el Primer Descubrimiento. Desde la *Anunciada* se descubrió otra Punta un quarto de legua al Sudueste, y desde allí vuelve la Costa al Sudueste quarta del Oeste dos leguas hasta una punta que llamamos de *Nuestra-Señora-de-la Peña-de-Francia*. Tiene a la punta cerca de tierra un faralloncillo chico. En esta distancia de las dos leguas hace dos Ensenadillas.

«Desde la *Anunciada* descubrimos un Cabo gordo de mar en fuera de la tierra de mano izquiérda al Sudueste quarta al Sur (toma algo del Sudueste) seis leguas. Llamóse cabo de *Sanctiago*<sup>37</sup>.

«Prosiguiendo nuestro viage pusímonos algo á sotaven-

<sup>37</sup> Para que coincida la punta del texto con la del mismo nombre en las cartas modernas, se necesita que la última se vea por encima de la tierra baja que hai al SO. de la punta que hemos supuesto sea la *Anunciada*. Esta interpretacion, aunque mui forzada, no conduce al absurdo como la mas natural que da Burney, la que le obliga a situar una tierra inexistente.

to de la *Punta de la Anunciada*, y desde allí atravesamos el Brazo y Golfo de la *Concepción* á la vela la vuelta del Sur. Y en este brazo, al Sueste de la *Anunciada* dos leguas, está un Isléo chico, y luego tras este Isléo sigue una andana de siete Islotes chiquitos Nordeste-sudueste, unas por otras en espacio de legua y media todas <sup>38</sup>. Y atravesando la vuelta del Sur los dos tercios del camino, y al Sueste el un tercio, llegamos á un Ancon que llamamos de los *Arrecifes* <sup>39</sup> por tener muchos, tres leguas de la *Anunciada*.

«Desde aquí vuelve la Costa de mano izquierda al Sudueste quarta al Sur 300. pasos hasta una Puntilla.

«Desde esta Puntilla se descubrió un Islote alto, que llamamos de *San-Buenaventura* Nornordeste-susudueste, legua y media.

«Desde el *Islote de San-Buenaventura* está otro Islote menor la vuelta del Norte quarta al Nordeste, media legua. Llamóse *Isla de Lobos* <sup>40</sup>, porque los vimos allí mui grandes; y de la una Isla á la otra hai una restinga que revienta la mar en ella. *Isla de Lobos* demora con el *Cabo de Santiago* Nordeste-sudueste quarta de. Norte-sur, y toma de la media partida, quatro leguas. Cerca de la *Isla de Lobos* hai ocho brazas, piedras, entre muchas hierbas. La tierra que va entre *Ancon de Arrecifes* y la *Isla de San-Buenaventura*; (digo desde *Ancon de Arrecifes* hasta el parage de *San-Buenaventura*) hace una gran Anconada, y corre legua y media hasta una Punta y Ensenada que llamamos

<sup>38</sup> Estas peñas se encuentran marcadas en la direccion que indica el texto a partir de la punta *Anunciada*.

<sup>39</sup> Esta parte no se ha explorado por los modernos hidrógrafos, los que aceptan para sus cartas las descripciones de Sarmiento. El ancon de los *Arrecifes* debe colocarse al NO. del promontorio que forma el lado occidental del canal inmediato al cabo *Littleton* de las cartas inglesas.

<sup>40</sup> En las cartas modernas no tienen nombre los numerosos islotes que se ven al SO. de la isla de los *Inocentes*. Nos inclinamos a creer que el islote de *San Buenaventura* i la isla de *Lobos* son los grupos de tres o cuatro piedras que marcan las cartas al occidente de la isla *Elías*.

*Ensenada de San-Francisco* <sup>41</sup>. Aquí desembarcamos en tierra por ser ya tarde para hacer noche. Y estándonos alojando, tiró un Soldado un arcabuzazo á unas aves, y á la respuesta del arcabuz dieron muchas voces unos Indios que estaban en una montaña en la otra parte desta Ensenada: y al primer grito pensamos ser lobos-marinos hasta que los vimos desnudos y colorados los cuerpos, porque se untan éstos, segun después vimos, con tierra colorada. Y por entender lo que era, embarcámonos en el batel, y fuimos á donde la gente estaba; y llegados cerca, vimos unos en una breña entre unos árboles de montaña espesa, y entre ellos uno viejo con una capa de pellejo de lobo-marino que mandaba y hablaba á los otros: y en la costa brava junto a la mar, entre unos peñascos, estaban quince manebos desnudos totalmente; y llegados á ellos con señas de paz, nos señalaban con grandes voces é instancia con las manos acia donde dexábamos los Navíos: y llegándonos mas á las peñas les señalamos se llegasen y les daríamos de lo que llevábamos. Llegáronse, y dímosles de lo que teníamos. Sarmiento les dió dos paños de manos y un tocador, que otra cosa no tenía allí; y los Pilotos, y Soldados les dieron algunas cosas con que ellos quedaron contentos. Dímosles vino, y derramáronlo despues que lo probaron: dímosles vizcocho, y comíanlo; y no se aseguraron con todo esto. Por lo qual, y porque estábamos en costa brava á peligro de perder el batel, nos volvimos al alojamiento primero, y les diximos por señas que fuesen allá. Y llegados al alojamiento, Sarmiento puso dos centinelas por la seguridad, y para procurar de tomar algunos para lengua; y con la buena diligencia que se puso se tomó uno dellos, y luego Pedro Sarmiento lo abrazó y halagó: y tomando de unos y de otros algunas cosillas, lo vis-

---

<sup>41</sup> La falta de estudios sobre esta rejion oscurece una descripción que parece bastante exacta i que en gran parte concuerda con la de Juan Ladrillero. La ensenada de San Francisco puede referirse al promontorio donde está situado el ancon de Arrecifes.

tió y lo metieron en el batel, y nos embarcamos todos; y partimos de allí ya quasi de noche, y fuimos á parar á tres Islotas que están en triángulo una legua de la Punta donde vimos esta gente; y por esto la nombramos *Punta de la Gente*<sup>42</sup>, Nornordeste-susudueste las Islas con la Punta. Llamamos á estas Isletas, de la *Dormida*, porque fuimos allí á hacer noche y parar. La tierra que está entre la *Punta de la Gente*, y las *Islas de la Dormida* hace un gran Ancon, y es costa brava de mucha reventacion. No saltamos en las Islas porque llegamos mui noche: Dormimos en el batel.

«Sábado 12. de Diciembre partimos destas Isletas de la *Dormida*, que están juntas con la Tierra grande: Desde estas Islas vimos una Sierra alta Norte-sur, quarta de Nordeste-sudueste tres leguas. A esta Sierra llamamos la *Silla*<sup>43</sup>, porque hace una gran sillada en la cumbre: y en esta distancia hai un gran boqueron y todo lleno de Islotas i baxos y herbazales<sup>44</sup>. Este dia amaneció claro; y el Sol salió al Sueste franco, estando el Sol en el trópico de Capricornio, y nosotros en cincuenta y un grados, y fuimos á la vela con vientecillo nornordeste bonancible.

«Las Isletas de la *Dormida* con el Cabo de *Sanctiago* demoran uno por otro Leste-oeste franco; y el *Cabo de Sanctiago* con la *Silla*; Noroeste-sueste: toma de la quarta del Leste seis leguas.

«Al Noroeste de la *Silla*, media legua, hai un Islote que nombramos *Isla de Pájaros*, porque tiene muchos; y entre

<sup>42</sup> Parece que ésta es la Roca partida de las cartas modernas i con relacion a ella puede situarse la punta de la Gente.

<sup>43</sup> Las sierras que ocupan la medianía de la costa occidental de Hannover, que se supone una isla, cuando en realidad es un archipiélago. En aquellas sierras se ha colocado en tiempos modernos el monte Stokes.

<sup>44</sup> Este boqueron, que no marcan las cartas modernas, existe; pues el explorador mas adelante vuelve a hablar de él visitándolo por otro lado. Es la entrada occidental del cañal que Ladrillero denominó de San Guillen.

esta Isla y la *Silla* hai diez y siete Islotos pequeñitos <sup>45</sup>.

«Desde la *Silla* descubrimos una Isla que tiene un morro alto partido, todo de piedra, que nombramos la *Roca-partida* <sup>46</sup> Nordeste-sudueste quarta de Norte-sur dos leguas y media. Demora con la Isla de *Pájaros* Norte-sur quarta de Nordeste-sudueste: toma de la media partida.

«Al Sudueste quarta al Sur de la *Silla*, una legua, hai muchas baxas que revienta la mar en ellas. Llegamos á la *Roca-partida* á mediodía, y desde esta Isla descubrimos un Cabo gordo de tierra al Sudueste quarta al Sur de la *Roca*, cinco leguas. Llamamos á este Cabo de *Sancta Lucía* <sup>47</sup>.

«Al Oessudueste de la *Roca-partida*, dos leguas de la mar, están dos farallones, y desde ellos sale una andana de baxos y faralloncillos: los baxos baña la mar que revienta en ellos, y los faralloncillos hacen un arco que cercan la Isla en arco por el Oeste y Norte y Nordeste, y dentro hacen un corral lleno de baxos y herbazales. Salimos á comer á esta Isla <sup>48</sup> á mediodía, y tomamos el Sol en tierra en cincuenta y un grados y un sexmo. Demora el *Cabo de Santiago* de esta Isla Nornoroeste-susueste. Esta Isla tiene por la banda del Norte buena madera para guiones de remos, y agua; y por la banda del Leste tiene Puerto razonable grande, aunque en tierra hai tumbo de mar. Hai agua dulce. No podrán entrar aquí Naos grandes, porque toda

<sup>45</sup> Parte de estos escollos se encuentran marcados en el cróquis del viaje de Ladrillero; mas no así la isla de los Pájaros que puede situarse con relacion á la Roca Partida (Caballo Blanco) que indica el texto.

<sup>46</sup> Parece que Sarmiento se refiere á la isla Caballo Blanco. La descripción del texto corresponde con mucha exactitud á las que habian dado los predecesores de aquel al tratar de una isla que Francisco de Ulloa llamó de la Campana. La reunion de los datos conducentes dados por los mencionados exploradores, por Juan Ladrillero i Francisco Cortés Ojea, nos obliga á situar dicha isla al S. del paralelo de los 51°. Si se hubieran visitado las islas Roca Partida i Caballo Blanco por algun hidrógrafo moderno, seria fácil determinar á cuál de ellas se refirió Sarmiento al consignar el primero de aquellos nombres.

<sup>47</sup> Se mantiene el nombre aplicado á la estremidad occidental de la isla ó península Cambridge.

<sup>48</sup> Isla Augusta.

la Isla es cercada de baxos: Quatro ahustes de tierra tiene siete brazas, fondo piedra.

«Desde esta Isla navegamos por la parte del Leste della la vuelta del Sudueste en demanda del *Cabo de Sancta-Lucía*; y en el camino es todá la mar quaxada de baxos, peñascos, islotes y herbazales: y dos leguas ántes de llegar á la tierra del Cabo, poco mas, ó ménos, parte la tierra una Canal que entra Nornordeste-susueste una legua. Llamámosla *Canal de San-Blas* <sup>49</sup>; y á la boca della hai muchos Islotes altos al Sueste y al Leste y al Noroeste. Yendo á la vela por medio de los baxos comenzó á refrescar el viento con refriegas, que nos fué forzoso dexar el camino que llevábamos al *Cabo de Sancta-Lucía*, y arribar á popa á nos abrigar; y entramos á la vela por la *Canal de San-Blas*, por la qual íbamos alegres creyendo que habíamos hallado abrigo por donde sin peligro podríamos salir a la mar otra vez; y por esto nos dexamos ir: y una refriega que vino arrebató el mástel, y hecho pedazos, dió con él y con la vela en el agua: y metida otra vez en el batel, seguimos al remo la Canal adentro; y quando creímos que salíamos á la mar, nos hallamos ensenados al cabo de haber andado legua y media. Desto nos affigimos todos, porque como \* los tiempos eran contrarios i pesados para volver á la vela; y al remo contra mar y viento es dificultosísimo, y por allí parecía imposible á fuerzas humanas. Y para desengañarnos del todo, y ver si por alguna via había salida, porque por abaxo no se discernía todo bien, saltamos en tierra; y Pedro Sarmiento y los Pilotos y otros algunos subieron á una Sierra mui alta mas que todas las comarcas, y desde arriba descubrimos la mar y

<sup>49</sup> Coincide esta descripción con la que da Ladrillero: ambos dicen que el canal no tiene salida por el SE, pues existe un angosto istmo. Los exploradores, o mas bien cartógrafos modernos, apoyados en el testimonio de loberos, le han dado la forma i situación que registran las cartas modernas. Talvez una exploración futura restablezca la verdad.

\* Aquí parece de lo suprimirse la partícula *como* para que haga sentido esta oración.

vimos que la Canal no tenía salida por allí, y por ménos de un tiro de piedra no se juntaban una Canal que venía de la banda del Sudueste y un Ancon del Oeste. Recibimos desto mucha pena; pero encomendándonos á Dios tomamos *Posesion* por Su Magestad: y púsose una cruz pequeña en lo alto, y llamamos al Monte de la *Vera-Cruz* <sup>50</sup>, y baxamos adonde habíamos dexado el batel y los demas compañeros, y aquí quedamos esta noche.

«Domingo por la mañana 13. de Diciembre volvimos por la Canal á fuera, y en saliendo á la mar vimos tanta tormenta que nos fué forzoso arribarnos á unas peñas <sup>51</sup> para solo abrigarnos de la tempestad, sin poder salir en tierra.

«Lúnes por la mañana 14. del mes trabajamos por salir á la mar y hacer nuestro camino, y en desabrigándonos de las peñas hubiéramos de perecer por la gran mar y viento: y así nos fué forzoso volvernos arribando á las peñas donde habíamos salido; y al quarto del alba se huyó el Indio, que habíamos tomado, al que velaba: y embiándole á buscar de rama en rama, y de peña en peña por la orilla del mar, le halló el guarda á quien se había huido; y echándole mano de una camiseta que llevaba vestida se la dexó en las manos, y se arrojó á la mar, y se le fué. Este dia, que fué mártes, hizo gran tormenta, y no pudimos salir; y á mediodía abrió el Sol y tomamos la altura en cincuenta y un grados y un quarto. Llamamos á ésta *Isla do se huyó el Indio*. El mártes á la tarde pareció abonanzar la mar algo por una de las Canales: y pareciendo ser mejor volvernos á los Navíos que ir adelante, porque ya no teníamos mantenimiento, y por ganar algo, salimos destas peñas; y en saliendo á la mar por entre los baxos, hallamos mucha mar y viento y forzamos de ir adelante, y hubiéramonos de ane-

<sup>50</sup> Dentro del canal San Blas se ve (al SE.) un monte que responde a la descripción del texto.

<sup>51</sup> No se pueden precisar ni estas peñas ni las que se mencionan en seguida; pues son muchas las que existen al N. i NO. de la isla Cambridge; pero bien puede concordarse aquella con la isla Duncan que, a ser así, sería esta la *Isla do se huyó el Indio*.



gar con golpes de mar: por lo qual nos fué forzoso arribar, y con grandísimo trabajo pudimos tomar el abrigo de otras peñas donde nos arrimamos por ábrigarnos de la tempestad. Eran estas peñas de gran aspèzeza, de puntas agudísimas frisadas, que no había donde poder poner los pies; y para hacer lumbre nos metimos en una sopeña, toda manantial sucísimo.

«Miércoles 16. de Diciembre salimos destas peñas para ir á la *Roca-partida*; y llegando sobre los baxos, cargó tanta tempestad que pensamos perecer, y fué forzoso arribar á popa, y fué Dios servido que huyendo los mares, salimos dentre\* los baxos, y nos abrigamos detras de otras peñas asperísimas, peores que las pasadas, que eran como erizos, que nos hizo luego pedazos los calzados; que los cortaba como navajas. Aquí estuvimos esperando que abonanzase algo aquella tempestad general de viento oeste y oessudueste con aguaceros y granizo heladísimo. Tomamos aquí el altura en cincuenta y un grados y un quarto. La mesma tempestad hizo el juéves, y no pudimos salir.

«El viénes 18. del mes pareció abonanzar algo el norte, y salimos con el batel á la mar; y por ir á barlovento por entre los baxos, por poder tomar la *Roca-partida*, que\*\* nos metimos en medio de todos ellos; y cargó tanto el norueste y metió tanto mar que no pudimos romper para ir adelante, y por no anegarnos arribamos á popa hasta salir de los baxos; que son muchos y mui peligrosos, y lo que es peor, las hierbas que se crian entre ellos, que no dexan salir ni romper al batel si acaso acierta á entrar entre algún herbazal. Por tanto, sea aviso que en viendo por aquí herbazal huyan dél, porque es baxo, y no se fien por no ver reventar la mar en todas partes, porque la mesma hierba, aunque sea mui baxa, quita á la mar que no reviente tanto como donde no la hai, y así es peligrósísimo. Abre el ojo. Y en saliendo de los baxos, fuimos cortando la vuelta del Leste tomando los mares á popa por escapar de la

\* Dentre por de entre.

\*\* Parece que este que está de mas.

muerte: y estando como media legua de los peligros fuimos cortando entre mar y mar la vuelta de la *Roca-partida*; y reventando los fuertes marineros á fuerza de brazos, huyendo de un Cabo y acometiendo á otro fue Dios servido que ese dia ántes de anochecer llegamos á la Ensenada de la *Roca-partida*, aunque por rodéos, que anduvimos el camino doblado, y con el Credo en la boca. Este Puerto de la *Roca-partida* es Ensenada de playa de arena; pero no es para navíos, sinó para bateles, ó bergantines. Está apartada de la tierra del Leste legua y media: hai poco marisco y mucha leña buena, y al un cabo de la playa debaxo de la mesma *Roca-partida* hai una gran cueva en una sopeña. Aquí hai abrigo para poder estar mucha gente alojada. Aquí hallamos gran rastro de gente y una osamenta y armadura entera de hombre ó muger. Hai en la playa tumbo de mar y refriegas. Estuvimos aquí dos dias y dos noches por las grandes tempestades: y porque ya nos faltaba la comida, y por socorrer á los Navíos, salimos contra tiempo domingo 20. de Diciembre: y queriendo boxar la Isla por ponernos á barlovento, llegamos á los baxos que la Isla tiene al Nordeste, y hallamos mucha mar y viento y orgullo de corriente que rompía por todas partes; que por no perdernos fue forzoso arribar á popa, y correr con la mar, huyendo della á popa la vuelta de una grande Ensenada, que parecia en la tierra la vuelta del Lesnordeste lo mas cercano que parecia, por no volver á la Isla. Y como iba llegándose la noche, cargó la cerrazon tanto que perdimos la tierra de vista, y así íbamos navegando á ciegas, hasta que llegando cerca de tierra víamos la reventazon de la Costa, y no se parecia la tierra, y como víamos reventar la mar por todas partes llevábamos gran temor de perdernos, no viendo parte que no fuese costa brava; y tenernos á la mar no podíamos, y qualquiera cosa era peligro de muerte; y así caminando por la reventazon nos fué anocheciendo; y anochecidos cerca de tierra, por el blanco de la reventazon fuimos á demandar la tierra en-

comendándonos á Nuestra Señora de Guadalupe: y guiándonos su divina Magestad, entramos á escuras en una Ensenada abrigada de todos vientos, donde estuvimos aquella noche con harto contento, pareciéndonos; cada vez que surgíamos, que nos hallábamnos resucitados: Llamamos á esta Ensenada de *Nuestra-Señora-de-Guadalupe* <sup>52</sup> por lo dicho. A Ella sean dadas infinitas gracias!

«Lúnes por la mañana embió Pedro Sarmiento dos hombres por diferentes partes por los altos á ver si una Canal que iba al Leste y otra al Norte desta Ensenada, iba adelante: y uno dellos traxo por aviso, que una de las Canales iba mui la tierra adentro, y que había visto venir una piragua con gente India; por lo qual, y por escusar el peligro de la furia de la mar, y por buscar algun buen paso y reparo para los Navíos, fuimos por aquella Canal por donde se dixo venia la piragua; y en saliendo de la *Ensenada de Guadalupe* se partia en dos brazos: el uno iba al Leste, que era el mayor, y otro al Nordeste; y por éste encaminamos, y dende á media legua que entramos, hallamos la piragua con quatro o cinco Indios. Fuimos á Ellos, los cuales en viéndonos se llegaron á la Costa, y saliendo á tierra dexaron la piragua y se metieron al monte. Tomamos la piragua i metiendo en ella al piloto Hernando Lamero y otros quatro hombres, pasó el batel adelante hasta otra Punta donde parecia mas gente: y llegados allá, no hallamos á nadie sinó una sola choza baxa y redonda hecha de varas en tierra, y cubierta de cortezas anchas de árboles y cueros de lobo-marino. Saltaron dos Marineros en tierra, y no hallaron en la choza sinó cestillos y marisco y redcillas y guesos para harpones de fisgar, \* y unos zurruncillos de la tierra bermeja con que se untan todos estos

<sup>52</sup> Considerada la isla Caballo Blanco como la Roca Partida de Sarmiento i corriendo en popa, el esplorador ha tomado una entrada en la isla Hanover por frente a la isleta Augusta.

\* *Fisgar*. Pescar con la *Fisga*, que es una especie de harpon con que se cogen peces grandes.

Indios el cuerpo: y habiendo recibido al Piloto, que quedó en la piragüa, y había entrado la tierra adentro con otro hombre á espiar en el batel, y á los demas, dexamos la piragua á los Indios, y seguimos la Canal al Nordeste hasta la noche, tres leguas, porque nos detuvimos mucho con la piragua. Fuimos por esta Canal con pena, porque á cada recodo que hacía nos parecía que no pasaba adelante y que estábamos ensenados.

«Mártres por la mañana seguimos la Canal que desde la dormida volvía al Oeste quarta al Sudueste una legua, y media legua al Sudueste <sup>53</sup>; y aquí salimos á la mar otra vez como una legua de la *Ensenada de Nuestra Señora de Guadalupe*: y al salir, vimos volver otra Canal Norte. Fuimos por ella una legua, y vimos ser Isla la Sierra de la *Silla*; y seguimos al Norte. Y en pasando la *Isla de la Silla* hai legua y media de Abra llena de baxos, Isléos y corrientes, que sale á la Canal grande de la *Concepcion* llamóse esta Isla de *San-Martin del pasage* <sup>54</sup>. En esta legua y media tardamos hasta la noche desde ántes de mediodía por causa de las grandes corrientes contrarias que hallamos y viento norte por la proa. La Costa del Leste es brava y tierra alta peñascosa; y de trecho á trecho hai bocas: y la Abra por donde atravesamos, que sale á la *Concepcion*, está toda cercada y cerrada de Isléos y baxos. Llegamos á las espaldas de la tierra donde tomamos el Indio que se nos hnyó, y vimos ser Isla. Nombrámosla *Isla de San-Francisco* <sup>55</sup>; y entrando por la Canal, entre ella y la

<sup>53</sup> Se ha rodeado un pedazo de tierra fácil de marcar en las cartas modernas i la isla del texto viene a quedar inmediatamente al sur de las sierras donde se encuentra el monte Stokes.

<sup>54</sup> Isla que queda al norte de la anterior, donde están las sierras con el monte Stokes, que las cartas modernas solo perfilan en su parte exterior, sin marcar ni aun las bocas o entradas de los numerosos canales que despedazan la tierra de la isla Hanover.

<sup>55</sup> El extremo NO. de la isla Hanover que en la nota 41 consideramos promonterio cuando aquí se ve que es una isla.

tierra del Leste, hai seis isléos y baxos á la boca. Hicimos noche en esta *Isla de San-Francisco*

«Miércoles 23. del mes partimos desta *Isla de San-Francisco*, que tiene por la parte desta Canal muchas Caletas y anconçillos, que son buenos reparos para bateles y bergantines, y á las entradas muchos hierbazales: y la Costa de la otra banda tiene tres Abras á trechos. Sigue la Canal al Norte á legua poco mas y menos de ancho por todá ella; y la tierra quebrada, que es la Costa del Leste desta Canal, sigue al Norte dos leguas, y de allí vuelve al Lésnordeste la vuelta del angostura que adelante se verá: y desde donde escota la Costa, mudando derrota siguen unos Isléos baxos montosos una legua Norte-sur; y la Costa de la *Isla de San-Francisco* corre Norte-sur hasta llegar en parage de unos Arrecifes que están á la punta de los Islotes, Leste-oeste quarta del Nordeste-sudueste, un quarto de legua de Canal entre uno y otro. Llamamos á la postrera punta de esta *Isla de San Francisco, Punta de Clara*<sup>56</sup>; y á la frontera, de *Arrecifes*; y á la Canal por do veníamos ahora, de *Santa Clara*.

«Desde la *Punta de Arrecifes*<sup>57</sup> vuelve la Costa de la tierra quebrada al Susueste poco, y luego al Sueste; y entre ella y la Cordillera de Tierra-firme pareció abrir Canal. Vimos la boca ancha y clara, la vuelta del Leste. Por entre estas dos puntas *Clara* y de *Arrecifes* se junta la *Canal de Sancta-Clara* con la grande de *Nuestra-Señora-de-la-Concepcion*; y mas al Norte como un quarto de legua sale otra Punta que tiene un farallon en ella. Entre esta *Punta del Farallon*<sup>58</sup>, y la *Punta Clara* se hace una canal que parte la *Clara* en Isla, y desde allí vuelve aquella Costa al

<sup>56</sup> El canal que determina la isla San Francisco desemboca, por el O. del cabo Littleton, al punto donde confluyen los canales de la Concepcion i de los Inocentes. La punta NO. de la boca del canal que es una isleta que toma el nombre del canal Santa Clara.

<sup>57</sup> El estremo sur del cabo Littleton.

<sup>58</sup> El estremo norte del cabo Littleton.

Les-sudueste, y hai muchos Isléos que van hasta el *Ancon de Arrecifes*, donde comimos quando salimos de la *Anunciada* y *Puerto-Bermejo*.

«Jueves 24. de Diciembre salimos desta *Isla y Punta Clara de San-Francisco*, aunque ventaba el norte; y atravesámos el *Brazo de la Concepcion*. Corrian las aguas al Nordéste con la maréa creciente, y tomámos en la otra Costa á barlovento de la *Anunciada*; y con lá corriente llegamos mui temprano al *Puerto-Bermejo* donde estaban los Navíos, ya sin bocado de mantenimiento; que con habello moderado mui menudamente, lo que llevábamos para ocho dias para trece, esa mañana que llegamos se había acabado, y no se acabara en estos tres dias sinó nos viéramos tan cerca de los Navíos, aunque no había para una razonable comida. Gloria á Dios Nuestro Señor que todo lo cumple y suple con su sanctísima gracia!

«Hallamos el Bergantin armado del todo, y del un lado entablado y calafeteado y breado, y del otro quasi; y supimos que mientras el General había ido á descubrir habían venido Indios á un monte sobre el *Puerto-Bermejo*, y fueron á ellos, y tomaron uno, y llevaronlo á la Almiranta, y se huyó.

«Viernes 25. de Diciembre, primer dia de Pascua de Navidad, no se trabajó en el Bergantin por la solemnidad de la fiesta, y también llovió tanto que estorbaba mucho á los que habían de trabajar fuera del toldo; y ventó norte.

«Sábado 26. del mes ventó sudueste frio y elado, con que aclaró el Cielo, porque en esta Region los nortes son templados, y llueve mucho; pero son furiosísimos, y lo mesmo se dice del nordeste: y desde el noroeste al Sudueste son mui frios, y el oeste el mas tormentoso de todos; pero dura ménos que todos, y abonanza breve: y así se tiene por sabida experiencia, que quando hai fortuna de norte y noroeste, en saltando al oeste se sabe que va acabando la tormenta, y aclara el Cielo y la Tierra, aunque con mucha furia y frio.

«Como no pudimos hallar Puerto bueno, ni pasage seguro para llevar los Navíos, Pedro Sarmiento, con parecer del Almirante y Pilotos, determinó de ir á tentar la boca que parecía al Leste acia la *Cordillera-Nevada* de la Tierra-firme, porque tenía por cierto que había Canal que salía por la otra parte del *Cabo de Santa-Lucia*; y á ser así, y haber buen pasage, era lo que convenía para llevar los Navíos seguros miéntras se acababa el Bergantín.

### TERCER DESCUBRIMIENTO

CON EL BATEL

*Nuestra Señora de Guia.*

«Martes veinte y nueve del mes de Diciembre de 1579. salió Pedro Sarmiento, y con El Anton Páblós y Hernando Lamero, Pilotos, y doce Soldados marineros en el batel *Nuestra Señora de Guia* con vitualla para diez dias, de *Puerto-Bermejo*, para descubrir la Canal que parecía que demoraba la vuelta del Sueste de *Puerto-Bermejo* para ver si habría Canal y Puerto para poder llevar los Navíos seguros por no volverlos al mar bravo.

«Fuimos á la vela la vuelta del Sueste quarta del Leste con viento oessudueste dos leguas, hasta una Isla que prolonga de Nornoroeste-susueste una legua. Nombróse los *Ignocentes*<sup>59</sup> porque salimos otro dia despues de su fiesta, y seguimos la Canal al Sueste<sup>60</sup> otras quatro leguas hasta una Punta de la Costa del Leste del *Brazo de la Concepcion*. Detras desta Punta, que llamamos *Punta de San-Juan*<sup>61</sup>, al Norte della hace una Caleta donde sur-

<sup>59</sup> Se ha perpetuado este nombre.

<sup>60</sup> En las cartas este canal se denomina de los Inocentes.

<sup>61</sup> Las cartas españolas conservan el nombre; pero las inglesas aunque rejistran la misma punta no la dan nombre.

gimos esta noche, y aquí dormimos con buena guardia, como siempre hacíamos.

«Al Susueste de la *Isla de los Ignocentes* está una boca grande de Canal <sup>62</sup>, que, á lo que creemos, es la que sale de la *Ensenada de Nuestra-Señora-de-Guadalupe*, que arriba diximos.

«Y al Nordeste de los *Ignocentes* está una Canal grande <sup>63</sup> donde surgimos y paramos esta noche, que creemos es la que sale de la Ensenada y Canal de *San-Andres*. Y una legua al Nordeste de la *Punta de San-Juan* está una boca de Canal, que debe ser la *Canal de San-Andres del Brazo de la Concepcion* <sup>64</sup>. En esta Caleta donde hicimos noche hai mucho fondo á pique. Es laxa.

«Miércoles 30. del mes salimos desta Caleta á la vela la vuelta del Sueste; y habiendo navegado legua y media por una Abra ancha, embocamos en una angostura de trescientos pasos de ancho; y en esta *Angostura* hai una Punta, detras de la qual al Norte della está una Caleta donde hai fondo de veinte bráza, arena, y arrimado á la Isla un cable, es piedra. Es abrigo de todos los vientos y mar. Llamóse *Puerto del Ochavario* <sup>65</sup>.

«Desde la *Angostura* prosigue la Canal mas ancha, y va ensancháudo poco á poco al Susueste dos leguas hasta una Isleta que llamamos *Isla de Dos-Canales* porque allí se parte este Brazo en dos Canales; y el Brazo que va sobre la mano derecha corre al Sur sobre la quarta del Sudueste tres leguas hasta una Punta que llama-

<sup>62</sup> Es decir el canal que el testo ha llamado de Santa Clara, que forma las islas de San Francisco i de San Martin del Pasaje.

<sup>63</sup> Parece referirse a la parte norte del mismo canal de la Concepcion.

<sup>64</sup> Esta descripcion supone equivocadamente que existe un canal que comunica el de los Inocentes con el de San Andres por la parte oriental de la islas Maestranza [Ordnance de los ingleses].

<sup>65</sup> La angostura recibió despues el nombre del batel de su descubrimiento i el del puerto se conserva. Parker King cree que este corresponde a la bahia Unfit [Mala] de las cartas modernas.



mos de *San Estévan*, y la Canal de la mano izquierda va al Susueste una legua hasta una Punta que se nombró *Puntas de San Antonio*. Entre la *Angostura*, e *Isla de Dos Canales*, en la Costa de la mano izquierda se hace una Ensenada lléna de Islotes baxos con arboleda.<sup>66</sup>

«Caminando por esta Canal del Susueste como media legua á la mano izquierda, la vuelta del Leste; abre una Canal que entra una legua, y hace un Isote en medio;<sup>67</sup> y pasado el Isote parte en dos Canales grandes: la una va la vuelta del Leste<sup>68</sup> hasta la *Córdillera Nevada*, y la otra va al Norte<sup>69</sup>; que pienso es la que se parte en el principio del *Brazo Ancho* de la *Canal de la Concepcion*; y al Sur del Isote hai otra Isla grande; y al Leste della se juntan los dos Brazos dichos con este del Susueste; por donde íbamos navegando. Y como una legua de la Punta de la *Isla de Dos Canales* se parte la Isla en dos, y hace Canal que junta la *Canal de San Estévan* con la del *Susueste*; y á la *Punta del Leste* en la Canal, arrimados á tierra un cable de la Isla, hai quince brazas de fondo, roca; y algo más fuera, 40 brazas, puede estar una Nao á la plancha apuntalada con las vergas. Desde la *Punta de San Antonio* vuelve la Costa al Sur quarta al Susueste<sup>70</sup>.

«Al Leste, oeste con la *Punta de San Antonio* cerca está una Isleta que hace una Ensenadilla, que medio cable de tierra hai veinte brazas; limpio; fondo arena; y algo más

<sup>66</sup> La descripción es muy correcta i se han perpetuado casi todos estos nombres, habiendo dado la posteridad el nombre de Sarmiento a la canal de la mano izquierda en lugar del Susueste. El explorador consideró como una variá de islas i la denominó de Dos Canales i de éstas las principales son de la Esperanza i Vancouver.

<sup>67</sup> El que está al sur de la isla Goshen.

<sup>68</sup> Canal Peel.

<sup>69</sup> Canal Pitt que forma con los mencionados la isla Chatham.

<sup>70</sup> Se conserva el nombre. La descripción que sigue es la mejor que poseemos hasta el presente de las inmediaciones del cabo San Antonio, que fueron exploradas por el teniente Skyring. La isla situada frente a este cabo responde al surjidero de Sarmiento.

fuera, piedra, y como cincuenta brazas más á fuera, quarenta brazas, limpio: y á la punta de la Isleta está una piedra y herbazal, y junto á la piedra hai ocho brazas, piedra; y como medio cable hai doce brazas, limpio: Abri-ga del norte; y poco mas fuera hai veinte brazas, limpio; al Leste de un Arroyo de agua dulce que baxa por una Sierra abaxo; y algo mas á fuera como un aluste de tierra 25. brazas, es limpio: Hase de surgir al Sur de la Isla, la qual llamamos el *Surgidero*: y descubriendo la Canal por el Norte dos alustes de la Isla hai cincuenta brazas, lama: *La boca de la Canal es de un cable de ancho: y el fondo es de diez brazas.*

«Una legua y media de la *Punta de San Anton* vuelve la Costa al Sur quarta al Sueste, y en este parage en la Costa del Leste, que es la de mano izquierda, hace una Bahía grande de buen fondo, á la entrada, arrimado á las hierbas cinco brazas, y dentro siete, y ocho, y nueve brazas, limpio, arena y lama. Entrase á ella por la boca del Oeste para el Leste; y tiene salida para el Sur. Es cercada de playuelas de arena y hierbas. Tiene la canal y salida del Sur deste Puerto diez brazas: Es comedero. Llamamos á esta Bahía *Puerto-Bueno* ó *Bahía-Buena*<sup>71</sup>, que lo uno y lo otro es.

«Desde la *Bahía-Buena* sigue la Costa de la mano izquierda, y descubrimos una Punta al Sur quarta al Sueste media legua, que se llamó *Punta-Delgada*, porque es baxa: y en medio hai playuelas, y Costa baxa.

«Desde la *Punta-Delgada* por la mesma costa parece otra Punta, que llamamos de *San-Marcos* al Sur quarta al Sueste una legua.

«La otra costa del Oeste sigue la mesma derrota: Es mas alta y tiene algunas nieves. La costa del Leste es mas baxa, y tiene mas Caletas; y antes de llegar á la *Punta de*

<sup>71</sup> No se ha desvirtuado la opinion de Sarmiento con las exploraciones modernas; así es que por sus condiciones se mantiene al puerto su nombre característico.

*San-Márcos*<sup>72</sup> está una boca que sale de *Gran-Brazo*, y una Caleta donde tomamos la altura: Pedro Sarmiento y Anton Pábllos en cincuenta y un grados, y Lamero en cincuenta y uno y un cuarto. Llamámosla *Caleta del Altura*.

«Adelante de la *Punta de San-Márcos* está una Punta que demora al Sur tres leguas, que se nombró *Punta de San-Lúcas*<sup>73</sup>; y en la otra Costa del Oeste desta Canal al Oeste quarta del Noroeste, como una legua, está una Ensenada grande, que tiene una Playa y pareció surgidero: No llegamos á ella. Y al Oeste quarta al Noroeste está otra boca en la Costa de la mano derecha donde se junta la *Canal de San-Estévan*, y esta boca<sup>74</sup> y Abra sale á la Caleta del *Monte de Trigo* Leste-oeste con él, y de allí sigue á la Canal del *Archipiélago*<sup>75</sup>.

«Y legua y media mas al Sur quarta al Sueste está otra Punta, que se llamó *Punta de San-Matéo*<sup>76</sup>, y desde esta Punta al Sur demora otra Punta de la mesma Costa legua y media. Llamámosla *Punta de San Vicente*<sup>77</sup>; y en-

<sup>72</sup> Las puntas Delgada i de San Márco's se encuentran en las cartas modernas: la única diferencia que se nota es que la «boca que sale de Gran Brazo» está despues de la punta de San Márco's, lo que puede provenir de un error de copia. La situacion de la caleta del Altura depende de la que se dé a dicha punta.

<sup>73</sup> Parece que fuera el cabo innominado de las cartas españolas, que las inglesas llaman Brassey, sin que por eso desconozcamos la fuerza de las razones que inclinan al teniente Skyring a suponer que el cabo San Lucas sea la estremidad occidental de la isla Lucí.

<sup>74</sup> No hai duda que el paso a que se refiere el testo es el que separa la isla Esperanza de la de Vancouver.

<sup>75</sup> Talvez sea la pequeña entrada que se vé al N. de la isla Vancouver, sobre el canal de San Estéban, i éste es el que conduce a las islas del estrecho de Nelson. El morro que segun Sarmiento existe sobre esta caleta no lo marcan las cartas: las antiguas lo colocan por la medianía de aquella isla.

<sup>76</sup> Las cartas inglesas han restablecido este nombre que habia sido borrado por las españolas: corresponde a la punta S. de la isla grande del grupo del Owen, corrijiendo la distancia dada por Sarmiento.

<sup>77</sup> Se conserva el nombre.

tre ambas Puntas entra un Brazo grande <sup>78</sup>, y al Sueste deste Brazo demora una Punta larga, y al Oeste della vá una Canal á juntarse con esta principal.

«Desde la *Punta de San-Vicente* parece otra Punta baxa al Sur, que se llama *San-Pablo* <sup>79</sup>, una legua; y en medio hace Abras y dos Ensenadas. Este dia miércoles hizo norte. Las corrientes iban contra viento la mayor parte del dia.

«Al Sur desta demora otra Punta de tierra baxa dos leguas: Llamóse *San-Baltasar* <sup>80</sup>; y en medio hace la Costa de la Tierra-firme Ensenada llena de Isletas baxas y montosas. La Costa es toda morros gordos de peñaescos pardos pelados de medio arriba; y aquí hace una Ensenada que llamamos *San-Melchior*; y aquí hicimos noche el miércoles <sup>81</sup>.

«Juéves treinta y uno de Diciembre partimos desta Ensenada á la vela; y media legua al Sur está una Punta que llamamos *San Gaspar*, y en medio están dos Islotes <sup>82</sup>.

«Desde esta Punta sigue la Costa de la mano izquierda quatrocientos pasos al Sur donde hace esquina; y desde allí muda derrota. Llamé á esta esquina *Punta de Gracias-á-Dios* <sup>83</sup>; y enfrente della en la otra Costa de la mano derecha al Oeste de esta Punta están dos Ensenadas á

<sup>78</sup> Este brazo grande fué explorado en marzo de 1830 por el teniente Skyring que dice: «El abra que queda entre los cabos de San Mateo i San Vicente a poca distancia de la boca se inclina hácia el S  $\frac{1}{2}$  E. en una estension de cerca de 30 millas, i sus aguas lavan la base de la cordillera, que en este paraje se eleva bruscamente.»

<sup>79</sup> Este nombre no se ha cambiado i se reconoce fácilmente en la carta.

<sup>80</sup> Las cartas españolas mantienen el nombre sin el epíteto; pero las inglesas lo han suprimido, dejando sin nombre la punta NE. de la isla de San Bartolomé (Carrington de los ingleses).

<sup>81</sup> En las cartas modernas no se registra esta ensenada; pero es fácil determinar su situacion en la isla mencionada.

<sup>82</sup> Los islotes se ven en la medianía de la costa occidental de la isla Carrington.

<sup>83</sup> La punta que sigue al S. del islote, que se ve marcada en la carta inglesa número 23, i á la que otras no dan nombre; la que sigue al S. parece ser la de San Bernabé.

manera de Puertos: Tiene aquí de ancho la Canal un cuarto de legua escasa. En esta *Punta de Gracias-á-Dios* hai fondo 30. brazas limpio; medio cable de tierra; y á un cable no hai fondo.

«Desde aquí vuelve la Canal Nornoroeste-susueste, y tomá de la quarta del Sueste.

«Desde la *Punta de Gracias-á-Dios* parece otra Punta trescientos pasos por la mesma derrota. Llamóse *San-Bernabé*; y por lá mesma derrota está otra Punta que se nombro *San-Bartolomé*<sup>84</sup>. Desde *Gracias-á-Dios* aquí hai una legua.

«Al Sudueste quarta al Oeste en la Costa de la mano derecha se háce una Ensenada como brazo, y por detras della al mesmo rumbo está una Islilla algo grande negra echada al Norte-sur, y en medio della un monte como pan de azúcar. Llamóse *Pan-de-Azúcar*<sup>85</sup>. Tiene por aquí la Canal de ancho media legua escasa.

«Desde la *Punta de San-Bernabé*, parece otra Punta por la mano izquierda al mesmo rumbo; que llamamos *San-Benito*<sup>86</sup>; y en medio de ambas Puntas hace Ensenada como arco, y por medio hace Abra hasta la *Cordillera-Nevada*, la qual parecé por esta Abra muy alta y con muchos picos; y uno dellos parece corona que tiene seis puntas, y otra al Sur que parece mano de Júdas abierta y vista por las espaldas. Hai mucha mucha nieve: la alta es blanca, y la baxa azul como cardenillo; y lo que no es nevado es negro. Esta es la Cordillera de la Tierra-firme, porque todo lo demas que está desde allá al Oeste, por donde al

<sup>84</sup> Nombre que se conserva en las cartas españolas; las inglesas no le dan nombre a la punta S. de la isla Carrington, aunque Skyring lo respeta como en todos los parajes que lograba concordar.

<sup>85</sup> La ensenada corresponde al abra Lecky i el Pan de Azúcar; lo denuncia claramente la descripción hecha por don Oscar Viel en el *Anuario Hidrográfico* tom. VI, pág. 18.

<sup>86</sup> Se conserva el nombre por los españoles: los ingleses no registran ninguno para esta punta que es la NO. de la isla Newton.

presente andamos descubriendo; es Arcipiélago de Islas, y tierra despedazada<sup>87</sup>.

«Y poco antes de llegar á la *Punta de San Benito*, en la Costa de mano derecha, entre tres playuelas chiquitas pe largo de un batel, un cable de tierra; hai quarenta brazas; es arena; y cerquita de tierra dos bateladas veinte y cinco brazas limpio, cascajo; y arrimado á las peñas hai tres brazas; y enfrente de la playuela que está mas al Sudeste, dos bateladas de tierra, hai doce brazas, cascajo. Dentro en la mesma Caleta arrimado á las peñas, siete brazas, limpio, puede estar el navio á la planchias; y en unas hierbas que están en medio de la Caleta y playuela de en medio hai cinco brazas; es piedra. Hai entre la Playa de en medio y la postrera, medio cable de tierra, diez brazas, limpio; y enfrente de la playuela tercera hai diez y siete brazas limpio.

«En esta *Punta de San Benito* se estrecha la Canal dos alustés. En esta angostura hai quatro Islotes y baxos; hierbazal. Los tres Islotes, mas arrimados á la *Punta del Leste*; y el uno á la parte del Oeste; y va la Canal mayor entre el uno y los tres Islotes, mas arrimada á los tres Islotes, que va sin hierba mas ancha. Es Canal de seis y siete y ocho y diez brazas, limpio. Puédesse seguir y servir de Puerto. Guárdense de las hierbas, que tienen poco fondo, y especialmente donde están espesas á la parte del Oeste donde está un Baxo entre las hierbas; que solo se parecen los mixillones que están sobreguados en el Arrecife<sup>88</sup>.

«Desde los Arrecifes del hierbazal sigue la Canal á la mesma derrota dos leguas, y al cabo dellas sale una Pun-

<sup>87</sup> Esta parte de la cordillera, cuya descripción llama la atención por exacta, se la conoce con el nombre de cordillera de Sarmiento.

<sup>88</sup> Este canal, que es la continuación del de Sarmiento, fué abandonado por el de Collingwood, por donde queda la actual derrota de las naves. La boca del que describe el texto llamada por Parkering Angostura de San Benito, es demasiado peligrosa para que se prefiera al de oriente de la isla Newton.

ta larga y baxa de la tierra de la mano derecha que se nombró *Punta de Santa-Catalina*<sup>89</sup>, y tiene al Leste una Isleta, y al Sur una Baxa. Aquí se junta la Canal<sup>90</sup> que viene desde los Baxos de la hierba, arimada á la *Cordillera-Nevada*; y hace una Canal de mas de quatro leguas de ancho. Y desde allí desde la *Punta de Santa-Catalina* vuelve una Ensenada á manera de Canal la vuelta del Sudueste que pareció partir tierra, y es así verdad que la parte<sup>91</sup>.

«La vuelta del Nordeste de la *Punta de Santa-Catalina* media legua, hai un Islote: y al Sur dél está un Baxo sobre agua, porque entre esta Isla y Punta va Canal hondable, limpia para poder pasar por ella. Doblada la *Punta de Santa-Catalina*, al Sudueste della cerquita hai unas Caletas para bergantines y bateles<sup>92</sup>.

«Desde estas Caletas la vuelta del Sueste quarta al Sur tres leguas, sale una Punta y morro de tierra. Fuimos allá á hacer noche. Este dia hizo muchas diferencias de tiempos: el tiempo amaneció claro y el sol mui caliente, y luego añubló y llovió poco con nortecillo bonancible, y luego calmó, y de mediodía arriba ventó sur, y hubo mar. Las corrientes hallamos unas veces al Sur, y otras al Norte, que andan conforme al viento y maréas. La Canal<sup>93</sup> que pasamos desde las Caletas de la *Punta de Santa-Catalina* al Morro donde hicimos noche, tiene de travesía quatro leguas desde la *Cordillera-Nevada* hasta el Morro Nordeste-sueste, al qual llamamos *Año-nuevo*, porque llegamos allí su víspera<sup>94</sup>: y el dia de la Sanctísima Cir-

<sup>89</sup> La punta mas oriental de la isla Hunter, donde principia el paso Victory.

<sup>90</sup> Canal Collingwood.

<sup>91</sup> El paso Victory.

<sup>92</sup> Los escollos se encuentran en la confluencia S. de los canales Sarmiento i Collingwood i las caletas en la costa SE. de la isla Hunter.

<sup>93</sup> Canal de la Union.

<sup>94</sup> Se ha perpetuado este nombre.

cuncision de Jesu-Christo por la mañana pusimos en la punta deste Morro dos cruces, y Pedro Sarmiento tomó la *Posecion* por V. M. en presencia de los Pilotos Anton Páblós y Hernándo Lamero y de los demas marineros soldados.

«La multitud de Islas y tierras despedazadas sigue por esta parte hasta este parage, porque aquí dimos en la *Cordillera-Nevada* de la Tierra-firme que sale á la mar por esta Canal; y sea aviso que va mayor Canal entre la *Cordillera-Nevada* de la Tierra-firme y las Isletas que están entre la *Punta de Santa-Catalina* y los *Baxos del Herbazal*<sup>95</sup>: verdad es que aquella Canal no la navegamos; mas vimos la entrada y la salida por donde se aparta y junta con esta Canal por donde fuimos.

«Corre la frente deste Morro de *Año-nuevo* por la banda del Norte que mira á la *Cordillera-Nevada* Lesteoeste punta por punta como media legua: y allí hacé arco, caletas y playas de guijarrales. Desde la Playa de enmedio, donde pusimos las cruces la vuelta del Noroeste, cerca como dos ahustes, está un Isléo chico, y en medio hai canal hondable, limpia para pasar Navíos<sup>96</sup>.

«Al Sueste desta Playa de las Cruces como dos leguas sale á la mar (digo á la Canal) la *Cordillera-Nevada* de la Tierra-firme que tiene cerca de la mar una mancha blanca que parece nieve, y es despeñadero de Rio que hace espuma, que hai muchos por aquí; y desde el medio acia arriba tiene una gran chapa de nieve mui azul, que parece turquesa.

«Este Morro de *Año-nuevo* por la cabeza de la banda del Leste va en redondo al Sueste y Susueste como una legua hasta la primera quebrada de agua que descende de la cumbre por un Rio, y Lesteoeste con este Rio pa-

<sup>95</sup> Estos bajos son las fronteras a la punta de San Benito i el canal el de Collingwood, ya mencionado.

<sup>96</sup> Toda esta costa está admirablemente bien descrita: una ojeada a la carta basta para determinar los puntos de referencia del testo.



rece una gran boca de Canal como dos leguas. Fuimos allá, y hallamos ser Ensenada sin salida <sup>97</sup>, y hace Cala á la vuelta del Norte como una legua; y como nos vimos ensenados, volvimos á salir por donde habíamos entrado con harta pena. Tiene este codo quatro Isletas que hacen canales; y esta Ensenada desde las Isletas para el Oeste va haciendo playa de arena y tierra, playa baxa, mas de legua y media hasta el Morro alto de *Año-nuevo*. Hai en éste pasage y playa que vá haciendo arco hasta el pie del dicho Morro, y fuimos hasta él este mesmo dia, que fue viérnes primero de Enero del año de mil é quinientos y ochenta. Pasamos de largo de la dormida; y fuimos á una Ensenada que está al Oeste del Morro; y buscando canal y paso que rompiese, tambien hallamos ser Ensenada sin salida de tierra baxa. Aquí hicimos alto esta noche: es playa y tierra baxa, llana y anegadiza. En esta Ensenada hai ocho y diez brazas, buen fondo; hai en esta Costa muchas hierbas, y donde quiera que están es baxo: guárdense dellas donde se vieren <sup>98</sup>.

«Sábado dos de Enero salimos de esta Ensenada, y fuimos á otra que está al Oeste de la dicha poco mas de una legua, que tambien es tierra baxa, sinó es la Punta que está entre ambas Ensenadas. Aquí embió Pedro Sarmiento dos hombres á la Cordillera alta para que viesen si parecia mar, ó canal de la otra parte al Oeste, y no vieron cosa destas. Entramos en esta Ensenada, y de ella fuimos á otra cercana, y al cabo della es tierra baxa; y visto que todo era sin salida, Pedro Sarmiento y Hernando Lameró, Piloto-Mayor de la Almiranta, subieron á una Córdillera mui alta á descubrir mar y tierra, y á la banda del Oeste descubrieron de la otra banda un brazo de mar an-

<sup>97</sup> Se conoce esta ensenada con el nombre de Ancon sin salida.

<sup>98</sup> Esta ensenada, que Sarmiento denominó de la Oracion, no tiene nombre en las cartas modernas; pero tanto éstas como las que siguen estan tan bien descritas que su reconocimiento no admite duda.

cho y derecho que corre Nornoroeste-susueste<sup>99</sup>. A esta Cordillera llamamos *Cordillera de la Oracion*<sup>100</sup>, porque allí nos encomendamos á Dios; y pusimos una cruz; y Pedro Sarmiento tomó la *Posecion* por V. M.; y subiendo más arriba descubrimos una Ensenada que hace el brazo dicho; y contáronse en ella treinta y tres Islotos chicos y grandes; y á la redonda hacía muchas canales y caletas; al parecer angostas<sup>101</sup>; y desde la Ensenada donde dexamos el batel á este brazo hace una Abra la Cordillera, y por ella va un estero, que de plea-mar se junta un brazo con otro por aquí, que puede pasar un batel<sup>102</sup>. Hai del uno al otro un tiro de arcabuz; por el qual pasó al otro brazo Anton Pábulos mientras nosotros subíamos á lo alto. Este día sábado ventó norte é hizo tanta niebla y obscuridad, que los que estábamos en la Cordillera, con estar juntos, no nos víamos, y con solas voces, y marcándonos con una Aguja-de-márear nos hallábamos. Todos estos días tuvimos grandes y pesados aguaceros y grandes frios, y de noche pasábamos mucho trabajo en hacer fuego; y por enxugarnos nos metíamos en el fuego sin sentirlo, y quemábamos las ropas y calzados; porque de otra manera no podíamos vivir, mayormente los marineros; que molidos y cansados de remar, y mojados; llegaban los pobres yertos y pasmados sin tener ropa que poderse mudar; porque en el batel no se podía llevar por ser pequeño; y la comida tambien era poca, porque siempre la íbamos tasanado mucho, y esta vez más; procurádo entretenernos con mixillones y hierbas de la mar, y muchas veces no las hallábamos, así por llegar á Costa brava donde no se cria, sinó en abrigo; como por que donde llegá-

<sup>99</sup> Canal Smith.

<sup>100</sup> Esta sierra forma la península Zach.

<sup>101</sup> En el torno donde desembocan canales Mayne, Gray i los otros formados por las islas Long i otras.

<sup>102</sup> Este istmo debió ser en el siglo XVI tierra anegadiza, pues por lo demás la descripción del testo es muy exacta.

bamos á repararnos sucedía, estos días que llegábamos con pleamar, que no se podía coger marisco aunque lo hubiera. Toda esta noche llovió mucho y hizo mucho frío, porque ventó oeste.

«Domingo tres de Enero partimos de esta *Ensenada de la Oracion*, y ventó luego oeste frío, y saltó al noroeste, y metió tanto mar, que habiendo caminado como una legua con grandísima fuerza y trabajo de los marineros que bogaban, nos hizo fuerza que volvimos á arribar á popa á buscar donde repararnos por no anegarnos y perecer; y así nos metimos detras de unas peñuelas que solo abrigaban el batel, no mas de para que pasase aquella primera furia del tiempo. En estas peñas tomamos la altura en cincuenta y dos grados. Llamáronse las *Peñas del Altura* <sup>103</sup>. En todo este dia no fué posible poder salir de allí, porque la tormenta fue tanta que los Navíos muy grandes no la sufrieran, y aquí esperamos dia y noche.

«El lunes quatro de Enero amaneció alguna bonanza de mar, aunque había grandes refriegas de viento oeste y oessudeste; mas con todo arrimándonos á la Costa del Oeste partimos de aquí atravesando bocas y canales y caletas de punta á punta, unas veces con corrientes, y otras contra corrientes con grandísimo trabajo de los marineros que bogaban en estas travesías fortísimamente porque así era menester; y aun con todo muchas veces volvíamos atras mas que íbamos adelante. Con todo este trabajo anduvimos este dia siete leguas con el favor de Dios. Este dia no llovió sinó por la mañana poco con nieblezuelas que venían con refrieguillas del oeste y oessudoeste. Desde las nueve del dia hizo claro.

«Mártres cinco del mes partimos desta dormida, y caminamos al remo por la Canal al Norte con gran trabajo, y tomamos otra Canal que va al Oeste, entre la qual y

---

<sup>103</sup> Estas piedras están marcadas en las cartas modernas, pero no tienen nombre particular.

la *Punta-Larga* hace un torno de Arcipiélago de muchas Islas pequeñas hasta acia la Punta que declina acia el Oeste, y de allí á una Punta que está al Oeste una legua: y entre una Punta y otra hace una Ensenada grande; y entre ella y la *Punta-Larga* <sup>104</sup> hai muchas Islas de tierra baxa y montosa.

«Desde la *Punta del Oeste* á otra Punta que sale léxos, que nombramos *Punta de Mas-al-Oeste* <sup>105</sup>, hai una legua. Este dia hubo bonanza. Ventó noroeste y oessudeste; pero hácese ordinariamente el viento á las Canales: y así aunque es un viento, en cada boca de Canal parece otro conforme á la derrota que corre el rompimiento de la boca y Canal.

«Desde esta *Punta del Oeste* descubrimos un torno de mar y tierra en redondo que llamamos *Arcipiélago*, sembrado de muchas Islillas chicas, y grandes baxos, que juzgamos haber diez leguas de travesía <sup>106</sup>.

«Desde esta Punta parece un Cabo de tierra de mar en fuera <sup>107</sup> una gran vista al Oeste, que es la tierra que se continúa con el *Cabo de Sancta-Lucia* que por la mar brava descubrimos el Segundo Viage y Descubrimiento.

«Este *Arcipiélago* hace una Ensenada redonda, y desde la *Punta del Oeste* vuelve la Costa al Oessudeste dos leguas <sup>108</sup>, y al cabo desta distancia sale la boca de la Canal de Nornoroeste-susueste que descubrimos desde el *Monte de la Oracion*.

«Desde esta *Punta del Oeste* navegamos por medio del

<sup>104</sup> Desandando la parte explorada, Sarmiento ha llegado a la estremidad N. de la isla Piazzí, llamando punta Larga a la caída oriental de ésta. Se reconoce esa punta por los islotes e islas a que se refiere el testo

<sup>105</sup> Los dos nombres se han perpetuado, sin ser traducidos para las cartas inglesas.

<sup>106</sup> La parte oriental del estrecho de Nelson, torno que hemos mencionado como descubierto por Juan Ladrillero.

<sup>107</sup> El cabo George de las cartas inglesas.

<sup>108</sup> La costa de la isla Piazzí e islas inmediatas desde la punta de ellas al O., hasta el canal Smith.

*Arcipiélago* tres leguas al Leste, hasta unas Islillas donde nos alojamos esta noche entre unos peñascos, donde había muchos lobos-marinos, que en toda la noche no hicieron sino bramar como becerros; y por esto las llamamos *Islas de Lobos* 109.

«Miércoles seis de Enero salimos destas *Islas de Lobos* con norte y nornordeste al Oeste y Oesnoroeste tres leguas hasta un golpe de muchas Islillas chicas y grandes; y al Norte dellas cerca de la mas foraña, cerca por donde íbamos navegando, está una Baxa cercada de hierbazal. En viendo la hierba huye della. Desde aquí parece la *Mano de Judas* de la *Cordillera Nevada* que demora al Leste. Y desde la postrera Islilla que está en la boca deste *Arcipiélago* Nordeste-sudueste está un Cabo gordo y pardo de tierra, que llamamos *Cabo de Nuestra Señora de la Victoria* 110: es negro, gordo y tajado, y hace unas manchas vetadas de blanco acia la parte del *Arcipiélago*, lo baxo con monte de arboleda, que es lo negro, y lo alto pelado. A los que salen deste *Arcipiélago* por este rumbo parece esta la postrera tierra acia el mar bravo por aquella parte; y estándó en media Canal, demora este *Cabo de la Victoria* con otro Cabo que está en la otra costa de la otra parte de la Canal grande del *Arcipiélago*, que nombramos *Cabo de Nuestra Señora de las Virtudes* 111 Nordeste-sudueste. Toma de la quarta del Leste-oeste cinco leguas; y deste la postrera Isla de la boca al *Cabo de la Victoria*, hai legua y media.

«Desde esta Isla y Baxo de la hierba fuimos al Oes-

109. Se ha perpetuado el nombre. Estas islas i las costas del canal Smith comprendidas entre las islas Piazz i Rennell fueron demarcadas i perseguidas por el teniente Skyring, en la goleta *Adelaide*, en agosto de 1829. Este distinguido i animoso oficial era gran admirador de Sarmiento i estudió con detencion el diario de este explorador a fin de mantener los nombres que dió a los diversos parajes que visitó en 1580.

110. Se conserva el nombre. En esta parte de la costa no ha progresado la hidrografía.

111. Este cabo, cuyo nombre se conserva, no dista tanto del anterior: el arribamiento es un poco mas setentrional.

noroeste como dos leguas hasta una Caleta en la costa, y allí saltamos en tierra: y porque habíamos abierto ya el mar bravo y visto los cabos de una parte y de otra de las costas que hacen esta Canal, subieron Pedro Sarmiento, Hernando Lamero y Anton Pábolos á una Sierra alta de mui mal camino, gateando á peligro de despeñarnos, y desde arriba marcamos los Cabos y Ensenadas que pudimos alcanzar con la vista desta manera. A esta Sierra donde subimos llamóse de *San Jusepe*.<sup>112</sup> Desde aquí con un Aguja-de-marear marcamos la tierra y Cabos:

«El Cabo de *Nuestra-Señora-de-la-Victoria* demora Norte-sur quarta de Noroeste-sueste con el Monte de *S.-Jusepe* dos leguas de Canal en medio sin recuestas que se parezcan; y otra mas de fuera, que llamamos *Cabo de Santa-Isabel*<sup>113</sup>, demora con el Monte de *San-Jusepe* Noroeste-sueste quarta de Norte-sur: Toma algo de la media partida, quatro leguas de Canal de mar: y la Tierra de *Nuestra-Señora-de-la-Victoria* es Isla. Hai Canal entre ella y el *Cabo de Santa-Ysabel*, y en medio hai muchos Islotes y Baxas<sup>114</sup>.

«Desde el Monte de *San-Jusepe* demora el Cabo que se continúa con el de *Santa-Lucía* que descubrimos el Segundo Descubrimiento al Oessüdueste quatro leguas. Hai entre \* Cabo y el de *Santa-Lucía* dos grandes Ancones que tienen muchas Islillas y Baxas.

«Hecha esta marcacion, baxamos del monte por un despeñadero tan áspero que cierto tuvimos riesgo de nos despeñar á cada paso, y Dios nos libró deste peligro y de otros muchos. A El sean dadas infinitas gracias! Amen.

<sup>112</sup> Esta sierra debe ser la que está detras del cabo Carolina.

<sup>113</sup> Para que sea el cabo Santa Isabel de las cartas modernas, hai que correjir el arrumbamiento, en el que parece está trocado el E. por el O.

<sup>114</sup> Esta parte no ha sido esplorada: solo sus puntas mas salientes han sido situadas desde a bordo.

\* Aquí parece debe suplirse el pronombre *este*.

Y por ser quando baxamos á la Caleta ya tarde, y venir mojados, hicimos aquí noche.

«Aquí entendieron los Pilotos que la traza de Pedro Sarmiento y la Descrpcion suya era cierta en quanto al todo.

«Juéves siete del mes partimos desta *Caleta de San Jusepe*, y con gran tempestad caminamos al remo la vuelta del Nordeste por la Canal como seis leguas entre Islas y la *Tierra-Grande* contra mar y viento norte y corrientes, y con muchos aguaceros. Hicimos noche en una Caleta al Oessudueste de la *Punta de-Nuestra-Señora-de-las-Virtudes* <sup>115</sup>.

«El viérnes ocho del mes partimos desta Caleta, y fuimos al remo con mucho viento norte y gran mar y muchos aguaceros y gran frio, y con trabajo montamos la *Punta-de Nuestra-Señora-de-las-Virtudes*: y ántes de llegar á ella hallamos dos grandes Ancones llenos de Islillas, y baxós, y es todo tierra quebrada. Y doblada esta *Punta de-las-Virtudes*, descubrimos otra Punta <sup>116</sup> al Nordeste quarta al Norte dos leguas, y por entre una Punta y otra hai gran Ensenada que entra la vuelta del Norte con muchas Isletas en medio, que es toda esta tierra despedazada, y cada boca echa de sí su viento diferente y las mas veces tormentoso. Es Costa toda de peñascos, y quasi toda brava, y el fondo á pique y malo. Por aquí va la Canal á media canal Nordeste-sudueste <sup>117</sup>. Cargó este dia tanto mar y viento norte y aguaceros y granizo y frio que era imposible ir adelante; y volver atrás era perder mucho. Por no perder lo que tanto trabajo habia costado ganar, nos determinamos dar la vela baxa, y con ella nave-

<sup>115</sup> Nos es imposible concordar esta parte del testo con los conocimientos modernos; parece que estuviere mal colocada la punta de las Virtudes con relacion a la caleta de San Jusepe, al pié del cerro de este nombre.

<sup>116</sup> Esta punta, que está marcada en las cartas, no tiene nombre.

<sup>117</sup> No se ha comprobado despues la exactitud de esta descripcion.

gamos al Lesnordeste como tres leguas; y no pudiendo ir más á la vela amainamos, y comenzaron á bogar por doblar una Punta para nos abrigar de la tempestad, y corrientes: y con grandísima fuerza de brazos los buenos y valientes marineros rompieron la corriente, y doblaron una Punta que una galera tuviera mucho que hacer en romper; y como la tormenta cargaba cada vez mas nos fué forzoso meternos en una Caleta á repararnos por esta noche.

«Sábado nueve del mes salimos desta Caleta, que llamamos del *Monte de Trigo*<sup>118</sup>, porque tiene encima un morro que parece monton de trigo; y ántes de salir marcamos la Canal de *San-Estévan*, que es la que habíamos dexado á mano derecha en la *Isla de las Dos-Canales*, como arriba se dixo: y saliendo desta Caleta, atravesamos á la primera Punta, que está Norte-sur quarta de Norueste-sueste, una legua de la Caleta. Llamamos á esta Punta de *San-Blas*<sup>119</sup>.

«La *Punta de Nuestra-Señora-de-las-Mercedes* demora con la de *San-Blas* Noroeste-sueste<sup>120</sup>.

«Desde la *Punta de San-Blas* vuelve la Canal y Costa hasta otra Punta que llamamos *San-Luis* Norte-sur una legua. Por aquí tiene la Canal de ancho Leste-oeste una legua, y tiene unas Isletas mas allegadas á la Costa del Leste.

«Desde el parage de la Costa de *San-Luis* vuelve la Costa por ambas partes, y la Canal al Norte quarta del Norueste-sueste.

«Desde la *Punta de San-Luis* al Norte quarta al Nordeste como media legua está un Morro alto redondo que

<sup>118</sup> En la costa occidental de la isla Vancouver.

<sup>119</sup> Talvez sea alguna de las islas que destaca el cabo Rogers o bien este mismo.

<sup>120</sup> La situacion que se pudiera dar para esta punta seria muy aventurada; talvez se refiere a la que está al NO. de la punta Rogers, es decir ya dentro de la bahía Ellen.



tiene de la banda del Sudueste una mancha de nieve que hace figura de animal de cuatro pies como que está pa-ciendo, y tiene la cola como zorra, y por esto le llamamos el *Morro de la Zorra*; y en la costa frontera de la *Zorra* está un Ancon Nordeste-sudueste, que es surgidero de fondo de piedra en treinta, y veinte, y quince, y diez brazas<sup>121</sup>. Es abrigado del sur y norte y travesía, que en estas partes es el Oeste. Este dia nos terció el tiempo razonablemente que pudimos ir un rato á la vela. Ventó algun vahage de sur y sudueste y oeste, y todo con aguacerillos y frió y algun granizo. Este dia venimos á alcanzar alojamiento tres leguas al Sur de las Puntas de la *Isla de Dos-Canales*. Esta noche llovió y ventó norte furiosamente hasta buen rato de la mañana del domingo. Por aquí vimos muchas corrientes que nos detenían unas veces, especialmente en las Puntas, y otras nos ayudaban conforme á las crecientes y menguantes de las maréas.

«El domingo diez de Enero con todo el mal tiempo que hacía de aguaceros, porque abonanzó la mar con ellos, partimos al remo; y luego en saliendo comenzó el norte y noroeste y con mucho frio y aguaceros y corrientes contrarias que hacían ir reventando los marineros, bogando y quebrando los remos por no arribar un palmo, porque se siente mucho perder lo que cuesta tantas gotas de sangre como estos caminos cuestan, que por no arribar se ponían muchas veces á peligro y riesgo de ahogarse, y demas desto ya no teníamos comida ninguna porque habían pasado ya seis dias mas del término para que habíamos llevado racion, y algunos se sentían ya mui flacos, y sin fuerzas, y aun marisco ya no lo hallábamos porque

<sup>121</sup> El teniente Skyring procuró concordar esta parte de la relacion de Sarmiento con sus propios estudios, lo que le fué imposible. Las versiones que se den tienen que reconocer por punto de partida la punta de San Blas, de dudosa situacion, i que puede inducir a apreciaciones mui erradas. Partiendo de las bases que hemos aceptado, la punta San Luis antigua seria el Donaldson moderno, i así el Morro de la Zorra puede situarse inmediato a la bahía Rejoice.

no se cria sinó en abrigos, y lo mas de todo esto es Costa brava sin fondo. Y con todos estos impedimentos y trabajos este dia alcanzamos unas quebradas de muchas Isletas donde en una dellas vimos dos nutrias, y una gordísima que no se podia menear.

«Lunes once del mes amaneció bonanza, y partimos desta dormida y fuimos por el angostura, y poco despues de mediodia descubrimos el *Brazo de la Concepcion*, y *Puerto-Bermejo*; y queriendo ir á nos alojar á la *Isla de los Ignocentes* con calma, por ser léxos pareció tarde: por lo qual, y porque entraba la maréa y viento fresco con ella, dimos la vela, y súbito cargo tanto sudueste y oeste sudueste y metió tanta mar que un mui gran navío se viera en trabajo y arribara, si tuviera donde; y así nosotros, aunque quisiéramos arribar no podíamos sin peligro de la vida; y tomar la Isla no era posible: por lo qual, encomendándonos á Dios, nos aventuramos, confiados en su misericordia, de atravesar el golfete de la *Concepcion* á la otra banda, teniendo cuenta los Pilotos con las mares, unas veces arribando, otras yendo á orza, largando y cazando escota, y los marineros achicando el agua que los golpes de mar metían en el pequeño batel, á quien guardó Nuestra Señora de Guia, cuyo nombre se le había puesto; y así con su favor venimos ántes que anocheciese á tomar la Ensenada que está al Nordeste del *Hocico-de-Caiman*, donde á puesta de sol los marineros, habiendo comido un bocado bien escaso, se determinaron de ir esta noche á los Navíos, que estaban una legua escasamente: y tomando los remos llegaron al *Hocico-de-Caiman*; y queriendo doblar la Punta hallamos tanto sur y mar que no fué posible ir adelante. Y por esto y por ser mui noche nos volvimos detras de la Punta; donde, tentando como ciegos, hallamos un pedregalejo abrigado donde nos recogimos é hicimos fuego y estuvimos esta noche.

«Martes doce del mes partimos de aquí con bonanza, porque las mas veces la hai por las mañanas; y mediante

Dios llegamos al *Puerto-Bermejo-de-la-Concepcion* donde hallamos los compañeros buenos de salud, que ya habían acabado el Bergantin, en lo qual todos habían trabajado mui bien, y nos regocijamos unos con otros porque los unos temíamos que á los otros les subciese algo, porque como la tierra es de tiempos tan pasados, los que estaban en los Navíos temían que nos hubiese algun golpe de mar anegado el batel, é ya trataban de irnos á buscar como debían, sinó fuera con cautela, por quel Almirante y algunos de la Almiranta decían que ellos habían de ir, y Hernando Alonso Piloto que nó, sinó El. Y entendiósse que los del Almirante y El no pretendían sinó salir y dar una vuelta con el Bergantin por la parte que se les antojase, y de ahí á dos dias volverse y decir que ya era perdido el General, y volverse á Chile; que era una maldad contra el servicio de Dios Nuestro Señor y de V. M. Y por venir este dia no hubo efecto su mala intencion.

«Y sea aviso para los que por aquí hubieren de venir que traigan los navíos cargados de cables y anclas en mui mucha abundancia, porque són mucho menestér para esta tierra, porque esta tierra es mui hondable y hai muchos ratones y tormentas de vientos mui pesados; y hai muchas corrientes diversas, porque cada Canal llama sus corrientes en todo este *Arcipiélago*. Pasósse en este tercero \* grandísimo trabajo; y el mayor fué no hallar Puertos seguros, y Canales claras para poder llevar los Navíos, aunque se hizo mucho en descubrir la salida á la mar por el Sur del *Cabo de Sancta-Lucía*, porque desde allí tenía Pedro Sarmiento por cierto que á la otra salida habíamos de embocar en el *Estrecho*, que era lo que buscábamos.

«Llegado Pedro Sarmiento y Pilotos y compañeros á los Navíos, visitó los pañoles y despensas de las Naos, porque en su ausencia supo que había habido desórden; especialmente el Almirante había mandado acrecentar la racion del pan á los Soldados porque se les daba á diez

\* Aquí debe suplirse la palabra *Descubrimiento*.

onzas de racion, y les mandó dar á libra á los que quedaban en el Navío, sin tener consideracion á lo de adelante, ni teniendo respeto á la miseria quel pobre de Sarmiento y sus Compañeros pasaban en el batel. Entendióse, por lo que despues se supo, que Juan de Villalobos no pretendía sinó consumir y acabar los mantenimientos brevemente por tener ocasion para que nos volviésemos á Chile, diciendo que por falta de comida se volvían, y que no se podía ir adelante sin ella; y procuraba hacer amigos á costa de las vidas de los que andaban trabajando para que le ayudasen en sus malos propósitos, que despues se supieron. Mas Pedro Sarmiento, entendiendo solo la destruccion de las vituallas de la Almiranta, visitóla, y emendó lo que era necesario, y dió las llaves, que tenían Despensero y Guardian, á una persona sola, que fué al Piloto-Máyor, para que por su mano se distribuyese, y en dando racion guardase las llaves: y en la Capitana quitó las llaves al Tenedor-de-bastimentos Juan de Sagasti, así por sedicioso, como por dañador de los mantenimientos, y puso otro Despensero mas diligente y fiel, y mandó que se volviese á dar la racion que ántes se daba, porque mucho mas vale que digan: «Aquí pasó hambre fulano y hizo » lo que era obligado á Dios y á su Rei,» que no que digan: «por desordenado se consumió, y no efectuó á lo que » fué embiado.» Esta reformation fué murmurada malamente, y despues llegó á mucho riesgo; pero, en fin, se llevó adelante, porque así convenía al bien y vida de todos, porque Sarmiento siempre tuvo determinado de morir ó hacer efecto con el ayuda de Nuestro Señor Jesu-Christo y de su benditísima Madre Santa María. Y para esto, viendo la largueza del camino que se le ofrecía por delante, íbase previniendo lo mejor que Dios le daba á entender, y hacía orejas sordas á palabras locas.

«En este Puerto Pedró Sarmiento hizo una linea meridiana en tierra, y marcó las Agujas-de-marear, y se cebaron y adobarón y aderezaron, cebándolas y reparándo-

las; porque con las tormentas y humidades habían recibido mucho daño. Y sea aviso á todos que las que estaban bien cebadas nada nordesteaban, ni noroesteaban, sino sólo aquellá media quarta que los azeros están trocados de la punta de lá flor-de-lis: y es opinion de poco experimentados afirmar que hai nordestear, ó noroestear si la Aguja está bien cebada y afinada; y quando se halla algun defecto que parece tirar á esto en la Aguja, es otro el secreto, que tiene remedio; y no es de aquí, por ser experiencia manual <sup>122</sup>.

«Arriba se dixo que quando la primera vez se llegó á este *Puerto-Bermejo* se tomó *Posesion* por V. M. y olvidábase de decir cómo despues se volvió á tomar con Es-

<sup>122</sup> Las pájinás escritas por Sarmiento en vísperas de embocar el estrecho de Magallanes no son de las que ménos han contribuido á su gloria. En ellas se revela hombre de letras, de gran pundonor, administrador, tan prudente como previsor i tan entendido en la cosmografía como esperto nauta. Algunas de sus descripciones no han sufrido ventajosa transformación bajo la pluma de Arjensola i no nos causará estrañeza si se llega á afirmar que á él se debe ese célebre manuscrito que tanto auxilió á Prescott para su historia de la Conquista del Perú.

Há sido materia de amargas críticas el párrafo que Sarmiento dedica á la variación de la aguja, de cuya existencia dudaba. Los tratados sobre este fenómeno magnético poco se conocían á fines del siglo XVI, i ninguno de ellos tenía la suficiente autoridad para sobreponerse ó anular esperimentos prácticos. Sarmiento estudió las desviaciones de sus compases en la costa austral de la América i en una época en que ella no existía en estas altas latitudes. Si él veía por propia esperiencia que solo existía un insignificanté error de construccion i que no pasaba de medio cuarto, cómo era posible exijirle que reaccionara sobre sus propias esperiencias para darle la razon á otros que invocaban tambien la práctica sin apoyarla con raiocinios científicos? Como Sarmiento escribia su *Relación* dia á dia, resulta que en ella no hai antecedentes para juzgar si modificó ó nó su opinion con estudios posteriores. El párrafo materia de la crítica nos dice que el esplorador conocia el cálculo para determinar la variación, i su único error se orijinó en que no dió suficiente crédito á sus conocimientos; prefirió creer que no existía variación en el mundo ántes de sostener que por sus cálculos resultaba que habia desaparecido en el estrecho de Magallanes. Esta duda en un hombre científico no habia de durar más de lo que tardara en hacer un nuevo cálculo en latitudes ménos crecidas. Sarmiento negando la existencia de la variación, en virtud de sus cálculos, se colocaba muy por encima de Elcano, Saavedra, Herrera, Acosta i otros que sostenían la existencia de aquella por haberlo leído u oído. Véase la nota (130).

cribano quando la Armada estuvo aquí surta; cuyo Testimonio es el que se sigue.

## POSESION.

### DE PUERTO-BERMEJO.

«En veinte y siete del mes de Diciembre, dia del Señor San Juan Evangelista deste presente año de mil é quinientos y setenta y nueve, el Ilustre Señor General Pedro Sarmiento, estando esta Armada Real surta en el PUERTO-BERMEJO DE LA CONCEPCION DE NUESTRA SEÑORA, en presencia de mí el Escribano infraescrito y testigos de yuso contenidos, dixo: que aunque á veinte y seis del mes de Noviembre próximo pasado, habiendo venido á descubrir en el batel con los Pilotos Anton Páblós y Hernando Lamero, y otras personas, había tomado y tomó la *Posesion* deste dicho Puerto y Tierra comarcana: Pero porque á la sazón no había Escribano presente que dello diese fe, y al presente lo hai, dixo: Que tomaba y tomó, aprehendía y aprehendió la *Posesion* realmente y con efecto deste dicho Puerto, á quien había nombrado y nombró PUERTO-BERMEJO DE LA CONCEPCION DE NUESTRA SEÑORA, y de toda la tierra comarcana, Canales, Golfos, Puertos y Bahías, Salidas y Entradas y Navegaciones, y lo subrogaba y subrogó debajo del dominio, señorío y propiedad del Mui Católico y Mui Poderoso Señor DON FELIPE SEGUNDO, Rei de Castilla y de Leon, y sus Anexos, y de sus Herederos y Subcesores, como cosa que es suya propia, que realmente y verdaderamente les pertenece, que está debajo, incluso y dentro de la Demarcacion de los ciento y ochenta grados que tiene en su Conquista y Descubrimiento por la Bula del Mui Sancto Padre Papa Alexandro Sexto, como en ella más largamente se contiene, á que se refiere. La qual dicha *Posesion* tomó sin contradiccion de los Naturales desta dicha Tierra, ni de otros

« algunos; y en señal de *Posesion* arboló y plantó una gran-  
 « de cruz de madera en el arrecife y peñascos de la dicha  
 « *Playa-Bermeja*, é hizo un Mojon grande de piedras al  
 « pie della, á lo qual ayudaron todos los presentes; de lo  
 « qual pidió á todos los presentes fuesen testigos, y á mí  
 « el dicho Escribano se lo diese por testimonio en mane-  
 « ra que haga fe en pública forma, para en guarda del  
 « Real Derecho; y que este Puerto está en cincuenta gra-  
 « dos y medio largos al Sur de la Equinoccial: Fueron  
 « presentes por testigos á lo susodicho el Almirante Juan  
 « de Villalobos, el Padre Vicario Frai Antonio Guadra-  
 « miro, el Alférez Juan Gutierrez de Guevara, el Sargen-  
 « to-Mayor Pascual Xuarez. De todo lo qual doi fe y ver-  
 « dadero testimonio, y me hallé á todo ello presente. Fe-  
 « cho *ut supra*. = Pedro Sarmiento. = Ante mí = Juan  
 « Desquibel, Escribano Real.»

« Y como ya no teníamos que aguardar, por estar el Bergantín acabado, y era necesario determinar por qué Canal habían de llevarse las Naos mas seguramente, y por donde con mas certeza se descubriese el *Estrecho*, Pedro Sarmiento juntó al Almirante y Pilotos para platicar sobre ello; de lo qual se hizo el Testimonio que se sigue.

« En este *Puerto-Bermejo de la Concepcion* en la Nao  
 « Capitana, nombrada *Nuestra-Señora-de-Buena-Esperán-*  
 « *za*, domingo diez y siete del mes de Enero de 1580. años  
 « el Ilustre Señor Pedro Sarmiento, General desta Ar-  
 « mada del *Estrecho de Magallanes*, hizo congregar en es-  
 « ta dicha Nao Capitana al Piloto Mayor Hernando La-  
 « mero, y á los Pilotos desta Nao Capitana Anton Páblas  
 « y Hernando Alonso en presencia de mí el Escribano  
 « infraescripto; y estando presente, asistiendo á ello el di-  
 « cho Señor General, y el Almirante Juan de Villalobos,  
 « les propuso que, como bien saben, se ha salido tres ve-  
 « ces con los bateles á descubrir las Costas y Canales  
 « destas comarcas de mar y tierra, desde el *Puerto del*  
 « *Rosario*, que está en cincuenta grados hasta en cincuen-

«ta y dos grados al Sur, para buscar pasage seguro y  
 « Puertos por donde poder llevar estos dos Navíos de Su  
 « Magestad con el ménos riesgo que fuese posible para  
 « hacer el Descubrimiento del *Estrecho*, á que fueron em-  
 « biados por el Excelentísimo Señor Don Francisco de  
 « Toledo, Visorrei del Pirú; y que los dichos Pilotos Her-  
 « nando Lamero y Antos Pábllos; Piloto desta dicha Nao  
 « Capitana, han visto y experimentado por vista de ojos  
 « los inconvenientes y utilidades que puede haber en el  
 « camino de las Canales por el *Arcipiélago*, ó por la *Cos-*  
 « *ta-brava*: y como á personas prudentes les encarga le  
 « digan su parecer en Dios y en su conciencia, de qual ca-  
 « mino de los dos les parece mejor y mas seguro para lle-  
 « var los dichos Navíos en demanda del dicho *Estrecho*, y  
 « qué dia les parece será bueno salir de aquí, por que con-  
 « forme á lo que les pareciese así se pondrá en execucion.  
 « =Pedro Sarmiento.

*Respuesta del Piloto-Mayor.*

« E luego incontinentemente el dicho Hernando Lamero, Pi-  
 « loto-Mayor dixo y respondió á lo que por el Señor Ge-  
 « neral le era mandado: Que Su Merced había ido en éstos  
 « Tres Descubrimientos, y había visto los fondos y Cana-  
 « les y los riesgos que podía haber por el un camino y  
 « por el otro; y asimesmo es Cosmógrafo, y ha dos meses  
 « que estamos en este *Arcipiélago* y Canales, y ha visto y  
 « hecho experiencia en los tiempos; y de ocho ó diez dias  
 « á esta parte Su Merced ha visto la diferencia que hasta  
 « aquí ha hecho en los tiempos, haciendo muchas eladas  
 « y ventando los vientos suduestes: por lo qual Su Merced  
 « ha dicho le parece que entra el verano en esta tierra, y  
 « es el principio de reinar estos tiempos: lo qual me pare-  
 « ce á mí ser ello así cierto, por lo que hemos visto desde  
 « que aquí entramos hasta agora, por la diferencia de  
 « tiempos que ha hecho. Y así dixo y dió por su parecer,  
 « en virtud de lo que el Señor General manda, y de lo que



« Dios le daba á entender, y en su conciencia para la si-  
 « guridad de la Gente y Armada de Su Magestad le pa-  
 « recia y pareció: Que saliese el Bergantín deste Puerto  
 « en busca del *Estrecho*; y visto y tanteado y mirado la  
 « Canal del dicho *Estrecho* de cincuenta y dos grados y  
 « medio, y mirando algun Puerto dentro dél, y mirando  
 « señas, se viniere por los Navíos á este Puerto, y de aquí  
 « se llevase la dicha Armada por la Mar ancha, y no por  
 « *Arcipiélagos*, ni Canales, por la diversidad que hai de  
 « corrientes y pocos surgideros en la Canal quel Señor  
 « General vino de ver. Y si esto á Su Merced no le estu-  
 « viere bien, por la dilacion del tiempo y no alejarse de  
 « los Navíos, ó por otra cosa, debria Su Merced de man-  
 « dar salir el Armada mañana lúnes, si hubiese tiempo  
 « para ello, ú el dia primero que hiziere tiempo para ello,  
 « por esta Canal que tenemos abierta de Nordeste-sud-  
 « ueste, arrimados al *Cabo de Sanctiago*, é ir en demanda  
 « del *Estrecho* con los Navíos y Bergantín, y tentar la Ca-  
 « nal, y habiendo tiempo para ello. Dice la Canal de cin-  
 « cuenta y dos grados y medio; y no dando el tiempo lu-  
 « gar, buscar la de cincuenta y quatro escasos. Y esto di-  
 « xo y dió por su parecer, y firmólo de su nombre. =  
 « Fernando Gallegos Lamero.»

*Respuesta de Anton Pábolos.*

« E luego incóntinente el dicho Anton Pábolos, Piloto  
 « desta Nao Capitana, dixo: Que daba por su parecer que  
 « los Navíos fuesen por la Canal por mas seguridad, ase-  
 « gurando de Puerto en Puerto hasta metello\* en el *Es-  
 « trecho* por la experiencia que se ha tenido de los tiem-  
 « pös que ha hecho desde el dia que se tomó tierra hasta  
 « hoy, por haber muchas diversidades de tiempos y trave-  
 « sias, y por haberse tomado mui pocas veces el Sol, y la  
 « poca Costa que se anduvo el Segundo Descubrimiento,  
 « y ser mui sucio, y haber muchos baxos, y no haber Puer-

\* Aquí parece debe decir *metellos* en plural.

«tos, y cerrarse con obscuridad la Costa. Y el *Estrecho*  
 «es necesario buscarlo por altura como cosa no vista de  
 «ojos; y por no poder tomar el altura todas veces, habría  
 «mucho riesgo así de los Navíos, como de la primera no-  
 «che de travesía y cerrazon, perder el Bergantin y la  
 «gente que en él fuere. Y por estos peligros le parecía  
 «en Dios y en su conciencia ir por la Canal descubierta  
 «de la mano derecha. Y lo firmó de su nombre.—Anton  
 «Pábllos Corzo.

*Respuesta y Parecer de Hernando Alonso, Piloto.*

«E luego incontinentemente Hernando Alonso, Piloto desta  
 «Nao Capitana, dixo: Que daba y dió por su parecer que  
 «no había visto las Canales y Costa que el batel había  
 «descubierto las dos veces postreras; y que para en quan-  
 «to á ir por la una parte, ó por la otra, le parece que sería  
 «bueno para seguridad de los Navíos que fuésemos por  
 «la Canal descubierta de mano izquierda al Puerto bueno  
 «que dicen haber allí; y de allí el Bergantin saliese á des-  
 «cubrir el *Estrecho* hasta cincuenta y dos grados y me-  
 «dio que dicen está el dicho *Estrecho*; y quando no se ha-  
 «llase en los dichos cincuenta y dos grados y medio; se  
 «fuese con los Navíos á buscallo mas adelante; y que ha-  
 «llado con el Bergantin, se llevasen los Navíos á la boca  
 «del *Estrecho*; y que sobre todo se remite al parecer del  
 «Señor General, como hombre que lo ha visto y experi-  
 «mentado. Y firmólo.—Hernando Alonso.—Ante mí—  
 «Juan de Esquibel, Escribano Real.»

«Vistos estos pareceres por Pedro Sarmiento, y tan-  
 teando los pocos Puertos que en las Canales había, y que  
 era menester tiempo mui concertado y medido, so pena de  
 perderse por las corrientes y otros muchos impedimentos  
 y variedades de tiempos; y por no dexar los Navíos al al-  
 bedrío de gente poco amiga de trabajar, que hiciesen ál-  
 guna locura de volverse á Chile, determinó salir por la  
 mar, aunque se temía (y con mucha razon) tormentas y

muchos peligros, por ser la mar desta tierra la mas tormentosa y de mas pesados vientos que se puede imaginar en lo que se navega del mundo; y si acaso hai un dia de serenidad luego le siguen otro y otros, y ocho, y diez dias mas de tormenta; y en ningun tiempo se puede tener certidumbre de buen tiempo mas de la hora que acaso se viere de presente. Lo qual determinó así Sarmiento por lo arriba dicho; y lo mas principal porque lo hizo fué porque entre la gente de la Almiranta, especialmente el Almirante y Pasqual Xvarez, Sargento-Mayor, tractaban mui de veras de volverse á Chile, so color de decir que no tenían anclas ni amarras, y que las pocas que había estaban mui quebrantadas y rozadas, y que ya no tenían bastimentos, y que yéndose á imbernar á Chile se bastecerían de nuevo, y volverían otro verano al Descubrimiento: y esto, aunque Sarmiento lo sospechaba, no lo pudo averiguar. Y tras esto Lamero y el Almirante, cada uno por sí, dixeron á Pedro Sarmiento que dexase el un Navío en *Puerto-Bermejo*, y el otro llevase al *Estrecho*. A lo qual Sarmiento les respondió quel haría lo que Su Excelencia mandaba y mas conviniere, que era ir ambos en conserva para que el uno viese lo que el otro, y se favoreciesen el uno al otro, así para lo tocanté á si acaso se topase con enemigos hubiese mas fuerza con que resistir y ofender, como tambien porque si el uno peligrase, ó le subcediese algo que no pudiese navegar, el otro pasase á España: y para estas cosas era necesario ir ambos Navíos juntos. Y de lo que dixo el Almirante sospechó Sarmiento quel Almirante tractaba de volverse con los demas de aquella Nao, y dexar el Descubrimiento: por lo qual, para evitar mayores daños, tuvo por menor salir á la mar con los Navíos, aunque temía lo dicho. Y así salimos de *Puerto-Bermejo* con las Naos y Bergantin juéves 21. de Enero de 1580. Fué en el Bergantin Hernando Alonso, Piloto, y seis Marineros y un Soldado. Salimos con norueste, que es viento furioso y porfiado, porque para salir

á mas altura no se puede salir con otro sinó es con norte ó norueste, ó oeste; y estos son tan furiosos, que cada vez que cada uno dellos vienta es tormentoso. Fuimos por la Canal la vuelta del Sudueste hasta el *Puncta de Sanctiago*; y porque aquí salíamos á la mar, donde ordinariamente hai tormentas deshechas, dimos un cablote al Bergantín por no perdello, y así venía por popa de la Capitana: y comenzó la Capitana luego á ir á orza saliendo á la mar por huir de los baxos de la *Roca-partida*, que son muchos y salen mucho fuera, y por doblar el *Cabo de Sancta-Lucia* adonde Pedro Sarmiento había dado por orden al Almirante que se tomase y nos metiésemos en aquella Enseñada. Y como fué siendo tarde fué cargando la travésia y óesnoroeste y noroeste con tanta furia, y metió tanta mar, que era cosa temerosa de ver, que con ningunas diligencias no nos podíamos valer, sinó por momentos creíamos perecer; y la Almiranta se iba metiendo en tierra donde no podía dexar de correr riesgo por los baxos malos que hai en aquella Costa por donde iba corriendo contra la orden que tenía del Capitan-Superior; y podía ir mui bien la vuelta que llevaba la Capitana, que era lo mas seguro, á la mar. Así que anocheciendo cargó mui mas pesadamente la tormenta, y la Capitana hizo farol con mucho cuidado á la Almiranta para que siguiese su via y no se perdiese, y la Almiranta respondió con otro farol, el qual dende á poco le vieron por popa, que segun se juzgó iba arribando la vuelta del *Cabo de Sanctiago*, ó de la Bahía de *Puerto-Bermejo*. Y en la Capitana se iba con grandísimo trabajo y peligro llamando á Dios Nuestro Señor, y á su benditísima Madre, y á los Sanctos que intercediesen por nosotros con Nuestro Señor Jesu-Christo que hubiese misericordia de nosotros. Era el viento de refriegas, y esa poca vela que llevábamos en el trinquete nos la hizo pedazos, que á no llevar otra velilla de correr, quedábamos sin vela de trinquete. Entraba la mar por un bordo y salía por otro, y por popa y proa, que no había

cosa que no anduviese debaxo del agua: y como el Bergantin era pequeño, y la Nao daba muchos estrechones, corría grandísimo peligro, y cada golpe de mar lo arrasaba, y los que iban dentro iban dando voces que los socorriesen de la Nao, que hacían grandísima lástima oír los gritos que daban y lástimas que decían, y mas viendo que no los podían socorrer por ser de noche, y nos pusiéramos todos á riesgo de perdernos: y animábanlos desde la Nao diciendo que presto sería dia, y los recogerían en la Nao. Y en siendo de dia, la Nao fué puesta de mar en traves, las velas tomadas con harto peligro, por tomar y socorrer la gente del Bergantin; y tirando de la guindalesa con que venía amarrado lo llegaron á bordo del Navío, y con los mares grandes embestia con el espolon el costado del Navío que temimos ser desfondados con los golpes: y cierto se pensó ser verdad, porque un Marinero subió de debaxo de cubierta diciendo que estabamos desfondados; y diciéndole que no había agua en la bomba, dixo que se embebía el agua en el pañol del bizcocho; y á prima faz se creyó, y causó harta confusion en muchos, hasta que se fué á ver, y pareció no ser así, con que todos volvieron á cobrar nuevo ánimo, y á encomendarse á Nuestra Señora de Guadalupe: y echamos un Romero con limosna para azeite á su Sancta Casa, y luego comenzamos á echar cabos y tablas y boyas á la gente del Bergantin para que se aferrasen á ellas y los metiésemos dentro de la Nao. Y como la mar era tan soberbia, y los balances del Navío ahorcaban el Bergantin (que en esto tenían tanto y mayor peligro que en la tormenta de mar) nunca pudieron aferrar las sogas, ni tablas que les habíamos echado; y dábamosles voces desde el bordo del Navío que se animasen y se encomendasen á Dios que los salvase, y así lo hicieron: y uno de los Marineros llamado Pedro Jorge se arrojó á la mar y se aferró del timon del Navío, y asiéndose del varon y de la cámara de popa le echaron un cabo; y dióse mala maña y soltó el cabo, y fuese á fondo y

se ahogó. Los demas, unos guindados por las cabezas con lazos, medio muertos; otros arrojándose á las cintas y mesas de guarnicion, fueron metidos dentro, y los salvó Nuestro Señor Jesu-Christo. A El sean dadas infinitas gracias. Algunos delles venían lisiados de los golpes que habían recibido, y Hernando Alonso fué milagro escapar, porque estuvo debaxo de la quilla del Bergantin, y escapó Dios con su misericordia. Esto fué viénes por la mañana; y todo este dia fué creciendo la tormenta unas veces de viento norte, otras de travesía, que es oeste en esta region, la qual es tan sobervia y mete tanta mar, que no se le puede mostrar el costado, y levanta el Navío del agua: y por esto estábamos en mayor peligro, porque por estar cerca de tierra no podíamos correr á popa, que es lo que se suele hacer para huir de la tormenta de la travesía, porque si corriéramos á popa en mui poco tiempo diéramos en tierra donde nos perdiéramos; y así, no osando ponernos del todo mar al traves por no abatir sobre tierra, y por ser Navío peligroso de mar en traves, íbamos con poquita vela del trinquete á orza por traer siempre vivo el Navío: en lo qual el Piloto Anton Páblós trabajó como mui buen Piloto y hombre de mucha vigilancia y cuidado, sin descansar de dia ni de noche; y sobre todo el trabajo era el agua y frio grande, con que los Marineros se sentían mui fatigados, y así vinieron á punto de pasarse todos; pero favoreciólos Dios, y hicieronlo como mui-hombres de bien, y grandes trabajadores, acudiendo á lo que el Piloto les mandaba con presteza. Duró la tormenta todo este dia viénes y su noche, y Dios por su sanctísima misericordia aplacó el viento, y vimos tierra por la banda del Leste sábado por la mañana 23. de Enero ménos de dos leguas de nosotros, donde había muchos arrecifes, y baxos, que si Dios no nos alumbrara era imposible escapar. Y viniendo sobre tierra, que es una Isla, á la qual nombramos *Santa-Ines*<sup>123</sup> porque salimos de

<sup>123</sup> Se ha conservado el nombre de la isla, que esploraciones posterior-

*Puerto-Bermejo* su fiesta. Así que yendo acia tierra, calmó el vahage, y esto nos dió mas temor, porque estábamos mui cerca de tierra, y la mar de leva que venía del oessu-  
 dueste que había quedado de la tormenta pasada temíamos que nos arrojase sobre las peñas: y encomendándonos al Espíritu-Santo Consolador, y á la gloriosísima Madre de Dios, súbitamente por su misericordia nos vino un ventecito claro y bonancible, con que salimos de aquel peligro, y fuimos doblando el Cabo de la *Isla de Santa-Ines*. Llamamos al Cabo *El Espiritu-Sancto*<sup>124</sup> por la merced que nos hizo sobre este Cabo; y así como fuimos entrando de la parte de dentro del Cabo y cabeza de la *Isla de Santa-Ines*, reconoció Pedro Sarmiento que quedaba la vuelta del Norte el *Cabo de Santa-Lucía* diez y ocho leguas, que el Segundo y Tercero Descubrimiento de los Bateles habíamos descubierto, y la Canal de Nordeste-sudueste del *Arcipiélago* del Tercero descubrimiento. Y en doblando el *Cabo del Espiritu-Sancto*, pareció clara una Canal ancha clara y seguida la vuelta del Sueste: y porque era noche procuramos buscar surgidero, y así en la primera Ensenada que hallamos, como dos leguas la Canal adentro, surgimos en quince brazas. Llamamos á esta Ensenada el *Puerto de la Misericordia*<sup>125</sup>, por la que Nuestro Señor Dios usó con nosotros en salvarnos de tantos peligras co-

res hicieron estenderse por el oriente hasta el canal de Santa Bárbara. Otras de fechas mas recientes comprobaron que la isla estaba dividida en dos, aplicándose a la parte occidental la denominacion se le dió Narborough «Tierra de la Desolacion del Sur.» Para una nueva subdivision de la última véase la espedicion de Juan Ladrillero.

<sup>124</sup> El cabo Descado de los navegantes anteriores a Sarmiento. El nombre dado por éste cayó en desuso inmediatamente. Los españoles tomaron aquella denominacion; Narborough dió dos nombres distintos al extremo NO. de la Tierra de la Desolacion, llamando cabo Pilares a la proyeccion setentrional i Deseado a la occidental.—Córdova, Cevallos, Churrucá, King i Fitz-Rai han hecho que predomine el nombre de cabo Pilares con el cual se le conoce en jeneral.

<sup>125</sup> Este nombre subsiste i ha sido traducido a diversos idiomas i Wallis le llamó segun algunos puerto Español, i segun otros de la Separacion; nombres en desuso.

mo los que pasamos en esta tormenta y tormentas. Esta noche estuvimos como sordos en bonanza, la qual no duró mucho, porque luego domingo por la mañana amaneció tanto viento y mar y tantas refriegas del norte y de travesía que surtos nos comía la mar: y luego se nos comenzaron á romper las amarras y agarrar las anclas; y por abrigarnos mas en tierra quisimos atoarnos, y para echar las toas fue tanto lo que se trabajó, que se acabaron las fuerzas de los Marineros, los Mandadores cansados y roncós de dar voces y trabajar, y los Marineros hechos pedazos y tullidos del frio y agua y golpes y heridas; y fué tanto el temporal que aquí sobre las amarras y toas tuvimos por ocho días arréo, sin darnos una hora para nos amarrar en abrigo, que aquí mas que en la mar tuvimos por cierta nuestra perdición. Mas con el favor de la Santísima Madre de Dios á cabo de los ocho días, que fueron treinta de Enero, nos amarramos cerca de tierra, y el viento y mar abonanzó. Y domingo treinta y uno de Enero salió Pedro Sarmiento y Anton Pábolos, Piloto, en el batel, y fueron á la Cordillera que está como media legua del *Puerto de la Misericordia*, y subieron á una cumbre alta; desde la qual Pedro Sarmiento y el Piloto ojearon y marcaron una gran Canal que proseguía la vuelta del Sueste, y la marcaron, y otras muchas Islas grandes é Islotes y baxíos la vuelta del Leste y Nordeste. Tomóse *Posesión*, y se volvieron al Navío. Este *Puerto de la Misericordia* está en cincuenta y dos grados y medio cumplidos, y tiene buen tenero de barro blanco, que con gran trabajo que \* á fuerza de cabrestante zarpábamos las anclas dentro deste Puerto. Hai muchos herbazales, y tiene tres Islotes al Norte juntos, que ayudan á abrigar si están surtos mui en tierra. Tiene al Oeste una Caleita por donde salen refriegas que levantan el agua del mar y la lleva por los aires que parece nubes de humo. Este domingo hubo eclipse de Luna; y aunque Sarmiento le observó é

\* Parcoe que este que debe convertirse en y.



hizo la noche clara, y pareció la Luna al Oriente en puniéndose el Sol, quando salió, salió redonda deseclipsada del todo, aunque se echó de ver la roxez y negregura que hizo el cielo quando asomaba por el horizonte oriental quando se iba deseclipsando del todo; y en cierta manera se pudo juzgar el punto quando se deseclipsó, aunque no tan precisamente como si clara y patente se viera: y si á esto damos crédito, colegirémos de aquí que el Meridiano deste Puerto está mas occidental que el de *Lima*, y la cantidad que es la diré adelante.

«Lúnes primero de Febrero de 1580. Pedro Sarmiento salió en el batel y con El Anton Pábolos, y con algunos Marineros, á descubrir Canal y Puerto, y así fueron tanteando hasta mediodía como tres leguas al Sueste por donde va la Costa desta Isla haciendo arco sobre el Sur, y entramos en una Ensenada, y subimos á una Cordillera alta con Agujas de marear y Cartas, desde donde marcamos lo que vimos, que fueron muchas Ensenadas; y Pedro Sarmiento descubrió lo que desde allí pudo marcar, que sería como diez leguas de Canal al Sueste. Y de allí tomando la *Posesion*, nos volvimos al Navío; y á la vuelta hallamos muchos herbazales que con la bonanza habían sobreaguado: sondámoslos y hallamos algunos dellos peligrosos; y finalmente, de qualquiera manera que se vean hierbazales se guarden dellos, que uno tiene seis, y otro diez brazas de fondo, y otros tienen mucho ménos; y quando no sea tan baxo que toque el Navío, es gran peligro para los timones, que los embarazan; y son tan recias algunas ramas destas hierbas que podría ser arrancar el timon si el Navío fuese con viento fresco. Por tanto, guárdense dellas como de qualquiera otro peligro.

«Quando llegamos al Navío hallamos que un Soldado, llamado Bonilla, había intentado cierta sedicion grave, y el General lo prendió y despues lo castigó como convenia al servicio de V. Magestad.

«Ya se hizo relacion como la Almiranta respondió al

farol que se le hizo á media noche. Es agora de saber que en todo este tiempo que estuvimos en este Puerto de la *Misericordia*, nunca vino la Almiranta, ni tuvimos nueva della, ni rastro, y todo el trabajo que se ha dicho que aquí se pasó, y mas que no se dice, sufrimos, no tanto por estarnos quedos, como por aguardar á la Almiranta, conforme á la orden que Pedro Sarmiento le había dado al Almirante de que qualquiera que llegase primero á la Boca del *Estrecho* esperase quince dias al otro Navío: y visto que no venía, echábanse juicios. Unos decían que había dado en los baxos de la *Roca-partida*<sup>126</sup>, porque descargó en vela mucho sobre ellos; otros decían, que aquello había sido de malicia y concierto por apartarse y derrotarse de la conserva de la Capitana, y en esto se afirmaban los mas, y á esto se ha dado mas crédito por lo que se ha sabido despues acá de los que se escaparon en el Bergantin de la Almiranta y de otras personas que sobre ello han dicho sus dichos; y lo que se ha averiguado es que siempre el Almirante Juan de Villalobos tractó de volverse á Chile y á Lima, y juntamente con El Pascual X Suarez. Sargento-Mayor, y otros de la Nao Almiranta; y decía el Almirante, que si Pedro Sarmiento se quería ahogar, que El no se quería ahogar, y quería vivir y volverse á Chile; y que saliendo á la mar, cada uno iría por donde quisiese, que fue dar claro á entender lo que despues hizo. Y Pascual X Suarez decía que hiciesen con Pedro Sarmiento que arribase á Chile, haciéndole entender que allí se bastecerían de nuevo y volverían al Descubrimiento, y que llegados á Chile, harían un requerimiento al General para que no tomase la Costa de Chile, diciendo que no convenía gastar mas hacienda de Su Magestad, y así pasarían de largo á Lima. Y Lamero el Piloto dixo, tratando de volverse, que pidiesen á Pedro Sarmiento la fragua y que con ella irían á parte donde hasta los negros

---

126 Al sur del canal de la Concepcion.

y mulatos fuesen mui prósperos; y diciéndole otros ¿dónde podéis ir para eso sinó es á la China? respondió: Pues allá. Por cierto esta gente se le acordaba mal de la obligacion que tenía y tienen á Dios Nuestro Señor y á V. M. que es su Soberano Señor y Rei natural, y á las honras que de vuestro Visorrei habían recibido, y de las buenas obras y amistades que Pedro Sarmiento, su Capitan, les había hecho. Solo sé decir que fué de grandísimo daño su quedada y apartada: lo demas júzguelo Dios Nuestro Señor y V. M. á quien incumbe saber estas cosas. Así que visto que no venía la Almiranta y que este Puerto de la *Misericordia* no era seguro<sup>127</sup>, habiendo estado en él diez dias, nos pareció irnos con los Navíos \* al otro Puerto que dexábamos descubierta tres leguas mas adentro, porque parecía mejor Puerto, y allí acabarían de esperar los quince dias del plazo ordenado: y determinóse esto porque el Capitan Pedro Sarmiento estaba bien satisfecho ser aquel el *Estrecho* que buscaban, aunque los demas no tenían esta confianza, ántes estaban mui dudosos y incrédulos, y estaban todos desconfiados; y si algunos concedían con Sarmiento quando El los animaba á que creyesen ser aquel el *Estrecho*, era en presencia, y despues cada uno hablaba lo que su corazon le administraba: y sobre esto no convino rigor sinó sufrir porque padecían los pobres, así Marineros como Soldados, grandes trabajos.

«El segundo dia de Febrero, que fué fiesta de Nuestra Señora de la Candelaria, nos levamos, y al zarpar las anclas se nos quebró una amarra, y nos hicimos á la vela deste Puerto de la *Misericordia* para seguir la Canal del Sueste; y en saliendo, cargó tanto norte que no nos dexó dar la vela-máyor; y mientras mas iba entrando el dia mas iba cargando; y llevábamos el batel por popa. Y en fin,

<sup>127</sup> Aseveracion confirmada por la pérdida, averías i tribulaciones de diversas naves i contraria a la opinion de Kerig i Fitz-Roy.

\* Debe decir con el Navío, porque la Almiranta se había separado.

poco despues de mediodía llégamos á este Puerto, que el dia ántes habíamos descubierto, al qual el Capitan-Superior nombró de *Nuestra-Señora-de-la-Candelaria*<sup>128</sup>; y en dando fondo garró el ancla, y luego dimos fondo á otra, y tambien garró; y en un instante cargaron las refriegas tan furiosamente que rebentaron dos cordones de la amarra mayor y mejor: y porque no se acabase de quebrar la hizo el Piloto Anton Páblós largar por la mano con boya, y quedando sobre un calabrote reventaron otros dos cordones y quedaron dos cordones de calabrote sanos, tan gordos como un dedo pulgar cada uno, los quales con el ayuda de la sacratísima Virgen María Madre de Dios Señora nuestra de Guádalupe nos tuvieron la Nao que no fuese al traves sobre las peñas y nos perdiésemos, no habiéndonos podido tener una mui gruesa amarra que ántes y despues nos había tenido en grandísimas refriegas. Tuvimoslo todos por milagro que Dios y su benditísima Madre hizo con estos pecadores siervos suyos que la llamaban de corazon, y los valió. Gracias infinitas le demos por siempre jamas! Amen. Tuvimos este caso por tan grande, que guardamos el calabrotillo para colgallo en el Templo de la serenísima Reina de los Angeles; y quien lo viere la alabe por las mercedes que hace á las criaturas de su preciosísimo Hijo Dios verdadero y Señor nuestro. Al cabo nos amarramos allegándonos mas en tierra y dando proises \*en ella á costa de mucho trabajo de la Gente de mar y Soldados, que en todas partes ayudaban en todo lo que se ofrecía mui bien, porque así convenía.

«El miércoles tres de Febrero vinieron algunos Indios naturales desta Tierra; y desde un cerro alto que está sobre este Puerto nos dieron voces, y nosotros les res-

<sup>128</sup> Bahía del Mártes segun los Nodales Derrotero de Fitz-Roy o su equivalente ingles Fue day usado desde Narborough. Se usan indistintamente las denominaciones de la Candelaria o del Mártes, si bien predomina esta.

\* Proises. Plural de prois.

pondimos con otras voces y con señas llamándolos. Ellos pusieron una bandera blanca, y pusimosles otra, y vinieron baxando á la Costa, y por señas nos llamaron que fuésemos donde ellos estaban. Por lo qual Pedro Sarmiento embió al Alférez, y al Piloto Hernando Alonso con solos quatro hombres que fuesen remando, porque no se huyesen viendo mucha gente, que no eran mas de quatro ó cinco: y á los que fueron se les dió chaquiras, \* cascabeles, peines, zarcillos y cañamazo para dalles y tratar amistad con ellos. Fueron los nuestros, y los Indios no se osaban llegar al batel: por esto salió uno solo de los nuestros en tierra, y este les dió lo que llevaban para dalles; y llegaron á El por velle solo, y poco á poco se osaron fiar; y salieron en tierra el Alférez y Hernando Alonso, y los hallaron y les dieron mas cosas de los rescates que se llevaban para este efecto, mostrándoles, por señas, de qué servía cada cosa, y para donde era: con lo qual Ellos se regocijaron mucho, y luego mostraron á los nuestros unas banderillas de lienzo que trahían en unas varas. Eran las banderillas unas tiras angostas de ruan, angéo y holandeta; de lo qual conjeturamos que habían comunicado con gente de la Europa que por aquí habría pasado: y luego ellos mismos sin se lo preguntar nos dieron á entender por señas mui patentes que acia la parte del Sueste estaban, ó habían venido, ó estado, dos Navíos como el nuestro de gente con barbas, vestidos y armados como nosotros. Con lo qual, y con el lienzo les dimos crédito y sospechamos debían ser los que decían los Navíos de los ingleses que habían el año pasado entrado por allí con Francisco Draquez: y con esto y con decir por señas que otro dia volverían y nos traherian refresco, se fueron; y los nuestros se volvieron á la Nao y dieron relacion á Sarmiento de lo que habían pasado en tierra con los In-

\* *Chaquiras*. Argensola dice, que son cuentas de vidrio; pero Herrera, que son de hueso. *Herrer. Dec. IV. lib. 2. cap. 8.* "Y cuentas de hueso menudas, que llaman *Chaquiras*, cosa entre ellos mui estimada..... Y le echó al cuello una sarta de *Chaquiras*." Y mas adelante *Dec. V. lib. 1. cap. 2.* "Y cuentas que llaman *Chaquiras*, jo-ya de ellos mui estimada."

dios: y desde el Navío se parecía y juzgaba mui bien, porque estaba mui cerca de tierra.

«Y este mesmo dia en la tarde Pedro Sarmiento saltó en tierra, y tomó la *Posecion* de la tierra en forma: y dello se hizo el Testimonio siguiente.

«Este dia hizo alguna bonanza y de noche tormenta. Viérnes cinco de Hebrero amaneció bonancible y ventó oeste y sudueste, y aclaró algo el dia, y granizó; y á mediodía vinieron los Indios como lo habían prometido, y Pedro Sarmiento embió á tierra al Alferez y á Hernando Alonso con seis hombres y con algunas cosas de rescates para dalles, con instruccion que, si pudiesen, tomasen algunos para lénguas, y para nos informar de cosas de la Tierra, y de lo que habían dicho de los dos Navíos que habían visto. Fueron los nuestros; y no queriéndose llegar los Indios, hicieron las mesmas señales que el dia ántes; y viendo los nuestros que no se querían llegar á ellos, ni ir al Navío para nos informar, arremetieron seis de los nuestros á ellos y se abrazaron dos hombres con cada uno de los Indios, y así tomaron tres, los quales por se soltar dieron muchos puñetazos á los nuestros por los hocicos; pero no lo pudieron hacer, aunque tienen grandes fuerzas; y los nuestros no les quisieron hacer mal, aunque recibieron muchas puñadas, considerando que cada preso quiere ser suelto, y los traxeron al Navío donde el General los trató con mucho amor, y les dió de comer y beber, y comieron y bebieron, y tanto los regaló que les hizo perder el temor y enojo y se rieron: y preguntándoles por señas por lo que habían dicho el dia ántes, y mostrándoles las tiras de lienzo, señalaban con la mano una Ensenada donde habían estado los que se lo dieron, y que eran barbados y tenían dos Naos como la nuestra, y que traían flechas y partesanas, y uno dellos mostró dos heridas, y otro una, que les habían dado peleando con ellos.

«En este Puerto se vido Pedro Sarmiento mas atribulado de espíritu que en todos los trabajos pasados, porque

vido toda la Gente tan cansada y mohida con tantas tormentas, que del todo estaban desconfiados de poder descubrir el *Estrecho*, estando ya, como estaban, dentro dél: y como los cables que teníamos eran tan pocos y molidos y hechos pedazos, parecían que conforme á los tiempos que hacían no podíamos dexar de peligrar por falta de cables y anclas si íbamos adelante: y en corrillos decían y tractaban que Pedro Sarmiento los llevaba á ahogar, y que no sabía donde iba, que mejor sería volverse á Chile á repararnos; pero no se lo osaba decir nadie á Pedro Sarmiento, aunque él sabía mui bien lo que pasaba, y iba poniendo remedio en ello: y llegó el negocio á tanta desconfianza; que los dos Pilotos Anton Páblós y Hernando Alonso entraron en la cámara de Pedro Sarmiento, y le dixeron: «Que mirase que había hecho mas que todos los « Descubridores del Mundo en llegar allí, y que la Almiranta era vuelta, y estábamos solos; y que si algun peligro nos subcediese ningun remedio teníamos, sinó que « pereceríamos donde jamas se supiese de nosotros; y que « no teníamos anclas, ni cables, ni xarcia, y que los tiempos eran de tal condicion, como se había visto, que era « imposible poder ir adelante, sin esperar la perdicion de « todos por momentos; que nos volviésemos á Chile, y de « allí avisáramos al Virrei.» Esto dixo Anton Páblós en nombre de ambos; y sospecho que de todos, que se lo habrían rogado que lo tratasen: y no era de espantar, que todo lo que decían era verdad, y todos los hombres del mundo temieran lo mesmo si lo vieran. Mas Pedro Sarmiento, como tenía determinado, con la confianza que tenía en Dios y en su gloriosísima Madre, de perseverar hasta el fin en acabar el Descubrimiento, y la vida en él, respondió á Anton Páblós: « Que aunque se había hecho mucho « en llegar hasta allí, que todo era nada si desde allí nos « volviésemos; que se espantaba, que siendo hombre de « tan buena determinacion, agora que era menester le faltase, y mas teniendo en El tan grande confianza como

« tenía; que mirase las mercedes que Dios nos había hecho, y esperase que no nos desampararía, sino que ántes nos las había de hacer mayores; y que estas palabras le decía como amigo, y no le tratase El, ni nadie, « mas de aquel negocio.» A lo qual Hernando Alonso dixo al General: «Que lo mirase bien, que lo que Anton « Páblós decía era lo que convenía, y querer perseverar « en ir adelante era tentar á Dios.» A esta palabra Sarmiento, no pudiéndolo ya disimular, le quiso castigar rigurosamente; pero porque lo dixo simplemente y con pecho de hombre llano, y con solo temor de ahogarse, lo disimuló y se reportó, diciéndole: «Yo no quiero, ni pretendo tentar á Dios, sinó confiar en su misericordia, haciendo de nuestra parte lo que fuere posible á nuestras « fuerzas; y lo que El decía era desconfiar; y no me trate « mas desta materia, que al que dello me tratare le castigaré, poderosamente: y con esto no tengo mas que decir, « sinó que luego nos hagamos á la vela.» Y no convino entónces mas rigor por muchas causas. Esto era viérnes en la noche, y por esto no nos podimos hacer á la vela.

« Otro día sábado por la mañana, por la misericordia de Dios Nuestro Señor Dios, amaneció bonanza y salimos deste Puerto, habiendo esperado los quince dias que el General había dado orden al Almirante para quel Navío que se obiese derrotado y llegase primero á la Boca del *Estrecho* aguardase quince dias al otro; y pasados, siguiese su camino á España, no viniendo el otro, conforme á lo mandado por el Virréi del Perú. Salidos, pues, deste Puerto de *Nuestra-Señora-de-la-Candelaria*, seguimos la Canal como una legua al Sueste quarta al Leste, y en este parage hacían señas los Indios que en un Ancon por donde íbamos pasando habían estado los Barbados, que nosotros creemos ser Ingleses del año pasado; y dábannos mucha priesa para que llegáramos con la Nao. Llegamos cerca; no vimos mas de una Ensenada la vuelta del Sueste, y habiendo andado tres leguas, vimos una boca de



Puerto limpio, y dos leguas mas adelante al Lesueste vimos un Puerto que entraba la vuelta del Oeste, y mas adentro iba una Ensenada al Sur. Aquí nos dixeron los Indios que llevábamos, que allí habían estado los Barbudos, y habían tomado agua. En este Puerto entramos á las tres despues de mediodía: las aguas corrían aquí para el Noroeste á la Mar del Sur, y mas en el refluxo que en la creciente, y con viento fresco rompíamos con dificultad las corrientes. Nombróse á este Puerto de *Sancta-Mónica*<sup>129</sup>. Tiene veinte brazas de fondo bueno, arena, y veinte y dos brazas. Es abrigado de todos vientos. Aquí tiene la Canal de ancho tres leguas, que es desde este Puerto la vuelta del Nordeste hasta una Isla que está al Nordeste, que se nombró *Isla de Santa-Ana*<sup>130</sup>, que es punta en remate de la Ensenada de *San-Gerónimo*.

«Domingo siete de Febrero partimos deste Puerto de *Sancta-Mónica* en el nombre de la Santísima Trinidad; y con viento Lesnordeste y mar bonanza, navegamos por esta Canal mas arrimados á la Costa de la mano derecha,

<sup>129</sup> Subsiste el nombre aplicado a dos bahías: Churruca. Cevallos, King i Fitz-Roy creen que es el puerto que demora al SSO. del cabo Tamar fundándose mas que en la descripcion, en la distancia que média entre él i el puerto de la Candelaria dado por Sarmiento. Sostiene Córdoba i la Direccion de Hidrografia de Madrid que la descripcion de dicho puerto i de la costa subsiguiente tiende a comprobar que no es otro que el puerto Upright.

<sup>130</sup> El nombre de Santa Ana se ha perpetuado i es mui sabido que el canal San Jerónimo está separado por un istmo de la cala Go-back (Retrocreso). El arrumbamiento al NE. de esta isla con relacion al puerto de Santa Mónica parece errado i debe haber alguna equivocacion (talvez de imprenta o copia) en la solucion que ofrece la Direccion de Hidrografia de Madrid para conciliar las opiniones opuestas. (Traduccion del Derrotero de King i Fitz-Roy, nota a la páj. 215), adoptando para 1580 una variacion magnética de 34 o 35 grados. Ateniéndonos al testimonio de Ramirez de Arellano, la variacion en el estrecho era en 1619 no llegaba a 11° NE. i segun Herrera puede computarse en 5° NO. a mediados del siglo XVI, es decir que en la época de Sarmiento la navegacion del Estrecho era inapreciable para las bitácoras en uso. Este hecho que puede controvertirse por críticas que resuelven los problemas de aquella época, por los conocimientos modernos quitaria mucha parte de su fuerza al único cargo científico que se ha hecho a los grandes conocimientos del esplorador Sarmiento.

la qual iba al Lesueste como tres leguas, hasta una Punta, que llamamos *Puncta de Sanctelifonso*<sup>131</sup>: \* y en medio desta distancia hace la Costa Ensenada en arco, y muchas Caletas y Abras, donde parecía haber Puertos; pero no entramos en ellos por no perder tiempo. Es toda esta Isla pelada y de peñascos. La primera Ensenada nos dixéron estos Indios que se llamaba PUCHACHAILGUA en su lengua, y la segunda Ensenada se llama CUAVIGUIGUA. Aquí dicen éstos Naturales que los Barbudos pelearon con ellos, y mostraban las heridas que les dieron. La tercera Ensenada es grande y va la vuelta del Sur, y la llaman ALGUILGUA. En la Costa contraria de la mano izquierda al Nordeste se llama XAULTEGUA<sup>132</sup>. Este dia hizo mui claro Sol y bonanza. Tomamos el Sol en cincuenta y tres grados largos. La Ensenada llamada XAULTEGUA está en esta altura. Por esta Ensenada XAULTEGUA entra una boca y brazo que va á raíz de la *Cordillera Nevada*<sup>133</sup> de la Tierra-firme; y dos leguas mas al Sueste de donde se tomó el altura surgimos en un Puerto que nombramos *Puerto-Angosto*<sup>134</sup>. Tiene veinte y dos brazas de fondo

<sup>131</sup> Cabo Monday de Narborough, cuyo nombre predomina i se ha traducido al castellano. Churruca supone que corresponde equivocadamente al cabo Upright.

<sup>132</sup> Los cuatro nombres anteriores se conservan tanto en las cartas españolas como inglesas. La costumbre de perpetuar los nombres indijenas, practicada por Sarmiento i mui recomendada por Fitz-Roy, no ha sido, por desgracia, mui seguida.

<sup>133</sup> Ladrillero se aproximó mas a la verdad que Sarmiento al aseverar que la cordillera (tomada en su acepcion autonomástica) se acaba más al N. La Montaña Nevada de Sarmiento no merece el nombre de Cordillera.

<sup>134</sup> Las autoridades mencionadas en la nota (6) vuelven a discrepar sobre el puerto Angosto: nosotros seguimos la opinion de la Direccion de Hidrografia de Madrid que lo considera el Half Port de los ingleses como lo dice una nota puesta al Diario de don Ciriaco Cevallos: Derro. páj. 489. Sir R. Mayne apartándose de Fitz-Roy restablece en las cartas inglesas de acuerdo con los españoles, el puerto Angosto de Sarmiento, en el Half Port i mantiene este nombre a la pequeña cala inmediata al O. de aquel.

\* *Punta de San-Idefonso*.

limpio, un ahueste de tierra. Medio cable fuera, y prois\* en tierra. Luego que surgimos esta misma tarde subió el General, y con él Anton Pábolos y otros dos hombre á una Cordillera á descubrir la Canal, y descubrieron gran cantidad de Canal la vuelta del Sueste quarta al Leste. Este dia hizo claro y Sol caluroso, y vientos bonancibles oesnoroste: Corrientes contrarias. Descubrimos otras muchas Abras y Caletas á barlovento y á sotavento. En lo alto de la Cordillera hizo mucho calor. Pusieron aquí una Cruz en un monte sobre la mar, y Pedro Sarmiento tomó aquí *Posesion* por V. M., y en señal puso un gran Mojon de piedras que hizo El y Anton Pábolos, y en él puso una Cruz; y otra Cruz hizo poner en otro Monte mas alto á un hombre llamado Francisco Hernandez, que embió á descubrir. Esta noche á una hora de noche á la banda del Sueste quarta al Sur vimos salir una cosa redonda bermeja como fuego, como una darga, que iba subiendo por el cielo, ó viento. Sobre un monte alto se prolongó; y estando como una lanza alta sobre el monte, se hizo como media luna entre bermeja y blanca.

«El lúnes ocho de Febrero amaneció calma, y luego refrescó el oesnoroste claro y bonancible, con el qual hicimos vela de *Puerto-Angosto* en el nombre de la Sanctísima Trinidad, y navegamos por la Canal de este *Estrecho* la vuelta del Sueste quarta al Sur; y dende á tres quartos de legua, por la Costa de la mano derecha descubrimos una Ensenada grande, que tiene una Isla grande á la boca, que se llama CAPITLOILGUA<sup>135</sup>, en la Costa llamada CAYCAYXIXAISGUA. Hai mucha nieve y muchos Picos nevados. Tiene por aquí la Canal legua y media de ancho.

«Andadís tres leguas al Sueste quarta al Leste, por la

<sup>135</sup> Las cartas españolas conservan el nombre indijena para una pequeña isla, pero no dan nombre particular al tramo de costa denominado en el testo Caycayxixaisgua.

\* Prois. Véase la Nota de la pag. 88.

Costa de la mano derecha, hai una gran Ensenada, que entra mas de dos leguas la vuelta del Oessudueste, y tiene en la boca una Isla. Llamámosla Abra <sup>136</sup>, porque no la vimos cerrada; y al Nordeste desta Abra, en la otra Costa de mano izquierda hai otro Puerto y Playa parda, y tiene una Isla que la abriga. Llamóse la *Playa-Parda* <sup>137</sup>. Dentro de la Abra es tierra baxa y amogotada. Media legua adelante de la Abra hai un Ancon en la Costa de la mano derecha, y al Lesnordeste de este Ancon en la otra Costa una legua de travesía está otra Caleta que hace Puerto, que llaman los Naturales PELEPELGUA; y el Ancon llaman EXEAQUIL <sup>138</sup>.

«Desde este Ancon una legua al Sueste quarta al Leste está una Anconada grande que entra la vuelta del Sur dos leguas hasta unas Sierras nevadas. Llamóse *Ensenada de Mucha-nieve* <sup>139</sup>. Desde allí vuelve la Costa: al Les-sueste legua y media ambas Costas de mano izquierda y derecha hasta una Punta que sale de la Costa del Leste y va la vuelta del Sur: con la qual Punta <sup>140</sup> desde una legua ántes que lleguen parece que se cierra la una y la otra tierra, lo qual fué causa de harta tristeza y desconfianza en muchas personas deste Navío, pensando que no había salida; y en está distancia de legua y media hace una gran Ensenada en la Costa de la mano derecha, y por allí hace rompimiento y boca la vuelta del Sur <sup>141</sup>. Así

<sup>136</sup> Véase la nota 118 al viaje de Juan Ladrillero, que registra algunos datos sobre la abra que despues se llamó de Sarmiento.

<sup>137</sup> El nombre se ha perpetuado i la isla es la denominada Shelter por los ingleses.

<sup>138</sup> Pelepelgua corresponde a la bahía Glacier i las cartas españolas conservan el nombre Exeaquil; pero creemos que este ancon no ha sido explorado.

<sup>139</sup> La Hidrografía moderna mantiene el nombre i no ha adelantado los conocimientos trasmitidos por Sarmiento relativos a este canal.

<sup>140</sup> Cabo Quod.

<sup>141</sup> Canal de la Nieve, que no alcanza como dice el testo a hacer rompimiento, como lo comprobó su primer explorador Fitz-Roy.

que como fuimos siguiendo fué abriendo la Punta, y hallámonos en una anchura que en la Punta dicha hai, ménos de una legua de ancho de tierra á tierra<sup>142</sup>; y desde esta Punta parece otra Punta una legua Lesteoeste quarta de Norueste-sueste, y enfrente de esta Punta en la otra Costa sale otra Punta que cierra la una por la otra, que ántes de llegar á ellas parece que la tierra se cierra. Entre estas Puntas en este compas de legua hacen ambas Costas dos Ensenadas grandes, y en la de la mano izquierda la vuelta del Norte está una Abra y Boca que hace Canal<sup>143</sup>, que va arrimada á la *Cordillera-Nevada* de la Tierra-firme. A esta Boca sale la Canal que comienza en la Ensenada XAULTÉGUA frontero de *Puerto-Angosto*; y la Tierra que queda entre esta Canal de la Cordillera, y la que nosotros navegamos es Isla, llamada CAYRAYXAYISGUA<sup>144</sup>. Es toda un peñasco pardo sin hierba: y acabada esta Boca que dicho tengo aquí, fuimos favorecidos de la corriente que iba para dentro; y en estas angosturas hallamos muchos remolinos de corrientes que fué menester ir arribando y á orza, huyendo de ellos y dándoles resguardo<sup>145</sup>, porque no hiciesen al Navío dar alguna vuelta. Acabada esta Isla comienza luego la Tierra-firme con llanos á la mar y valles entre loma y loma. Desde las Puntas dichas sigue la Canal y Costas al Sueste quarta al Leste, legua y media por la mano derecha, y dos por la izquierda; y por la izquierda es todo Playas á la mar, y algunos herbazales que salen mucho fuera; y por la derecha sigue legua y

<sup>142</sup> Ladrillero dice con razon que esta es la mayor angostura del Estrecho i no pasa de media legua.

<sup>143</sup> Canal de San Jerónimo. Véase la nota 130.

<sup>144</sup> Península de Córdoba, denominacion que aceptan los ingleses aunque sustituyéndola al nombre que le puso Fitz-Roy (Croker Península), segun la primera edicion de sus cartas.

<sup>145</sup> Véase la nota al *Viaje de Ladrillero* relativo á estos remolinos i choqués de corrientes.

media como es dicho; y desde allí sigue por esta banda al Sueste y al Susueste dos leguas. Y al Sueste quarta al Leste desta Punta están quatro Islillas pequeñas en espacio de tres leguas á media Canal, unas por otras Lessueste-oesnoroeste; y entre la primera y la segunda hai quatro farallones de una banda y de otra. Este día surgimos en la primera Isla de la banda del Leste en catorce brazas buen fondo un ahuste de tierra con proises \* á las peñas; y luego vimos humos en la otra Costa, y los Indios que llevábamos comenzaron á llorar: y lo que pudimos entender fué que lloraban porque temían que aquellas gentes de los humos los matarían, que significaban que eran *grandes hombres* y tenían flechas y peleaban mucho; y consoláronse con decirles por señas que Nosotros los defenderíamos y mataríamos á los otros: y aconsejábanos que fuésemos allá de noche y los prendiésemos y matásemos. En surgiendo salimos á la Isla Pedro Sarmiento, y Anton Pábolos, Piloto Mayor, y algunos Soldados, y marcamos la Canal grande, que va la vuelta del Sueste quarta al Leste muy ancha, y volvimos á ver el humo de la *Gente Grande*, cuya Tierra llaman en su lengua TINQUICHISGUA, y marcamos la Canal que va al Noroeste. Esta Isla primera donde subimos tendrá dos leguas de box: es llena de unas frutillas como ubillas negras y colorada y murtila, \*\* manjar de aves. Por entre esta Isla y la Tierra del Oeste va Canal de media legua de Ancho. En esta Isla puso Pedro Sarmiento Cruz, y tomó *Posecion* por. V. M. Púsosele nombre *Isla-de-la-Cruz*<sup>146</sup>. Aquí apercibimos la artillería y arcabucería por la sospecha de los Corsarios, como por los Naturales, y

<sup>146</sup> La isla de Carlos III de Córdoba.

\* *Proises*. Aquí se toma esta voz por el mismo cable con que se asegura la Nao en el *Prois*. Véase la Nota de la pag. 426.

\*\* Parece debe leerse todo este lugar así: *Está llena de unas frutillas como ubillas negras y coloradas, y de murtila, manjar de aves*. Poco mas adelante se encuentra la palabra *Murtila*, que Sarmiento define *Fruta colorada como cerezas*. Parece que es propio que *Murtila*, y que ambas voces se tomaron de la Portuguesa *Murтинhos*, que significa las Bayas de la murta. *Murtila* conserva la terminacion de su origen: *Murtila* toma la Castellana.

se hizo siempre guardia con las armas en la mano. Aquí se vieron Ballenas y muchos Lobos-marinos, y Buféos, y vimos grandes pedazos de nieve andar sobreaguados por la mar, que salen de las *Islas-Nevadas*<sup>147</sup> que están al Sur desta Isla de la *Cruz* tres leguas, y las tormentas del viento despedazan la nieve, y la echan y sacan á la mar.

«Mártres nueve de Febrero amaneció bonanza: levámonos de esta Isla, y con viento oeste hicimos vela por la Canal que va entre esta Isla de la *Cruz* y la Costa de la mano izquierda del Norte, y luego calmó el viento, y tuvimos corrientes contrarias: y á las dos del día el agua comenzó á estar estóá, y con el batel fuimos remolcando la Nao, y llegados á la Isla tercera, que es la mayor, oímos voces de gentes y piraguas con gente que iban atravesando de una Isla á otra<sup>148</sup>. Embié allá á Hernando Alonso, Piloto, y á Juan Gutierrez con gente en el batel con armas, para que viesen qué gente y tierra era aquella. Los quales entraron en buen Puerto que tiene la Isla donde vieron una Población y *Gente crecida* que habían anegado las piraguas: y Ellos se habían puesto en la montaña con sus armas; y desde el bosque llamaron a los nuestros que saliesen en tierra, y los nuestros á ellos que viniesen á la mar. Los Isleños estaban emboscados con arcos y flechas para matar á los nuestros en saliendo á tierra; y entendiendo esto los nuestros, tiraron á tierra algunos arcabuzazos; y unas mugeres comenzaron á dar grandes voces, por lo qual los nuestros dexaron de tirar mas arcabuzazos. Entre tanto la Nao andaba barloventeando de

<sup>147</sup> Sarmiento tomó por islas las montañas cubiertas de nieve i el gran ventisquero situados en la comarca comprendida entre los canales Whale, Santa Bárbara i Yey que tiene profundas endentaduras donde están las abras Dean, Smith, Nash. Frente a estas se hallan situadas en las cartas primitivas del Estrecho las Islas Nevadas, que, según parece, fueron reconocidas por primera vez por Hernando de Magallanes.

<sup>148</sup> El grupo de los Príncipes, en el cual Sarmiento puede haber confundido dos ó mas islas en una. Burney cree que la isla vista por aquel navegante es la que a fines del siglo pasado se llamó de Carlos III.

una vuelta y de otra sobre la Boca del Puerto esperando el batel, y quando oyó Sarmiento la arcabucería hizo arribar para el Puerto y aprestar una pieza; y el batel vino luego con una piragua amarrada por popa, y dixeron lo arriba dicho, y que habían visto cantidad de gente y buen Puerto y tierra apacible. Llamamos á ésta *Isla de Gente*. Aquí tomamos la altura en cincuenta y tres grados y dos tercios. Tiene esta *Isla de la Gente* arrimada otra á sí, la vuelta del Sueste, que le abriga el Puerto <sup>149</sup>. Esta es la postrera destas Isletas.

«Legua y media al Leste desta Isla está una Ensenada que llamamos la *Playa*, porque la tiene grande <sup>150</sup>. En esta Ensenada en la misma altura dicha, y al Susudueste della en la Costa del Sur de la mano derecha tres leguas, está una gran Ensenada; que llamamos *Bahía de San-Simon* <sup>151</sup>.

<sup>149</sup> Islas de los Príncipes. La descripción del puerto concuerda con la de King i Fitz-Roy que dice: «Hállanse entre la bahía de Fortescue i el canal de Santa Bárbara; consta el grupo de tres islas principales i algunos islotes mas pequeños, formando en el centro una buena rada con fondeadero en 13 brazas por dentro de los islotes: tiene una salida al NO. i otra al SO., así como una canal que comunica con el Estrecho por el SE.»

<sup>150</sup> Vargas Ponce en la *Relacion del Ultimo Viaje al Estrecho de Magallanes*. Despues de estudiar las particularidades de la bahía de Cordeiro Gaston i de su puerto de San Miguel, dice:

«Parece que Sarmiento no tuvo conocida esta Bahía, i su relacion de esta parte de Costa es mui incompleta, no pudiéndose combinar la Punta que llama de S. Julian al SE. de una playa, en donde dice haber un rio, a que llamó Rio Hondo; solo despreciando sus marcaciones por equivocadas, acaso tomaría el Puerto de S. Miguel por rio, i como está en un valle que forman las montañas que lo cercan, le daría tal nombre; sin embargo, es mas verosímil que al Cabo de Coventry le diese el de Punta de S. Julian, i a su entrada i rio el de Rio Hondo, cuyas dudas nacen de la poca luz que dan sus relaciones en esta parte que no tuvo lugar de registrar, sino de paso i a la vela; i así no es mui extraño haya tomado un Puerto por un rio; i en caso que se quiera abrazar la segunda combinacion la distancia de 1½ legua de la playa, que está al E. de la Isla de Gentes (si no es yerro de Imprinta) debe alargarse a lo ménos a 5½, que es a corta diferencia la verdadera.»

Sin desconocer la fuerza que tiene la opinion anterior, que es de Córdoba, nos inclinamos a creer que la *Playa* de Sarmiento principia desde el frente de la isla de los Muelles i corre al SE.

<sup>151</sup> Se conservan los nombres de las bahías i de la punta, aunque el de ésta no se ve marcado en las cartas inglesas.



Desde esta Bahía de *San-Simon* va la Costa al Leste tres leguas hasta una Punta que se llama TINQUICHISGUA. Desde esta Punta va la vuelta del Sudueste una gran Bahía donde está un Monte mui alto agudo delante de unas Sierras nevadas. Este Monte es el que llaman las Relaciones antiguas la CAMPANA DE ROLDAN<sup>152</sup> \*. Toda esta Bahía de la *Campana* es cercada de Sierras altas y nevadas: y las tres leguas de tierra que se dixo haber entre la *Bahía de*

<sup>152</sup> Algunos escritores han creído que Sarmiento de Gamboa interpretó mal las *Relaciones* antiguas i dió el nombre de la Campana de Roldan a un monte distinto de aquel que reconociera uno de los compañeros de Magallanes. Fitz-Roy, autorizando tal duda, la reviste de un carácter de certidumbre que procuraremos disipar. «Un estudio atento del viaje de Magallanes, dice el ilustre explorador ingles, me ha hecho pensar últimamente que es el volcan Nevado (hoi monte Sarmiento) el que recibió de Magallanes el nombre de la Campana de Roldan.» Si Antonio de Herrera en su *Descripcion de las Indias Occidentales*, que es autoridad mas bien informada sobre Indias, no abonara la opinion de Sarmiento, bastaria mencionar a Ladrillero que 23 años ántes restablecia la denominacion de Campana de Roldan para la *Peña Grande* que ha transmitido el nombre del lombardero Roldan de Argote: dice aquel navegante de mediados del siglo XVI: «Corre el estrecho al SE. †E., diez leguas hasta la Campana, que es una peña que está sobre una sierra, la que parece campana; i está una ensenada de la parte del SE.; i la sierra de la Campana está cerca al canal del Estrecho, i de la ensenada. Sobre la canal, i cerca de esta dicha Campana, hasta tres leguas, da la vuelta el Estrecho.....» El mismo Ladrillero tiene otras citas como la anterior que se dirijen a establecer que no se ha adulterado la idea de los compañeros de Magallanes.

Creemos que el orjén de la duda se encuentra en la fé dada a Arjensola que, según Vargas Ponce, era mejor poeta que historiador» i en la oscuridad con que refiere muchos pasajes, preciso inconveniente a todo el que se ponga a tratar asuntos marinos, no siendo de la profesion.» El autor de la *Historia de los malucas* dice: «Escrita la Posesion, aunque no averiguada la policía de los habitantes de aquel gran pueblo, salió a la playa, de la cual se ve un monton altísimo, blanco, de envejecida nieve, cercado de sierras. Relaciones antiguas lo llamaron, la *Campana de Roldan*, que fué uno de los compañeros de Magallanes.» Basta cotejar esta descripcion con la del testo para no darle fé a Arjensola, aun escluyendo la peregrina metáfora de llamar gran pueblo a la misera i escualida tribu que vejeta entre los riscos i pedregales de la comarca de Tinquichigua. Ninguno de los documentos auténticos de los primitivos navegantes del Estrecho de Magallanes dice que las nieves perpétuas cubren el monte alto gordo i redondo de la Campana; miéntras que hallan de ménos, alturas i aun volcanes cubiertos de nieves eternas en otros pajes del Estrecho.

\* *Campana de Roldan*. Véase el Testimonio de Herrera en su *Descripcion de Indias*.

*San-Simon* y la *Punta de Tinguichigua* es toda tierra despedazada, alta y nevada. Aquí son las ISLAS NEVADAS que dicen las Relaciones viejas<sup>153</sup>, y no las cuatro que están en medio de la Canal del *Estrecho*.

«Por la *Bahía de San-Simon* entra un brazo la vuelta del Sueste. Por aquí tiene la Canal deste *Estrecho* tres leguas de ancho, y la Costa de la banda del Norte es de mejor vista, y tiene faldas y llanadas á la mar, y valles y rios; y la Costa del Sur es toda peñascos é Islas nevadas hasta la *Bahía de San-Simon*<sup>154</sup>. Toda poblacion que hasta aquí se topó se halló de la banda del Sur.

«Desde la Playa de 53. grados y dos tercios sigue un cuarto de legua la Costa al Sudueste hasta una Punta que se nombró *San-Julian*<sup>155</sup>, y luego detras della entra

<sup>153</sup> Las islas nevadas a que se refieren las Relaciones viejas no están situadas donde dice Sarmiento, sino que son las que él llama de la Cruz i de la Gente. El cronista Fernandez de Oviedo dice en su historia jeneral i natural de las Indias que las islas nevadas están situadas 10 leguas al occidente de la Campana de Roldan. Dato que parece tomado de la carta construida por Diego Ribeiro en 1529. (cuyo facsimil hemos estudiado) i este cartógrafo, que gozó de una fama, no cita de dónde tomó las situaciones. Lo que las Relaciones viejas dicen «es que aquí son las Sierras Nevadas»; pero parece que Sarmiento no conoció las cartas de Ribeiro ni los libros que a éste sirvieron para continuarla; pues parece que éstas fueron las que en Lisboa arrancaron a Ginés de Mafra los portugueses despues de una prision de siete meses «porque le hallaron unos libros en una arca diciendo que era piloto: los cuales libros de rotea, i otros dos que habia hecho Andres de Saint Martin, piloto de S. M., le tomaron en Lisboa, i despues le soltaron, i no le quisieron dar los libros, ni otras escrituras que le tomaron.» *Declaracion de Guinés de Mafra dada en Valladolid*, el 2 de agosto de 1527; publicada por Fernandez de Navarrete en los *Viajes i Descubrimientos que hicieron por mar los Españoles*, tom. IV. doc. núm. VL.—Véase la nota 47 a la Expedicion de Hernando de Magallanes; *Anuario Hidrográfico*. tom. V, páj. 395.

El historiador alemán J. G. Kohl al dar los orígenes de los nombres consignados en la antiquísima carta de Ribeiro dice que no ha encontrado el de las islas Nevadas; error que creemos de imprenta, puesto que Oviedo las sitúa, segun ya hemos decho.

<sup>154</sup> Comarca demasiado ingrata para que la habitara un gran pueblo, como pretende Arjensola.

<sup>155</sup> Partiendo del antecedente insinuado en la parte final de la nota 159, la punta San Julian situada al SO. de la playa i a un cuarto de legua debe ser la punta occidental de la bahía de Cordes.

un Rio por una Playa que va la vuelta del Nornordeste como una legua, y desde allí vuelve al Leste. Es todo esto Playa y tierra baxa á la mar, y va un valle por este Rio arriba, y parece abrigado; á lo ménos hoy, á la hora que esto escribo, hace calor de estío y calma, y sabe mui bien la agua fria con estar cercados de Sierras nevadas y balsas de nieve por la mar en cincuenta y tres grados y dos tercios, donde en muchos meses no suele verse el Sol. Este dia hizo poca corriente hasta puesta del Sol ni en flujo, ni reflujo, y la calma y calor fué grande, que no pudimos caminar sinó obra de tres leguas, y lo mas dello con el batel al remolque fuimos á surgir.

«Este dia se puso el Sol al Oeste quarta al Sudueste á las seis horas y quatro minutos, de manera que este dia, que son nueve de Febrero, tuvo el dia trece horas y media y un décimo de hora, que son seis minutos de hora, y la noche tuvo diez horas y dos quintos de hora en este *Rio-Hondo*<sup>156</sup> en cincuenta y tres grados y dos tercios en este *Estrecho*, agora de nuevo nombrado por el General Pedro Sarmiento ESTRECHO DE LA MADRE DE DIOS, estando el Sol en veinte y nueve grados y cincuenta y siete minutos de Aquario.

«Este dia anduvimos poco mas adelante por las calmas y corrientes. Anduvimos quatro leguas, y lo mas fué remolcando la Nao con el batel lo mas del dia y toda la noche, y nunca pudimos llegar á la Costa, ó á parte donde pudiese mos hallar ningun fondo.

«El miércoles diez de Febrero amaneció el cielo claro y el viento calma; y como no habíamos surgido, no tuvimos que levarnos. Fuimos al remolque hasta que comenzó á ventir viento sueste bonancible. Duró poco; calmó luego; y desta manera un rato al remolque, y otro con viento, ó vahajuelos del suesté, íbamos unas veces adelante y otras descayendo. Este dia toma mos la altura en

---

<sup>156</sup> El puerto de San Miguel, aceptando la concordancia anterior.

cincuenta y tres grados y tres cuartos, y dende á poco despues de mediodía comenzó el vaha ge del Sueste y atravesamos á la otra Costa de la banda del Sur, y por ella vimos dos grandes Boquerones, junto uno de otro, y muchas Caletas y Puertos, y mucha q uantidad de hierba cerca de la Costa. Calmónos el viento, y con el remolque nos llegamos á la Costa del Sur, y dimos fondo desabrigados y frontero de una Caleta de agua dulce: y aquí salimos en tierra Pedro Sarmiento y Anton Pábolos con algunos Soldados arcabuceros y rodeleros, y subimos á un alto á marcar y explorar: y estando en lo alto vimos refrescar el norte y baxamos apriesa y nos embarcamos, y en zarpando el ancla para nos hacer á la vela para surgir detras de una Punta que parecía adelante calmó el viento, y por esto volvimos á dar fondo; y aquí estuvimos esta noche surtos y con gran cuidado y guarda. Refrescó una vez el noroeste, y luego calmó. Tiene por aquí la Canal de ancho quatro leguas. Llamóse esta Canal de *Agua-dulce* <sup>157</sup>.

«Esta parece buena tierra; pero no vimos barrial.

«Juéves once de Febrero hicimos vela en nombre de la Santísima Trinidad, y seguimos la Costa de la mano derecha, que es la del Sur desde la Caleta de *Agua-dulce* dos leguas, hasta una Punta que nombramos de *San-Bernabé* <sup>158</sup>; y media legua de la Caleta de *Agua-dulce* hai un brazo ancho que va la vuelta del Sur hasta topar en una frente de tierra mas de cinco leguas, y al cabo por una parte y por otra hace brazos. Tiene una Isla grande y dos farallones á la boca. Llaméla *Bahia de San-Pedro* <sup>159</sup>. Tiene de boca y ancho quasi media legua,

<sup>157</sup> Se conserva este nombre con la singularidad de que las cartas españolas optan por la traducción inglesa: Freshwater, contrariando el texto del *Derrotero Español* publicado en 1855. (Traducción de King i Fitz-Roy.)

<sup>158</sup> La punta que se destaca del morro Pan de Azúcar.

<sup>159</sup> Se conserva el nombre de canal San Pedro.

y desde aquí va la Costa haciendo arco, y en medio tiene una gran Cala, y al Norte de la *Punta de San-Bernabé* en la otra Costa parte la Cordillera <sup>160</sup> que está sobre la mar, y por aquí parece gran Valle la tierra adentro. Llámose *Gran-Valle*. Tiene de ancho por aquí la Canal dos leguas. Desde la *Punta de San-Bernabé* va la Costa al Sueste, y desde la misma *Punta de San-Bernabé* arrimado á ella entra una Bahía la vuelta del Sur quarta al Sueste tres leguas, y vuelve con un Brazo la vuelta del Sudueste, y léxos parece una Cordillera nevada. Nombróse este Brazo *Bahía de San-Fernando* <sup>161</sup>. Tiene por aquí la Canal tres leguas de ancho de Norte-sur.

«De la *Punta de San-Bernando* la vuelta del Nordeste tres leguas, que es la travesía del *Estrecho*, está una Punta que se llamó *Punta de Santa-Agueda* <sup>162</sup>. Esta Punta hace un Morro alto gordo nevado, y una Quebrada entre él y la *Sierra-Nevada*.

<sup>160</sup> Las montañas elevadas que en la península de Brunswick bajan a la vesa del agua i el valle Fiarce que acertadamente le impedian verlo.

<sup>161</sup> El canal Lyell i la punta de San Fernando corresponde al estrecho NO. de la península Greenough.

<sup>162</sup> Aunque este nombre subsiste, sin embargo ha logrado sobreponérsele el de cabo Froward, nombre con el cual es mucho mas conocida la estremidad austral del continente Sud-Americano: jeneralmente, i siguiendo en esto Fitz-Roy se circunscribe la denominacion dada por Sarmiento al morro que se eleva encima del cabo.

El nombre Forward con que lo distinguen varios navegantes, aceptando errores antiguos de copia, es una corrupcion del adjetivo *froward* que significa pertinaz o fastidioso. Cavendish que lo dobló el 14 de enero de 1587 le dió este último nombre i en la propiedad del calificativo están acordes los que han tenido que practicar i voltejear para montar esta punta tan odiosa. Muchos navegantes impotentes para doblar la punta Froward han retrocedido a Europa. Esta etimología tan natural escluye la del supuesto *Forward* por encontrarse avanzado hácia el polo. Hemos citado este descuido insignificante porque Sir Richard Mayne en su *Derrotero* publicado en 1871 consigna una nota que revela escasos estudios históricos en su autor. Dice así. «No habiendo podido hallar desde cuándo el nombre de Forward, de este cabo, se cambió por Froward, hemos conservado el modo de escribirlo de King i Fitz-Roy». Este cambio nunca tuvo lugar: aun los Nodales lo llamaron Fruart o Fruarte que mas se aproxima a Frouard que Foruward como debió aparecer escrito para aquellos españoles. Los que escriben Forward desconocen la etimología de la palabra.

«Desde la *Punta de San-Bernabé* vuelve por aquella parte de la tierra del Sur la Costa al Lessueste seis leguas hasta una Cordillera, que es de mucha nieve, que está tendida llaná; y ántes della está un Morro alto con un pico como Vernal, y en medio deste *Vernal* y de un monte que parece pan de azúcar está otro Morro con tres puntas. Este *Vernal*<sup>163</sup>, ó *Pan-de-Azúcar*, tiene figura de campana. De la una parte de los Morros hai una boca y de la otra hai otra.

«Desde esta Punta y Morro de *Sancta-Agueda* por la Costa del Norte vuelve la Costa al Norte sobre la quarta del Nordeste hasta una Punta, que se llamó *Punta de Santa-Brígida* una legua. Es Punta delgada y baxa. En esta legua hai muchas playuelas de arena. Este pedazo de tierra es montosa, y tierra alta, y la *Punta de Santa-Brígida*<sup>164</sup> es toda playuelas desde el *Pan-de-Azúcar* de los Boquerones hasta esta Punta. Demora el uno por el otro Norueste-sueste quarta de Norte-sur seis leguas. Desta Ensenada de la mano derecha, donde está el *Pan-de-Azúcar* y *Vernal*, van dos Brazos y Canales grandes una la vuelta del Sur, que llamé la *Canal-de-la-Madalena*<sup>165</sup>, y otra al Sueste, que se nombró *Canal-de-San-Gabriel*; y al Oeste de la *Punta de Santa-Brígida* está una gran Bahía toda de playales de arena. Tiene Rio, y en medio de la Bahía un farallon. Llamóse *Bahía-de-Santa-Brígida*<sup>166</sup> y *Sancta-Agueda*, por estar ambas juntas y mas arri-

<sup>163</sup> Se ha perpetuado este nombre.

<sup>164</sup> Isla de la Nassau, denominada tambien de Córdoba i Ramos en las antiguas cartas españolas.

<sup>165</sup> Se ha perpetuado el nombre de ambos canales.

<sup>166</sup> La descripción de Sarmiento corresponde exactamente a la bahía de San Nicolás, partiendo del supuesto de la nota 164. Sin embargo, Vargas Ponce, con diarios de tanto valor como los de los oficiales de la expedición de 1785 i 1786, supone que la bahía Santa Brígida está casi en el mismo cabo Froward, entre éste i «una punta rasa con un islote que Sarmiento llamó de Santa Brígida.» Nuestra opinion se robustece con los datos que Sarmiento i Tomé Hernandez consiguan sobre la punta i bahía de Santa Brígida en la expedición siguiente.

mada a la de *Sancta-Brígida*. El Río hace un gran Valle entre dos Sierras, y va un trecho al Nornoroeste, y de allí parecía volver al Nordeste. Llamámosle *Río-del-Valle-Grande*<sup>167</sup>. La *Punta-de-Santa-Brígida* es Isla pequeña, algo prolongada, y acia la banda del Sur es tajada, que parece cortada, con unos árboles ralos y solos en lo alto della.

«Desde la *Puncta-de-Santa-Brígida* está otra Punta delgada Lesnordeste-oessudueste. Llamé á esta Punta de *Sancti-Isidro*<sup>168</sup> que hace al remate un mogote \* como á manera de farallon. Entre estas dos Puntas hai dos Ensenadas grandes. Desde la Punta de *Sancti-Isidro* á la Costa del Sur de la otra banda y Costa de la mano derecha están dos Sierras y en medio dellas un Valle hondo Lesueste-oesnoroeste, quatro leguas de ancho de *Estrecho* y Canal de la *Punta de Sancti-Isidro*. Llamámosle *Valle-hondo*<sup>169</sup>. Aquí hallamos escarcéo y grandes hileros de corrientes, que es encuentro de maréas<sup>170</sup>. Desde la *Puncta de Sancti-Isidro* á un Morro alto que está de la otra banda en la otra Costa la vuelta del Sueste tiene por aquí la Canal del *Estrecho* de ancho quatro leguas. Llamóse *Morro de Lomas*: y desde este *Morro de Lomas*, siguiendo la Costa al Lesnordeste, comienza la tierra baxa y de buen.

<sup>167</sup> Río de San Ramon.

<sup>168</sup> Nombre que no se ha variado; los planos modernos marcan mas de dos ensenadas.

<sup>169</sup> El valle que las cartas españolas consignan con dicho nombre parece una quebrada; está situada entre los dos morros que determinan el estrenio NO. de la isla Dawson.

<sup>170</sup> «La fuerza de las mareas, dice King i Fitz-Roy, no es considerable, pero no pocas veces despues de los vientos del sur-se experimenta fuera una corriente hácia el norte independiente de la marea.»

\* *Mogote*. Propiamente llaman así los Cazadores á las Cuernas de los Venados y Gamos desde que empiezan á nacer hasta que tienen un palmo de largo. Y metafóricamente se aplica este término en la Náutica á las puntas de las peñas que sobresalen. De *Mogote* se formó el adjetivo *Amogotado*, que se lee repetido en varios lugares de esta obra, y de que trata la Nota de la pag. 423. Don Francisco de Seixas y Lovera en su *Descripción Geográfica y Derrotero de la Region Austral Magallánica* usa esta voz *Mogote* en el Capit. VII. Tit. XXIX. fol. 56. Sus palabras son las siguientes: *Con dos Farallones, ó Mogotes.*

parecer de lomas; y acabada la Punta del Morro, sobre la tierra baxa hace una gran Ensenada<sup>171</sup>, y por aquí tiene de ancho la Canal ocho leguas Lessueste-oesnoróeste.

«La *Puncta de San-Isidro* está en cincuenta y quatro grados escasos. Desde está dicha Punta vuelve la Costa firme del Norte hasta una Punta larga llamada *Punta de Santana*<sup>172</sup> Nornordeste-susudueste: y junto á la *Punta de Sancti-Isidro* está una playa de arena á manera de Ensenada. Aquí vimos Gente en tierra, y desde la playa nos dieron voces: por lo qual la llamamos la *Playa de-las-Voces*: Desde aquí va entrando la Ensenada hasta la *Punta de Sancta-Ana*; y dos leguas desta *Punta de Santa-Ana* al Sudueste en medio de la Ensenada surgimos en siete brazas<sup>173</sup>, buen fondo, que toda esta Ensenada es de buen fondo; á lo ménos esto que nosotros sondamos. Aquí tomamos agua y leña; y estando nuestra gente en tierra, viniéron á ellos los Naturales que nos habían dado voces, como se dixo ántes, y abrazaron á los nuestros y comenzaron á tratarse familiarmente unos con otros: y como Pedro Sarmiento lo vido desde la Nao, les embió sartas de chaquiras, peines y cascabeles, bizcocho y carne; y estuvieron sentados con el Alférez y Hernando Alonso y con los demás Christianos, que eran diez, en buena comunicacion por señas, y dieron á entender estar contentos con nuestra amistad con lo que se les había dado, y dixeron que se querían ir á dormir, y que mañana volverían; y quedando, á lo que pareció, muy nuestros amigos, se fueron á sus chozas. A esta Bahía se llamó *Bahía de la Gente*, y al Rio que había allí, *Rio de San-Juan*<sup>174</sup>. En

<sup>171</sup> Esta parte de la costa de la isla Dawson está descrita de tal manera que no admite duda que la enseuada corresponde á bahía de Lomas, cuyo nombre se conserva.

<sup>172</sup> Se conserva el nombre.

<sup>173</sup> La bahía de Voces que está al sur del puerto Hambre, mediando entre ellos el rio San Juan.

<sup>174</sup> En la expedicion de Narborough se le dió á este rio el nombre de Segars i Byron le dió el de Sedger, que es el que jeneralmente adoptan las cartas inglesas.



este Rio tomamos la altura en cincuenta i tres grados y dos tercios.

«Desde este Puerto y *Rio de San-Juan* parece una Abra y Boca de Canal entre dos tierras la vuelta del Leste quarta al Nordeste ocho leguas; y la tierra que esta Abra tiene al Sur llamamos *Punta de San-Valentin*, y la que tiene al Norte se nombró *Punta del Boqueron*. Tendrá este Boqueron de ancho media legua. La tierra del Cabo de *San-Valentin* es continuada hasta el *Morro* y *Ensenada de Lomas* ántes dicha; y desde la *Ensenada de Lomas* va descendiendo la tierra, haciendo llana y adelgazándose hasta que en la *Punta de San-Valentin* se viene á hacer tan llana como la mar; y la chapa que descende desta tierra acia la Canal del *Estrecho* es tierra blanca como arenales blancos. Es tierra buena, sombrada y apacible á la vista; y en la Costa del Norte hai buenos Valles y Rios de buen agua, y mui buena madera, y buenos Puertos y Surgideros. Este dia tuvimos viento oeste bonancible hasta las diez todo lo que duró la menguante de la mar, y desde las once ventó sur fresco claro toda la creciente de la maréa. Las corrientes de aquí son con las maréas.

«Desde este Puerto y Ensenada, y desde la Canal adentro la vuelta del Sur se ve un Volcan nevado que hace una Sillada de dos puntas en la cumbre; y al Norte del *Volcan-nevado* parecen el *Vernal* y *Pan de-Azúcar*.<sup>175</sup>

«Quando el que viniere entrando por este *Estrecho* de acia la Mar del Norte para desembocar á la del Sur verá estos Volcanes y Montes de esa figura y por medio una gran Canal y Boca que parece mayor que la princi-

---

<sup>175</sup> La descripcion de esta parte del *Estrecho*, sobre el escaso ancho que da a los boquerones, no debe adolecer de defecto alguno; puesto que los exploradores posteriores a Sarmiento no solo la aceptan sino que la incorporan en sus obras con los mismos nombres.—Al volcan Nevado le cambió el nombre Parker King en 1827, denominándolo Monte Sarmiento.

pal, y \* podríase engañar y enseñarse, y errar el parage y camino. Por tanto, sea aviso que no vayas por la Canal que va entre los montes, sinó que en llegando á descubrir estos dichos montes todos tres, se descubre una Canal á mano derecha de los dichos montes, la vuelta del Noroeste quarta del Oeste, y aquella es la buena Canal, y por allí se ha de ir, y dexar á la mano izquierda todos los dichos tres montes; y el que viniere de la Mardel Sur los ha de dexar á la mano derecha <sup>176</sup>.

«Viérnes doce de Febrero salió la Gente nuestra en tierra para acabarnos de apercibirnos de agua y leña, y á cortar madera para fortalecer la Nao, que tenía mucha necesidad dello para tan largo camino como se esperaba; y entretanto que hacían esto en tierra, Pedro Sarmiento fué en el batel fuera á descubrir, y llevó consigo al Padre Vicario y á Anton Pábolos, Piloto de la Capitana, y siete compañeros Marineros, y fueron á la *Punta de Santana*, que está dos leguas y media del Rio; y legua y media del Rio sale una Punta de tierra de arena mui baxa, y della un Placel que va saliendo mas de media legua á la mar, y mas de una á luengo de Costa: y entre esta *Punta del Placel* <sup>177</sup>, y la de *Santana* hai una gran Enseñada. En todo esto hai gran suma de madera echada á la Costa en las partes que bate el sur, que debe ser aquí tormentoso en invierno, porque el norte viene aquí por sobre la tierra. Llegamos á la *Punta de Santana*, y subimos á una mesa alta donde hai grandes raso y cabanas \*\* de mui buena hierba para ganado, y vimos dos venados grandes i mui gordos: y un arcabucero mató el uno, y el que se huyó tenía grandes hastas. Aquí reconocimos la Canal y altura y marcamos la tierra.

<sup>176</sup> Advertencias que incluyen todos los Derroteros del Estrecho.

<sup>177</sup> Puerto del Hambre. El placer que media entre este puerto i la bahía de las Voces existe, pero no tiene nombre en las cartas modernas.

\* Suprimiendo la conjuncion y quedaria algo mas comprehensible la oracion, aunque siempre defectuosa de Gramática.

\*\* Aquí debo leerse *Cabañas*, y tambien mas adelante.

«Desde esta *Punta de Santana* demora la *Abra de San-Valentin* al Leste quarta al Nordeste seis leguas; y desde esta *Punta de Santana* vuelve la Costa <sup>178</sup> al Norte quarta al Nordeste hasta una Punta que llamé de *San-Antonio-de-Padua*, diez leguas; y en medio hace cinco Ancones; y en la Punta del quarto Ancon sale una restinga que tendrá una legua de largo la vuelta del Sueste; y tomamos Sarmiento y Anton Pábolos la altura en tierra, en cincuenta y tres grados i medio largos, y pusimos una Cruz grande en esta Punta: y el General Pedro Sarmiento tomó solemnemente la *Posesion*, por V. M. y puso al pié de la Cruz, dentro de un gran Mojon de piedras, una Carta en unos caxcos de botija breados y con polvos de carbon, por ser incorruptible, y en el palo de la Cruz escribió de letras cavadas: CARTA AL PIE. En esta Carta se daba aviso á todas Naciones y Gentes como esta Tierra es de V. Magestad, y como se tomó la *Posesion* por la Corona de Castillas y Leon para que no pretendan ignorancia, y como este *Estrecho* en nombre de Su Magestad le fué puesto nombre ESTRECHO DE LA MADRE DE DIOS, á quien Pedro Sarmiento tomó por abogada en este Viage y Descubrimiento: y mándase al Almirante, si acaso por aquí llegase, que con la Relacion de lo hecho, y con saber como esta Nao Capitana, y Pedro Sarmiento en ella iba delante, se volviese al Pirú á dar aviso á Su Excelencia. Y firmaron con esta Carta Pedro Sarmiento y el Padre Vicario, y el Piloto Anton Pábolos, y volvimos al Navío de baxa mar, donde hallamos quel Placel descarna aquí mucho en la menguante, que hubimos menester meternos á la mar con algun trabajo de los bogadores para poder montar el Placel. Púsose fuego que se hizo para derretir la brea, y según despues supimos. A este tiempo habían venido los Indios adonde estaba nuestra Gente haciendo

---

<sup>178</sup> La costa donde se encuentra puerto Arena.

agua legua \* con sus hijos y mujeres: y estando en gran conversacion vieron el humo del fuego que salía del monte que se quemaba, y luego se fueron, que no los pudieron detener, creyendo que eran aquellos humos de los *Gigantes* con quien deben de tener guerra, y deben ser mas poderosos que ellos. Traxeron de presente un pedazo de carne de lobo-marino hediondo, y páxaros Niños de mar, y murtiña, fruta colorada como cereza, y unos pedazos de pedernal, pasados y pintados de margaxita de oro y plata<sup>179</sup>: y preguntándoles que para qué era aquello? dixeron por señas, que para sacar fuego; y luego uno de ellos tomó unas plumas de las que trahía, y sirviéndole de yesca, sacó fuego con el pedernal. Parece que es caxa \*\* de metal de plata ú oro de veta, porque es al natural como el *curiquixo de porco* en el Pirú.

«Quando hicimos fuego en esta Punta respondieron con otros muchos humos en la otra Isla del frente, que se llamó *Isla-de-S. Pablo*<sup>180</sup>.

«Desde el *Rio de San-Juan* demora la *Punta de Santa-na* al Nordeste quarta al Norte dos leguas y media. El sábado trece deste mes se dixo Misa en tierra y se puso la fragua en tierra, y se hizo la pernería que fué menester para corbatones y llaves, y fortalecióse la proa con corbatones y reatas. Aquí en este *Rio de San-Juan*, Pedro Sarmiento tomó la *Posesion*, y hizo un gran Mojon de piedra, y en él arboló una Cruz alta que se parecía desde toda la Canal de el *Estrecho*, y se puso una Carta, que es la siguiente.

<sup>179</sup> La pirita o sulfuro de hierro. Los indios de la Tierra de Fuego, dice VARGAS PONCE, regalaron en varias ocasiones unas piedras con que encienden fuego, que dijeron hallarse en la montaña, las que huelen a azufre cuando se las castiga con el eslabon.

<sup>180</sup> Las cartas modernas marcan unas isletas pequeñas bajo el nombre de San Pedro i San Pablo; pero es imposible que Sarmiento se refiriera.

\* *Agua legua*. Parece debe leerse *agua y leña*.

\*\* *Caza*. Quizá deberá leerse aquí *Carata*.

POSESION  
DEL RIO DE SAN JUAN

I DEL

ESTRECHO DE LA MADRE-DE-DIOS.

JESUS, MARIA.

«En el Nombre de la Santísima Trinidad Padre, Hijo  
« y Espíritu Sancto, Tres Personas y un solo Dios verda-  
« dero Todo-poderoso, que de nada crió el Cielo y la Tie-  
« rra y todas las demas cosas, en el qual Yo creo y todo  
« fiel Christiano dēbe creer firmemente, y de la sacratísi-  
« ma siempre Virgen María Madre de Dios, abogada  
« nuestra, y particularmente desta Armada &c. Sea noto-  
« rio á todos los vivientes, Gentes y Naciones de todo el  
« Mundo, así fieles, como infieles, como hoí juéves doce  
« dias del mes de Febrero de mil y quinientos y ochenta  
« años, habiendo llegado á esta Bahía y Ensenada, agora  
« de nuevo llamada DE LA GENTE, estando surta en esta  
« aguada y RIO DE SAN-JUAN DE LA POSESION la Nao nom-  
« brada *Nuestra-Señora-de-Esperanza*, que es Capitana  
« de Armada, que el Mui Excelente Señor Francisco de  
« Toledo, Virrei, Gobernador y Capitan General de los  
« Reinos y Provincias del Pirú despachó desde la Ciudad  
« de los Reyes del Pirú al Descubrimiento del *Estrecho* á  
« once de Octubre de 1579. años. Y habiéndose apartado  
« la Nao-Almiranta, nombrada *San-Francisco*, de la Capi-  
« tana ántes de la Boca del ESTRECHO, esta dicha Capita-  
« na, con el favor de Dios, solo entró por él y lo descubrió,

---

ni aun al grupo, talvez se arrumbó con la punta donde se encuentra la cala Preservation. Vargas Ponce dice. «E. O. de la punta de Santa Ana, a la distancia de 5 leguas poco mas del ancho del Estrecho descubrió Sarmiento una isla, que nombró de San Pablo, que no se pudo ver, acaso por proyectarse con la costa del cabo de San Valentin, i estar muy próxima a él.

« en la qual Nao-Capitana vino por Capitan-Superior y  
« General de la Armada por el Christianísimo Señor Rei  
« DON PHELIPPE Nuestro-Señor y Rei natural, á quien Dios  
« guarde por muchos años con acrecentamiento de mayo-  
« res Estados y Reinos para amparo y defensa de la Sanc-  
« ta Iglesia Católica Romana nuestra Madre, Pedro Sar-  
« miento, el qual habiendo tomado la *Posesion* en muchas  
« diferentes partes del *Arcipiélago* y deste ESTRECHO, la to-  
« mó en este Rio llamado SAN-JUAN-DE-LA-POSESION, qués-  
« tá en cincuenta y dos grados y dos tercios, hoi sábado  
« trece de Hebrero. Y ayer doce del dicho, tomó la *Pose-*  
« *sion* en la *Punta-de-Sanctana*, arriba nombrada, que está  
« en cincuenta y tres grados y medio: lo qual avisa en es-  
« te Escripto é Instrumento para que sea notorio á todos,  
« y ninguna persona de ninguna Nacion bárbara ni políti-  
« ca, Católico ó no Católico, fiel ó infiel pueda pretender  
« ni prètenda tener escusa por ignorancia ahora, ni en al-  
« gun tiempo, ni se atreva temerariamente, sin particular  
« y espresa licencia del Mui Poderoso Señor Rei de Cas-  
« tilla y Leon, y sus Herederos y Subcesores á entrar,  
« asentar, ni poblar en estas Regiones y Tierras deste *Es-*  
« *trecho* vulgarmente llamado de *Magallanes*, por causa  
« de comercio, ni por otra causa, creyendo que son Tierras  
« vacas que no tienen Señor, ni Rei propio á quien perte-  
« necen, por que como es dicho son del Mui Poderoso y  
« Mui Católico Señor DON PHELIPPE SEGUNDO, Rei meri-  
« tísimo de las Españas con sus Anexos, y de las Indias,  
« y de la Navegacion y Descubrimiento de la mitad del  
« Mundo, que son ciento y ochenta grados de Longitud,  
« conforme á la Donacion y Concesion del Beatísimo Su-  
« mo Pontífice Romano Alexandro Sexto, conforme á la  
« qual Concesion, Donacion y Bula *proprio motú* despacha-  
« da, estas dichas Tierras caen y se incluyen dentro de la  
« Demarcacion y Límites contenidos en la dicha Bula, en  
« la qual Su Santidad prohíbe á todos generalmente, que  
« ninguno se entremeta por ninguna via á venir por nin-

« guna ocasion á estas Partes sin expresa licencia de los  
 « Señores Reyes de Castilla por estas palabras formales: Y  
 « del todo inhibimos á qualesquier Personas de qualquier  
 « dignidad, aunque sea Real ó Imperial, estado, grado, ór-  
 « den, condicion, so pena de Excomunion *late sententiæ*,  
 « en la qual *eo ipso* incurran si lo contrario hicieren, que  
 « no presuman ir por haber mercaderias, ó por otra qual-  
 « quier causa sin especial licencia vuestra y de los dichos  
 « vuestros Herederos y Subcesores á las Islas y Tierras-  
 « firmes halladas y que se hallaren, descubiertas, y que se  
 « descubrieren acia el Occidente y Medio-dia, fabricando  
 « y compuniendo una linea desde el Polo Artico al Polo  
 « Antártico, ora las Tierras-Firmes é Islas sean halladas y  
 « se hayan de hallar acia la India, ó acia otra qualquiera  
 « parte, la qual Linea diste de qualquiera de las Islas que  
 « vulgarmente llaman de los Azores y Caboverde cien le-  
 « guas acia el Occidente y Mediodía, como quedá dicho,  
 « no obstante Constituciones y Ordenaciones Apostólicas  
 « y otras qualesquiera. Y dice al cabo de la Bula plomada  
 « así: Que á ningun hombre sea lícito quebrantar, ó con  
 « atrevimiento temerario ir contra esta Carta de nuestra  
 « encomienda, amonestacion y requerimiento, donacion,  
 « asifiacon, constitucion, deputacion, decreto, mandado é  
 « inhibicion y voluntad: y si alguno presumiere intentar-  
 « lo, sepa que incurrirá en la indignacion del Omnipoten-  
 « te Dios y de los Bienaventurados San Pedro y San Pa-  
 « blo: Dada en Roma en San Pedro á quatro de Mayo de  
 « la Encarnacion de mil é quatrocientos y noventa y tres  
 « años, en el primer año de nuestro Pontificado.

« La Posesion tomada es tomada aquí y en todo el *Es-  
 « trecho y Arcipiélagos* por ambos Mares de Sur y Norte  
 « por el dicho Rei, mi Señor, de Castilla y Leon, y des-  
 « cubierto á su costa y por su mandado y orden.

« Yo el dicho Pedro Sarmiento, Capitan-Superior desta  
 « dicha Armada, de parte de La Magestad del Rei mi Se-  
 « ñor, mando al Almirante Juan de Villalobos y Hernando  
 « Lamero, Piloto-Mayor, y á Pascual Xuarez, Sargento-

« Mayor, y á todos los Oficiales, Soldados y Marineros de  
 « la dicha Nao Almiranta, llamada *San-Francisco*, que si  
 « por aquí aportaren, ó llegaren y vieren esta Cruz y Car-  
 « ta, luego incóntinente se apresten y se vuelvan al Pirú á  
 « la Ciudad de los Reyes á dar cuenta y razon al Excelen-  
 « tísimo Señor Don Francisco de Toledo, Vissorréi del Pi-  
 « rú, y á los Señores Oidores de la Real Audiencia de di-  
 « cha Ciudad de los Reyes; llevando esta Carta juntamente  
 « con las Relaciones de las cosas subcedidas hasta este lu-  
 « gar y RIO DE SAN-JUAN DE LA POSESION; y dirán como  
 « esta Nao-Capitana, *Nuestra-Señora-de-Esperanza*, llegó  
 « á este dicho Rio, con el favor de Dios, y habiendo des-  
 « cubierto la Canal-adelante, desembocó el ESTRECHO, y  
 « pasó á la Mar del Norte, y va la vuelta de España á dar  
 « cuenta á Su Magestad, como Su Excelencia manda por  
 « su Instruccion, y que toda la gente que salió de Lima  
 « en este Navío van vivos, gloria á Dios, y mas otros qua-  
 « tro que eran de la Almiranta que tomamos en el Bergan-  
 « tin. Los nombres de los que van son: *Pedro Sarmiento*,  
 « Capitan-Superior; el Padre *Frai Antonio Guadramiro*,  
 « Vicario desta Armada; *Juan Gutierrez de Guevara*, Al-  
 « férez; *Anton Páblos*, Piloto-Mayor; *Hernando Alonso*,  
 « su compañero; *Juan de Esquíbel*, Escribano Real desta  
 « Armada; *Juan de Sagasti*, Tenedor-de-bastimentos; *Pe-  
 « dro de Hojeda* Contra-maestre; *Baltasar Rodriguez*, Lom-  
 « bardo; *Pedro Lopez*, Calafate; *Gaspar Antonio*, Guar-  
 « dián; *Mase Agustin*, Carpintero. Los Soldados son: *Al-  
 « varo de Torres*, *Francisco Gares de Espinosa*, *Pedro de  
 « Aránda*, *Gerónimo del Arroyo*, *Grabiél\* de Solis*, *Antonio  
 « del Castillo*, *Christóval de Bonilla*, *Andres de Orduña*,  
 « *Pedro de la Rosa*, *Pedro de Bahamonde*, *Francisco de Ma-  
 « zuelas*; *Pedro Martín*. Los Marineros, fuera de los Oficia-  
 « les arriba puestos, son: *Pero Pablo*, *Angel Baltolo*, Des-  
 « pensero; *Domingo Baxaneta*, *Juan Antonio Corzo*, *San-  
 « cho de Larréa*, *Diego Perez*, Portugues; otro *Diego*

\* *Grabiél*; como pronuncian los rústicos, en vez de *Gabriel*; al modo que hoy suelen decir muchos ignorantes *Joaquín* por *José*.



«Pérez, Francisco Hernández, Pero Márquez, Ximón de  
 «Abreu, Luis González, Gaspar Gómez, Francisco Pe-  
 «rez Rocha, Francisco de Urbéa, Matéo Andrés, Jácome  
 «Ricalde, Manuel Pérez, Pedro de Villalustre, Perálva-  
 «rez, Pero González. Falta uno llamado Pedro Jorge,  
 «que se ahogó en la tormenta que tuvimos un día des-  
 «pués de haber salido de Puerto-Bermejo. Los demas;  
 «gente de servicio, Mulatos, Negros é Indios van bue-  
 «nos, y la Nao aderezada. Lo qual mando al dicho Al-  
 «mirante, y á la demás gente de la Almiranta cumplan  
 «y guarden de la manera arriba dicha, porque así convie-  
 «ne al servicio de Su Magestad, y á la execucion de lo  
 «mandado por el dicho Excelentísimo Señor Virrei; y  
 «llevarán la Relacion del Viage y Descubrimiento que  
 «hubieren hecho, con las Tres Relaciones que Yo les di de  
 «los Tres Descubrimientos que hice en tres Viages con  
 «los bateles por los Arcipiélagos con esta mesma Carta,  
 «dexando en este mesmo lugar un traslado autorizado  
 «(por que será de mucha importancia para el Derecho del  
 «Rei Nuestro Señor en los tiempos de adelante) para que Su  
 «Excelencia sepa como se cumplen sus mandamientos, y  
 «próvea lo que fuere servido que mas convengá al servi-  
 «cio de Su Magestad, lo qual así cumpla y cumplan el di-  
 «cho Almirante Juan de Villalobos y los demas de la di-  
 «cha Almiranta, so pena de caer en mal caso, y de las  
 «penas en que incurren los desobedientes á los mandatos  
 «de sus Capitanes, que en nombre de su Señor y Rei na-  
 «tural les mandan cosas tocantes á su servicio.

«Iten, hago saber á todos, que para hacer este Viage  
 «y Descubrimiento tomé por Abogada y Patrona á la se-  
 «ñorísima Señora Nuestra Reina de los Angeles Sancta  
 «María Madre de Dios siempre Virgen, conforme á la  
 «Instrucción de Su Excelencia. Por lo qual, y por los mi-  
 «sericordiosos que Dios Nuestro Señor por su intercesion ha  
 «hecho con Nosotros en este Viage y Descubrimiento, y  
 «en los peligros que en él hemos tenido, puse por Nom-  
 «bre á este ESTRECHO DE LA MADRE DE DIOS,

«puesto que ántes se llamaba ESTRECHO-DE-MAGALLANES;  
 «y espero en Su Magestad, siendo, como es, tan devoto  
 «de la Madre de Dios, le confirmará este mesmo nombre  
 «en sus Escriptos y Provisiones, pues Yo en su Real  
 «Nombre se le puse, para que siendo Patrona y Aboga-  
 «da destas Regiones y Partes, interceda con su preciosí-  
 «simo Hijo Jesu-Christo Nuestro Señor por ellas alcance  
 «de su benditísima Magestad haya misericordia de las  
 «Gentes dellas, y les embie su Sancto Evangelio, para  
 «que sus ánimas se salven; de lo qual resultará suma  
 «honra y gloria á los Reyes de España que lo hicieren y  
 «fueren Ministros dello, en éste Mundo y en el otro; y á  
 «la Nacion Española que lo executare no ménos honra y  
 «provecho y acrecentamiento.

«Púsose ésta Cruz á doce deste dicho mes, y esta Car-  
 «ta á trece, habiéndose dicho Misa este dicho día en este  
 «dicho PUERTO Y RÍO DE SAN JUAN DE LA POSESION; y fir-  
 «mielo de mi Nombre y manó. = *Pedro Sarmiento, Capitan-  
 «Superior y General de Su Magestad.* = En fe lo qual Yo  
 «el Escribano-Real desta Armada, escribí esta Carta, y  
 «pásó ante mí, y fice aquí mio signo. = A tal. = En testi-  
 «monio de verdad. = Juan de Esquíbel, Escribano-Real.»

«Los días que estuvimos en este *Río de la Posesion* hizo  
 calor y ventó sur fresco desde las ocho de la mañana has-  
 ta las cinco de la tarde, y á esta hora calmaba, y toda la  
 noche era calma: las noches hizo mui serenas, cielo claro,  
 las estrellas claras de mui buen color, el aire sin sereno  
 dañoso. Aquí se vieron Papagayos y Catalinas, que es  
 otra especie de Papagayos menores, que tienen medias  
 cabezas coloradas. Oyéronse cantar Sirgueritos, y otros  
 páxaros suave canto, que es indicio de tierra templada.  
 Vidose rastro de Tigres y Leones. Esté dia embarcamos  
 la herrería y la leña y agua que nos faltaba, que fué sába-  
 do trece deste mes.

«Domingo catorce de Febrero partimos deste *Río de  
 San-Juan-de-la-Posesion* con bonanza, y fuimos la vuelta

de la *Isla de San-Pablo*, y *Cabo de San-Valentín*; y ántes de llegar en el parage de la *Punta-de-Sanctana* calmó el viento, y así anduvimos al rebalage de las corrientes, una vez descayendo, y otra ganando; y desta manera estuvimos sin surgir porque no pudimos tomar tierra por nos tomar la calma á media Canal, y por no descaer mucho fuimos quasi toda la noche al remolque.

«Lúnes por la mañana amaneció calma, y como á las siete vino un vahajuelo del Oeste y con él llegamos á ponernos Lesteoste con la *Punta de San* \* de la *Isla-de-San-Pablo*. Este dia tomamos la altura en cincuenta y tres grados y medio, que la dicha Punta desta dicha *Isla* está en esta altura, que está Lesteoste con la *Punta-de-Santana*: y de medio-dia arriba calmó el viento, é hizo este dia y el dia ántes tanto calor como en Lima por Quaresma, y como en España por Julio.

«Mártres diez y seis de Febrero como á las nueve del dia comenzó á ventar sur, y miéntras mas entró el dia mas fué frescando el viento; y fuimos á popa la vuelta del Nordeste llegándonos á una tierra baxa de barrancas y pelada en la Costa del Sur: y á media legua de tierra sondamos en diez brazas; y con rezelo de que no diésemos en algun banco íbamos la vuelta de la mar (digo del medio de la Canal:) y como á las dos de la tarde cazamos á popa siguiendo la Costa al Nornordeste y al Nordeste hasta una Punta que estará seis leguas de la *Isla de San-Pablo* al Nornordeste, y en medio hace Ensenada en arco de unas barrancas y tierra baxa y pelada de hierba blanca, porque á este tiempo esta agostada. En medio de esta Ensenada se tomó la altura en cincuenta y tres grados y un sexmo.

«Pasada la Punta dicha, que llamamos *Punta de Gente-Grande* <sup>181</sup>, parece otra Punta como cinco leguas al Nornordeste, y pasada la Punta de *Gente-Grande* hace la tie-

<sup>181</sup> Las cartas inglesas la llaman punta de la Gente.

\* En el original se nota el mismo blanco que aquí.

rra una Ensenada ó Brazo la vuelta del Leste: y porqué ya era tarde surgimos en medio de la boca de esta Canal del Leste en doce brazas buen fondo. Aquí corren las aguas mas que en todo lo que hasta aquí hemos andado de este *Estrecho de la Madre-de-Dios*. Y en surgiendo pareció Gente en la Costa y nos dió voces: y para ver qué era y para tomar alguno de esta Provincia para lengua, Pedro Sarmiento embió allá al Alférez y á Hernando Alonso con algunos arcabuceros en el batel; y llegados á tierra, los Naturales de aquella Provincia, que era *Gente Grande* comenzaron á dar voces y saltar ácia arriba las manos altas y aleando y sin armas, porque las habían dexado allí junto; y el Alférez hizo las mesmas señas de paz; y los *Gigantes* se llegaron á la playa cerca del batel, y el Alférez saltó en tierra con quatro hombres, y los Naturales les hicieron señas que dexase el Alférez la gineta, y se fueron retirando ácia donde habían dexado sus arcos y flechas. Y visto esto el Alférez dexó la gineta y les mostró rescate que llevaba para darles: lo qual visto, los *Gigantes* se detuvieron y volvieron, aunque rezelándose. Y como los nuestros vieron que se iban, apercibiéronse para que arremetiesen, y así arremetieron diez hombres que habían salido del batel con uno de los Indios, y asiéndole apenas le podían tener; y entre tanto los demas arremetieron donde habían dexado los arcos y flechas, y volvieron con tanta presteza contra los nuestros flechándolos, que no se habían podido meter en el batel, \* y al fin los nuestros se embarcaron con el preso, y cargaron con muchos flechazos sobre ellos i los hicieron echarse á la mar; y ayudándole á subir entró en el batel, y los naturales desta tierra disparaban muchas flechas, y con una hirieron por un ojo al Tenedor-de-bastimentos: y al embarcarse se cayeron dos arcabuces á la mar. Y trahendo al preso se volvieron á la Nao, y el preso aunque lo regalamos (que él recibía

\* Aquí se usa un tiempo por otro, pues segun el sentido debía decir que no se pudieron meter en el batel.

de buena gana) no se podía asegurar, ni quiso comer ese día, ni noche. Es crecido de miembros.

«Esta tierra es llana y sin monte: barrial mui poblado de esta gente, que \* á lo que entónces vimos. Desde aquí llamamos la *Gente Grande*. Vieron los nuestros en tierra mairiguerras de conejos como los de Castilla, y los naturales trahían unas mantas de pellejos de Vicuñas, que son de las del Pirú que se llama en lengua natural *Neuxo*, y calzados abarcas: y pareció aquí tierra de buen temple para poderse poblar<sup>182</sup>. Es gente temida de la gente que está mas acia la Mar del Sur, y como gente valiente tiene la mejor tierra de la que hasta aquí vimos. Tiene el gesto y apariencia de la tierra del Colláo<sup>183</sup>: parecé mui buena para ganado, hai lomías, y entre ellas valles donde vimos muchos humos por estar allí la poblazon, y debe allí ser lo mas templado.»

«Miércoles de Ceniza 17. de Febrero embió Pedro Sarmiento á Hernando Alonso, Piloto, á descubrir si habia

<sup>182</sup> Esta jente segun la descripcion de Sarmiento debió formar parte de la tribu que en el *Viaje de Ladrillero* denominamos de Yacana-Küny'i que puebla la parte NE. de la Tierra del Fuego.—Sobre las vicuñas i conejos fué mas exacto su antecesor Ladrillero que dice son huanacos.

<sup>183</sup> La comarca inmediata al lago Titicaca, que fué mui cultivada en la época de los Incas.—«De Chincha otras septenta leguas dentro en tierra, sobre la mano derecha, está la provincia que llaman Collao.» Gonzalo Fernandez de Oviedo, *Historia General i Natural de las Indias*, lib. XLVI, cap. 17.—Este mismo historiador en el cap. 2.º del libro siguiente describe el viaje de Diego de Almagro «por la provincia del Collao, en la cual hai cincuenta leguas, e tanta multitud de ganado que en toda la tierra ántes ni despues jamas se vio tal cosa. Cogen mui poco máhiz, e allí se ovieron mui muchas ovejas, e cada espiñol llevó lo necesario para su camino de quinientas leguas, que de aquella provincia de avian de proveer para los despoblados de adelante.»

«Aquella tierra de Collao tiene buena disposicion e sitio: hay en ella una laguna que tiene quarenta leguas de circunferencia, y es dulce e fondable e de mucho pescado; y en una isleta que dentro se hace, tiene aquella tierra la principal casa de sus ydolatrias i sacrificios, y es de mucha veneracion entrellos, e van allí como en romeria desde mui léxos tierra. Los hombres de aquella provincia es generacion crescida e viscosa e de torpe entendimiento.»

\* Parece sobra este que, pues sinó se suprime no forma sentido la oracion que á lo que entónces vimos, en la qual si se conservase el primer que sería indispensable suponer algun segundo miembro, omitido por olvido de pluma del Escribano.

abrigo detras de una Isleta <sup>184</sup> que está en medio de la *Bahía de la Gente-Grande*, porque nos temimos del norte; y no hallando buen surgidero, se volvió á la Nao: y en comenzando la maréa á vaciar hicimos vela para proseguir nuestro viage, y miétras duró esta maréa fuimos algo adelante, porque el viento era poco y calmaba muchas veces, y el que había era nornoroeste y norte y nos hacía ir bordeando: y en medio de la Canal nos calmó el viento y comenzó la creciente, y fuenos forzoso ir el batel remolcando la Nao; pero como la corriente era grande y cabeza de aguas, no nos podíamos sustentar, y así descaímos buen pedazo de camino, y por no estar en parte que convenía, ni podíamos surgir, nos estuvimos así hasta que vino la maréa y un fresco del Noroeste: y siendo ya noche, nos fué forzoso ir á buscar fondo donde surgimos en quince brazas obra de una legua mas adelante de donde habíamos salido este dia por la mañana. Este dia no pudimos descubrir Canal clara, ántes parecía Ensenada cerrada á muchos del Navío, por lo qual hubo variedades: unos que habíamos de volver atras á otra Abra, otros que aquellas corrientes, siendo de la jusente \*, no podia ser que fuesen para Ancon ó Ensenada sin salida, y toda la noche estuvimos experimentando con la sonda si crecía la maréa ó menguaba, y hallóse que menguaba, quando iba la corriente acia lo que nos parecía ser Ensenada, lo qual nos

---

<sup>184</sup> Isla de los Contramaestres. Cerca de ella estuvo fondeada la *Magallanes* en 1878 para desembarcar la expedicion que se internaba a la Tierra del Fuego.

\* *Jusente*. La maréa que baja. Es voz tomada de la Portuguesa *Jusante* ó *Juzante* que significa lo mismo, y explica Bluteau en su Vocabulario en los términos siguientes: "JUZANTE, ou JUSANTE. Derivase de *juso*, ou *juso*, palavra Castilhana antiquada, "que val o mesmo que *Abaixo*; e assi no Bispado de Cuenca há duas povoações a que "os Castelhanos chamao, *Valera de Suso*, e *Valera de Juso*, ou *Juso*: id est, *Valera de "riba*, e *Valera de abaixo*. A *Juzante*: A maré que baixa, ou vaza. (Vide *Vazante*) "Ancoras com cadeas de ferro tao compridas que chegavao ao fundo dagoa, tres a mon-

"tante, e tres a *juzante*. Damiao de Goes, 70. col. 3."

Sarmiento, así como adopta la palabra Portuguesa *Jusante*, usa tambien en el discurso de este Derrotero pag. 526 la voz *Montante*, que en aquel idioma equivale á la maréa que sube: y aun hoy en dia se dice en la Costa de Cantabria *Montante* y *Jusente* por flujo y refluxo, ó creciente y menguante. Como la Nacion Portuguesa emprehendió tantas navegaciones nuevas, y llegó á ser no ménos experimentada que famosa en la Nautica, no es extraño haya dado tantos términos a la Marina Española.

dió esperanza que por allí había salida, porque realmente parecía cerrado todo; pero la experiencia del reflujo, y ver por cima de la tierra baxa otra cordillera mas alta que hacia como Vallé entre una y otra, que iba de Lesnordeste-oessudueste, nos dió cudicia de irlo á ver por no dexar cosa sin tentar de que nos pudiésemos quejar ni arrepentir despues.

«El jueves siguiente 18. de Febrero salió Pedro Sarmiento, y llevó consigo á Anton Pábllos, Piloto-Mayor en el batel con ocho marineros Soldados, y fueron á la vela con la corriente la vuelta del Norte hasta un morro de barranca, barrial alto, como dos leguas y media del Navío, y tres y media de la Bahía, y llegados allí descubrimos la Canal que va al Lesnordeste. A este morro y barranca nombró Pedro Sarmiento *Cabo de San-Vicente*<sup>185</sup>, hasta el qual hace Enseñada la *Bahía de la Gente Grande*. Desde este *Cabo de San-Vicente* demora en la otra Costa de la tierra del Norte otro Morro y Cabo de barranca alta y barrial pardo una legua Noroeste-sueste, y toma de la quarta del Lesteoeste. Esta es la mayor angostura que hallamos desde que llegamos á la tierra baxa. Llamóse esta *Punta Nuestra-Señora de Gracia*<sup>186</sup>. Aquí en estos dos Cabos se pueden hacer Fortalezas para defender esta entrada de ambas partes.

«Desde este *Cabo de San-Vicente* pasamos con el batel adelante como una legua por la Costa, que se corre Lesnordeste-oessudueste que por toda ella hai playales de calláo. Aquí dexando guarda en el batel saltamos en tierra con nuestras armas: subimos á lo alto de la barranca; subimos hasta un morro de barranca la mas alta que allí hai, donde muda derrota la Costa. Allí marcamos la Canal, Cabos, Puntas y Costa quanto pudimos juzgar con

<sup>185</sup> Se conserva el mismo nombre. Sarmiento comprendió en una misma bahía las que hoy se llaman de Gente Grande i de Lee.

<sup>186</sup> Se ha perpetuado el nombre: los ingleses suprimen el sujeto, pero dejan el atributo.

la vista y con dos agujas de marear; y así, marcaron Pedro Sarmiento y Anton Pábolos lo que allí se vido. A este Morro y Barranca donde nos pusimos á marcar llamamos *Barranca de San-Simon*<sup>187</sup>, y desde esta *Barranca de San-Simon* parece una Punta de barranca algo alta en la Costa de la otra parte de la tierra del Norte-nordeste-sudueste quarta de Norte-sur quatro leguas. Llamóse ésta *Punta de San Gregorio*<sup>188</sup>; y en la misma Costa del Norte sale otra Punta delgada, que demora con la *Barranca de San-Simon* Nordeste-sudueste; toma de la quarta del Leste. A esta se llamó *Nuestra Señora del Valle*<sup>189</sup>. Desde aquí vimos mui gran boca de mar la vuelta del Lesnordeste. Sobre la Costa de la tierra del Sur vimos una gran vista una tierra larga y delgada: y hecha esta demarcacion, y vista esta tierra, que es como dehesas de Castilla de unas matas de hierbas de buen color como tomillos salseros de Castilla, y con muchos agujeros y bocas como ratoneras; y esta tierra es de lomas. Y notado, nos volvimos al batel: y por ambas Costas nos hicieron los Naturales muchas y grandes ahumadas; y sin mas detenernos dimos vela en el batel, y con maréa creciente venimos al Navío, porque comenzaba á ventar norte. Y tomamos aquí el altura en cincuenta y tres grados y tres minutos. Este dia á las tres de la tarde la maréa estuvo estóa y sin correr al *Estrecho* ni á la Mar; y en comenzando á menguar nos hicimos á la vela con la Nao por probar á desembocar la angostura del Cabo de *Nuestra Señora de Gracia*, y el viento comenzó á variar del Oeste al Noroeste, y las corrientes y reversas á impedirnos, de

<sup>187</sup> Cabo de San Simon, nombre que se conserva en las cartas españolas i en las antiguas inglesas: la del capitan Mayne ha suprimido el nombre por quanto la costa es casi seguida.

<sup>188</sup> Este nombre lo conservan las cartas i derroteros modernos.

<sup>189</sup> Nombre conservado hasta el presente. El último *Derrotero* del Estrecho (1871) llama esta punta del Valle i la carta de 1874 suprime la denominacion, pero deja la punta, pues ella se para la bahía de San Gregorio de la de Santiago.



manera que ganábamos poco: é yendo por esta Bahía bordeando por salir della y meternos en la Canal, los remolinos y reversas que hace por cima de estos placeles nos fueron grivando de manera que nos echaron sobre unos baxos, que aunque reventaban los mares, creían ser remolinos de corrientes, porque había muchos, y por esto no se rezelaban; pero en llegándonos cerca echaron la sonda y halláronse en seis brazas, y volviéndola a lanzar otra vez dió en cinco, y luego en quatro y media, y cada vez que se echaba iba habiendo ménos fondo; y aunque arribamos á la banda para salir dellos, calmó el viento de manera que la corriente nos iba echando sobre los baxos, que aunque reventaban no parecían. Y viéndonos en tan gran peligro, encomendámonos á Nuestra Señora del Valle, y Pedro Sarmiento se ofreció de ser su Romero, y se sacó ofrenda para su santa Casa en Sevilla, suplicándole nos librase de aquel peligro: y súbitamente la Reina de los Angeles Madre de Dios y de misericordia nos embió un vientecico fresco, con que la Nao fué saliendo y cortando la corriente, aunque fuimos prolongando las restingas destos baxos que tienen una legua, y prolongan Lesteoste, tres leguas del *Cabo de San-Vicente*. La mitad dellos está Norte-sur del *Cabo de San-Vicente*, y el remate dellos del Leste demora Norte-sur quarta del Noroestesueste con el dicho *Cabo de San-Vicente*, y el otro remate destos baxos de parte del Oeste demora con el *Cabo de San-Vicente* Norte-sur quarta del Nordeste-sudueste. El que por aquí viniere tenga aviso que no se llegue á las Bahías de tierra baxa sinó con la sonda en la mano, porque como hai bonanza no revientan los placeles, que es todo aplacelado, y en muchas partes es tan alta y mas la mar que la tierra, que sinó es estando mui cerca de tierra no se ve, y piensa el que lo mira que es todo mar hasta que se halla zabordado. Hase de navegar con tiempo concertado y con maréa, y llevar las anclas prestas, que en toda esta tierra, desde el *Rio de San-Juan-de-la-Pose-*

sion, en toda parte hallarán fondo, aunque sea á media Canal, que la mayor hondura no sube de cincuenta brazas. No se lleguen mucho á tierra sin sondar por aquí, y el batel por delante.

«Salidos que fuimos deste peligro de los baxos, fuimos con viento oeste fresco amurados destribor: \* y porque la noche vino y la marea comenzaba á estoar, surgimos á media Canal en quince brazas entre dos Islas pequeñas, que la una por la otra están Nordeste-sudueste una legua la una de la otra. A la del Sudueste llamamos la *Madalena*; y á la del Nordeste *Santa-Marta*<sup>190</sup>. La *Madalena* es redonda; tendrá media legua de box, y *Santa-Marta* prolonga de Norueste-sueste media legua, y á la parte del Sueste tiene una Punta baxa con la mar que sale mucho como restinga<sup>191</sup>.

«Entre estas dos Islas sale una punta de Tierra-firme de barranca algo alta que llamé *Punta de San-Silvestre*, entre la qual y las Islas hai gran Canal de mar<sup>192</sup>. La Tierra-firme que está entre el *Cabo de San Antonio de Padua* y *Punta de San-Silvestre*, hace gran Ensenada de tierra baxa, y nombramos *Ensenada de Santa-Catalina*<sup>193</sup>,

<sup>190</sup> Sarmiento, sin saberlo, alteró las denominaciones dadas a estas islas por Drake. Los cartógrafos ingleses dieron preferencia a los nombres de este navegante i los de España les han dado cuatro diversas denominaciones hasta que Córdova hizo predominar los nombres del texto, santificando el nombre de Magdalena.—Véase la nota 35 al Viaje de Sir Francis Drake, *Anuario Hidrográfico*, tomo 6, pág. 541.

<sup>191</sup> Una mirada a las cartas de esta parte del Estrecho basta para apreciar los datos que Sarmiento con náutica prudencia, recomienda a los navegantes. Córdova dos siglos despues decia que este es «el pasaje mas crítico de todo el Estrecho por las muchas restingas que salen de la isla i de los islotes.» La navegacion a vapor ha eliminado, se puede decir, muchos de estos peligros.

<sup>192</sup> Sarmiento no distinguió la isla Isabel: creyóla prolongacion de la costa i a su punta mas oriental le dió el nombre de San Silvestre, que está relegado al olvido.

<sup>193</sup> Las cartas conservan este nombre, restringiéndole en su aplicacion a la costa comprendida entre Punta-Arenas i la parte sur de la ensenada de Laredo.

\* Destribor. Por de estribor.

y entre la *Punta de San-Silvestre* y la de *Nuestra Señora de Gracia* hace la Tierra-firme otra Ensenada mui grande de la vuelta del Oessudueste. Llamámosla *Bahía de San Bartholomé*<sup>194</sup>; y en la boca desta Bahía hai un placel que revienta la mar en él. Guárdense dél. Despues que esta noche surgimos, en anocheciendo calmó el oeste, que había frescado, y toda la noche hizo calma.

«Otro dia viérnes por la mañana diez y nueve de Febrero en comenzando la maréa nos hicimos á la vela con un vahage de viento Leste llevando el batel delante á la vela, y en él el Piloto Hernando Alonso con Marineros sondando; y siempre fuimos por veinte y cinco y treinta brazas, algunas veces poco mas, y otras algo ménos: y á las nueve del dia, llegando cerca de la angostura, nos calmó el viento, y llamamos al batel para que remolcase la Nao, y así la llevó buen rato hasta entrar por la angostura, por que aquí son los peligros grandes por las corrientes quando calma el viento. E yendó por el embocamiento, comenzó á frescar el Leste, y dexamos el remolque: y porque la maréa acababa de vaciar nos arrimamos acia la costa de la tierra del Norte sobre un Ancon que hace á aquella parte, que nombró Sarmiento *Ancon de Sancta-Susana*<sup>195</sup>; y allí surgimos en ocho brazas de baxa mar, buen fondo, media legua de tierra. Toda la Canal de esta angostura tiene fondo de treinta y quarenta brazas. Es piedra, aunque las Costas y barrancas y las playas, callao. Con la maréa de montante \* frescó el viento Leste templado y caliente, y con él llovió poco. Este viento vienta pocas veces. En la otra Costa del Mar del Sur por donde anduvimos desde que entramos en la *Bahía*

<sup>194</sup> Los españoles mantienen el nombre dándoselo a una pequeña bahía, situada dentro de la que llamó Sarmiento de San Bartolomé. Los ingleses la llaman Royal Road (Rada Real). El placer ha sido explorado con la mayor escrupulosidad.

<sup>195</sup> Solo las cartas españolas conservan este nombre; las inglesas rejistran la cala u Ancon, suprimiéndole la denominacion.

\* Véase la nota de la pag. 521 sobre la palabra *frescente*.

de la *Trenidad*, lo que hace el norte es ser caliente y húmido, y llueve con él. Eso hace aquí el Leste, aunque allí siempre fué tormentoso, y aquí estotto bonancible.

Desde la *Barranca de San-Simon* arriba, nombrada en la Tierra del Sur, vuelve la Costa al Leste quarta al Sueste. Está una Punta baxa y delgada, que llamamos *Punta de San-Isidro*<sup>196</sup>.

«La *Punta de Nuestra Señora de Gracia* con la *Punta de San-Gregorio* demora la una por la otra Lesnordeste-oessúdueste.

«Sábado veinte del mes de Febrero nos levamos por llegarnos mas en tierra de la banda del Norte, porque aquí estábamos en medio de la fuerza de las corrientes de las maréas; y dende á una hora surgimos en ocho brazas como una legua al Oeste de la *Punta de San-Gregorio*; y creyendo que estábamos bien surtos estábamos alegres, y en un instante que se echó la sonda nos hallamos en tres brazas de agua, y la maréa iba menguando, que nos dió pena; pero con la buena diligencia de Pilotos y Marineros y Soldados se echó una toa acia la Canal; por la qual nos fuimos halando hasta que nos pusimos en quinze brazas, y allí dimos fondo á dos anclas, y allí nos pareció que estábamos seguros, aunque peligrosa por las corrientes.

«Y por esta causa, por huir del ímpetu y furia de las corrientes del medio desta Canal, Pedro Sarmiento fué en el Batel á descubrir si había Puerto detras de la *Punta de San-Gregorio*, y llevó consigo, al Padre Vicario y á Hernando Alonso y siete Soldados arcabuceros, y ocho hombres de mar, buenos hombres de mar y tierra. Fueron á tierra y saltaron en ella, y puestos en orden fueron por lo alto de la barranca hasta lo mas alto de la Punta donde se descubrió la mar de la otra mar detras de la *Punta*

<sup>196</sup> Se ha perpetuado este nombre.

<sup>\*</sup> Debe suplirse aquí la preposicion de.

de San Gregorio: y Pedro Sarmiento marcó la Tierra, Puntas y Bahías, que desde allí parecían de la manera que abaxo se dirá: y en lo mas alto pusimos una cruz pequeña, porque no hubo madera para mas, por ser tierra pelada y sin selvas ni arboleda; y Sarmiento tomó \* la Posesion por V. M. de toda aquella Tierra, y ratificó las Posesiones <sup>197</sup>.

«Este Cabo de San-Gregorio es poblado de Naturales; y porque vimos que comenzaba á entrar viento fresco poniente, que suele ser furioso, no se quiso detener Sarmiento mas, sinó volverse al Navío, porque no corriese riesgo: y quando nos volvimos vimos una loma larga que corre Norueste-sueste, entre la qual y está Punta de San-Gregorio hai unas llanadas baxas y llanas como valles y á manera de sementeras, unas verdes i otras agostadas, y una Laguna de agua dulce, por donde, y por la apariencia de la tierra, entendimos no haber por aquí Rios, sinó Lagunas y manantiales de que beben estos Naturales. Esto pudimos juzgar, porque pisando la tierra podrá ser hallarse aguas corrientes <sup>198</sup>.

«Embarcados en el batel, fuimos al Navío sondando: y sea aviso que toda la Bahía que está como dixé desde la Bahía de San-Gregorio y Punta de Nuestra-Señora-de-

<sup>197</sup> Esta fué la 13.<sup>a</sup> i última Posesion. que tomó Sarmiento en las tierras occidentales de la Patagonia i en las que forman ambas costas del Estrecho de Magallanes.

<sup>198</sup> Esta comarca la describe Sarmiento con minuciosidad en el viaje que hizo en 1584 para poblar el Estrecho; pues fueron grandes las penalidades que sufrió al dirigirse por tierra desde la ciudad del Nombre de Jesus a la punta Santa Ana que eligió despues para establecer la poblacion del Rei Felipe. Muchas de las lagunas i manantiales eran marismas i los rios jeneralmente era de curso escondido.

<sup>199</sup> Sir Richard Mayne al describir la segunda Angostura, dice: «En su lado norte la costa se recoje junto al cabo San Gregorio i forma una gran ensenada en la que hai un banco de arena de 1½ milla de largo, que queda en seco a baja mar i cuyo extremo oriental dista 1½ milla hácia el oeste de dicho cabo.»

\* Aquí debe decirse tomó.

*Gracia* para tierra, es placel de dos hasta quatro brazas <sup>199</sup>. No se arrime á esta Costa el Navío que por aquí embocare, porque correrá riesgo; ántes surja á media Canal, ó á lo ménos, no surja de docé brazas abaxo, porque en siendo en ocho, á un cumplidor de dos bateles dará en tres y en ménos, y de baxa mar quedará en seco. Y apénas hubimos llegado al Navío con el batel quando se levantó un viento oeste furioso, y como la maréa crecía contra el viento había mucha mar, y como teníamos experiencia de la furia de este viento, deseábamos levarnos y no podíamos, por que la furia de la corriente y viento que trahía el Navío dando guñadas de una parte á otra: y por esto esperamos á que la corriente fuese estoando, y en comenzando á ser ménos, viramos al cabrestante las amarras, y virábase con tanta facilidad, que todos creían que habían reyentado las amarras y perdido las anclas, que nos fué causa de grandísima pena y temor de peligrar; pero perseverando con buen ánimo unos á una labor y otros á otra, y Pedro Sarmiento marcando la tierra para ver si íbamos á fuera ó á dentro, conoció estar sobre las anclas, y mirando las amarras conoció quel Navío hacía por ellas, y que la corriente que daba en la popa al Navío le hacía virar el cabrestante tan facilmente, y estar los cables en banda: y diciéndolo á voces altas, la gente se consoló y animó mucho, sabiendo que estábamos amarrados; y al fin, aunque con mucho trabajo de brazos, con grandes golpes de mar, que nos hizo quitar el masteléo de gavia, fué Dios servido que zarpásemos las anclas sin reventar los cables; y al virar, con las corrientes se atravesó el Navío, y lo llevaba sobre los baxos, hasta que un papo de vela tomó viento y encaminó: y así con poca vela fuimos á descubrir la *Punta de San-Gregorio*, detrás de la qual descubrimos una buena Bahía, la qual habíamos visto quando véhimos á descubrir por tierra, como arriba se dixo; é yendo á orza nos fuimós metiendo en la Bahía ó En-

\* Este que sobra.

senada, hasta que cerramos la *Punta y Cabo de San-Vicente* con la de *San-Gregorio*, y dimos fondo en veinte brazas, cascajal y calláo menudo.

«El domingo veinte y uno de Febrero amaneció claro y bonancible; mas en apuntando el Sol á salir comenzó el viento Leste á ventar, y miéntras mas el Sol fué subiendo, tanto mas el viento fué tomando fuerza. Y luego por la mañana parecieron Naturales sobre la Costa, y nos dieron voces é hicieron fuegos. Respondímosles con bandera blanca en señal de paz; y estando apercebido Pedro Sarmiento para ir en tierra á dalles algunas cosas y hablalles, creció tanto el viento que no convino ir en tierra entónce. Este dia tomamos todos tres el altura en cincuenta y tres grados, en los quales está esta *Bahía y Punta de San-Gregorio*. Desde el *Cabo de S.-Gregorio* se ve otro Cabo la vuelta del Nordeste quarta al Leste, cinco leguas, que es la que arriba se nombró *Nuestra-Señora-del-Valle* en la Costa del Norte; y entre una Punta y otra se hace una grande Ensenada en arco, que se nombró *Ensenada de las Once-mil-Virgenes*<sup>200</sup>. Y desde la *Punta de San Gregorio* parece otra Punta en la otra Costa del Sur, que llamamos *Punta de San-Isidro*, Noroeste-sueste (toma de la quarta del Sur) quatro leguas. Hoi hasta mediodía hizo frio miéntras el Cielo estaba sereno y claro, y de mediodía adelante se turbó el Cielo y hizo ménos frio. En esta Ensenada no corren tanto las aguas de creciente, ni menguante. Así como sigue esta Ensenada de punta á punta, y aun desde la *Punta de Nuestra-Señora-de-Gracia* hasta el *Cabo*, ó *Punta de Nuestra-Señora-del-Valle*, una legua la tierra adentro se tiende una Cordillera como lo ma, nó mui alta, ni tampoco mui baxa, igual, pelada, que

<sup>200</sup> Sarmiento usa para esta bahía los nombres de San Gregorio i de las Once Mil Virjenes: las cartas españolas conservan esta doble denominacion; pero las inglesas aceptan solo la primera.

tendrá mas de ocho leguas, y va adelgazando y aguzando sobre la *Punta de Nuestra-Señora-del-Valle* <sup>201</sup>. Este mesmo dia domingo ya tarde abonanzó algo el viento y se asentó la mar, y luego parecieron otra vez Naturales en tierra dando voces y capeando; y por ver que querían, y saber algo de aquella tierra, Pedro Sarmiento fué en el batel y otros diez y ocho hombres. Y llegados á tierra, se mostraron solos quatro Indios con arcos y flechas en las manos, y hechas señas de paz, alzando las manos; y diciendo AXITOTE, que quiere decir *Hermanos*, saltamos en tierra; y los Naturales tomaron un alto; y por señas entendimos que decían embiásemos uno, y así se embió uno solo sin armas, con algunos dones de cuentas cristalinas y cascaveles y peines, y les dió; y luego dixerón que áquel se baxase, y así lo hizo; y subió otra vez el Alférez solo; y con él les embió el General mas dádivas, y lo recibieron; y con todo no se quisieron asegurar. Y visto esto, Pedro Sarmiento mandó al Alférez que se baxase, y así lo hizo. Y como ni por dádivas, ni halágos los Indios no se querían asegurar, determinó Sarmiento dexallos y subir á lo alto de la barranca por diferente parte de donde estaban los Indios; por no escandalizallos, para solo explorar la loma y llanos y canales; y puesta la gente en orden subió la barranca por una laderra arriba, y antes que llegásemos á la cumbre de la barranca vinieron los quatro flecheros, y sin dalles ocasion alguna, y habiendo recibido los dones, comenzaron á despende muchos flechazos en el General, que iba adelante; y en el Piloto-Mayor y Alférez, que iban á su lado, y diéronles á cada cinco ó seis flechazos fuertemente dados y con gran presteza; y al General dieron una en la frente entre los ojos que fué á soslayo, y le hizo poca sangre, y otra en el lado derecho, que le defendió una cuera de an-

<sup>201</sup> Los montes de San Gregorio: la descripción de Sarmiento se aproxima mucho mas al perfil i diseño dado por Sir Richard Mayne que los que consignan las cartas anteriores.



ta, y las demás en la rodela; y al Alférez le pasaron la ropa y capelete, y le metieron otras en la rodela, y al Piloto le dieron por el cuerpo y brazos y rodela, y fué herido un Soldado en el ojo. Nombrábase el Soldado Pedro de Aranda, el qual como fué herido, dixo: muerto me han; y el Alférez como lo oyó dixo que se volviesen abaxo; y el General de tropel, diciendo: adelante, arremetió á los quatro Indios, los quales huyeron con tanta velocidad que por presto que fuimos en lo alto, que estaba mui cerca, ya los Indios parecían tan léxos que ningun arcabuz los alcanzara: y puesta la gente en órden seguimos la loma adelante por la tierra adentro por ver la tierra y su disposicion. Descubrimos unos grandes llanos entre dos lomas mui apacibles á la vista y de mui linda verdura como sembreras, donde vimos mucha cantidad de vultos como Casas, que creímos ser casas y pueblos de aquella gente. No llegamos allá por quedar el Navío en condición, por quedar con poca gente y ser menester mucha para valer un Navío quando viene la furia de la tempestad, que aquí siempre se ha de esperar, aunque esta es tierra mas templada que las demas pasadas: y con ver esto, nos volvimos por esta causa, y á la vuelta hallamos dos capas de pellejos de ovejas, con su lana, como las de la tierra del Pirú, y unas abarcas, que como se les dió priesa y huyeron desatinados, no tuvieron lugar de podellas llevar, y nos volvimos al Navío, y el herido fue curado. Esta noche hizo á ratos bonanza, y de quando en quando viento fresco.

«Lúnes 22. de Hebrero al amanecer comenzó á ventar nornordeste con mucha fuerza, y dende á poco saltó al norte, y luego al noroeste, que ventó bramando hasta las once del dia. A esta hora saltó al oeste, y luego al sudueste, y dende á poco abonanzó algo: por lo qual nos levamos de allí á la una del dia prosiguiendo nuestro Descubrimiento; y porque el oeste venía cargando, y para correr á popa no teníamos lugar, por estar cercados de

tierra; y no teníamos certidumbre de la derrota que corría la Canal para osar arrojarnos á lo de adelante, y porque es necesario aquí surgir cada noche temprano, atravesamos á la otra Costa dé la tierra del Sur cinco leguas á una Ensenada Nornoroeste-susueste con la *Punta de S.-Gregorio*; y llegando temprano surgimos detras de una Punta que ántes se dixo, nombrada *Santisidro*, en una Ensenadilla de tierra mui baxa de playales de arena en diez brazas, un quarto de legua de tierra: y en acabando de dar fondo se tornó á lanzar la sonda, y ya estábamos en siete brazas, y el agua vaciaba y no sabiamos lo que allí descarna la mar, y nos temimos de lo que es ordinario, que en tierra baxa ordinariamente descarna mucho y displaya el mar en las menguantes: por lo qual; temiendo quedar en seco, nos levamos; y rehusando el Navío para fuera con el viento sudueste que venía de sobretierra, volvimos á surgir en quince brazas, y luego cargó el viento mucho y garraba la áncora por ser el fondo acantilado, y volvimos á coger el áncora, y surgimos tercera vez en nueve brazas de fondo parejo arena; y de baxamar venimos á estar en seis brazas. Esta noche abonanzó algo, aunque de rato en rato ventaba mucho el sudueste y oessudueste con algun frio, porque estos vientos son aquí los mas frios; pero esta Region es mas templada, y hace mejor tiempo que en las pasadas, y bien se echa de ver, pues sufre tanta poblacion de gente mui bien dispuesta, y ganado mauso y bravo y caza; y segun *Felipe* el Indio grande dice hai algodón, que es la mayor prueba de tierra templada, y canela, á que llaman CABCA<sup>202</sup>.

202. Los navegantes están de acuerdo sobre la benignidad relativa del clima de la rejion inmediata a la boca oriental del Estrecho, i los datos de Sarmiento, eschuyendo la fábula del algodón, no son exajerados.—Si las poquisimas palabras que Sarmiento ha consignado de la lengua patagónica bastaran para establecer si ha sufrido alteracion ó nó un dialecto, diríamos que éste varía continuamente, atendiendo a la pronunciacion mas ó ménos aproximada de exiguos vocabularios que se han transmitido desde Pigafetta en 1520 hasta Enrique Ibar Sierra en 1877, i Ramón Lista en 1878.—Talvez el Cabca, Canela, segun Sarmiento, sea el

«Aquí el Cielo es mui sereno y las estrellas se muestran mui claras, y se dexan bien juzgar, marcar, arrumbar. Aquí es cosa mui provechosa el Crucero que está treinta gradós sobre el Polo-Antártico, del qual nos aprovechamos para tomar las alturas del Polo, como se hace de la Estrella Norte al Septentrion, aunque con diferente cuenta: y porque éste Crucero no sirve para todo el año sinó solamente ciertos meses dél; trabajó mucho Pedro Sarmiento de buscar otra Estrella Polar, mas propinquá al Polo; de mas breve cuenta, y más general y perpetua. Y, como la diligencia hace que la investigacion sea fructuosa; fué Dios servido que la descubriese y verificase; y así en muchas noches claras, con muchas experiencias; ajustó las Estrellas del Crucero y sus Guardas; y de otros dos Cruceros y de dos Polares de mui poca circunferencia, con el favor de Dios, que serán de grande utilidad á los Navegantes curiosos que se quisiesen valer y aprovechar de ellas; y serles ha forzosó el tiempo que no pudieren aprovecharse del Crucero, que es la mayor parte del año<sup>203</sup>.

«Esta observacion que á gloria y honra de Dios se hizo, y otras deste género para ciertas verificaciones de alturas de Latitud y Longitud, se dirá á delante parte, y lo demas en otra parte que será su propio lugar, que agora no parece buen proceso mezclar Astrologías con Itinerario y Derroteó.

---

Käke, bosque o leña, siguiendo a Ibar, o Kake, segun Lista. Si se cotejan los vocabularios de estos dos exploradores (chileno el primero i argentino el segundo) se notarán discordancias en muchas voces, que bien pueden ser solo diferencias auditivas.

<sup>203</sup> En cada uno de los repetidos viajes que se hacian en el siglo XVI rodeando el cabo de Buena Esperanza i el mar del Sur, se celebraba la belleza del cielo austral. La admiracion por la cruz del Sur llegó a ser, para algunos, objeto de culto casi religioso. Alejandro de Humboldt recuerda muchos ejemplos de una predileccion tan notable i consigna datos antiguos relacionados con dicha constelacion (*Histoire de la Géographie du Nouveau Continent*, tom. 4.º; pájs. 320 i siguientes).

Los conocimientos astronómicos de Sarmiento se revelan en el párrafo del testo a que se refiere esta nota i en la construccion i arreglo de

«Martes veinte y tres de Febrero, en saliendo el Sol comenzó á ventar el oeste furioso y mui frio; y como esta tierra es baixa no nos reparaba ni abrigaba nada, y por que no reventase este cable solo bueno que teníamos; aunque hecho por muchas partes pedazos, (pero era todo nuestro socorro y salvacion despues de Dios,) á los Pilotos Mayor, y Hernando Alonso les pareció bien que nos hiciésemos á la vela por poder correr todo el dia con maréa y contra ella, y así nos levamos y fuimos siguiendo nuestro Estrecho, dexando á la mano derecha una Ensenada que entra por la tierra del Sur mas de seis leguas. Nombróse *Ensenada de S. Felipe*<sup>204</sup> adelante de la *Punta de Santisidro*, y fuimos corriendo la vuelta del Nornordeste, atravesando la Canal así, por descubrir una angostura que adelante parecía: é yendo al Nornordeste fuimos entrando en una Ensenada en la Costa del Norte, que fué nombrada *Ensenada de Santiago*<sup>205</sup>, que está Norte-sur con la de *San Felipe*: y estando tan adelante que descubríamos la angostura, íbamos sondando por veinte brazas. De repente dimos en ocho brazas; y apénas se hubo sacado la sonda del agua y vuéltola á echar con grandísima presteza, quando nos hallamos en ménos de tres brazas; y un Marinero que iba en el batel que llevábamos

sus instrumentos. Damos a continuación un cuadro de sus observaciones, marcando sus errores para la latitud, comparada con las de observadores que poseian instrumentos ya perfeccionados:

FONDEADERO.	Sarmiento.	Narborough.	Situacion correcta.	Error de Sarmiento.
Puerto de Misericordia.....	52° 30'	... ..	52° 44'	+14'
Xautelgua .....	53° 00'	... ..	53° 10'	+10'
Puerto de San Miguel (dos obs.)	53° 40'	53° 43'	53° 43'	+ 3'
Río de San Juan.....	53° 40'	53° 33'	53° 40'	0'
Punta Santa Ana (dos obs.)....	53° 30'	53° 28'	53° 38'	+ 8'
Inmediato a Cabo Moumoulk...	53° 10'	53° 10'	53° 20'	+10'
Punta de San Gregorio.....	53° 00'	52° 35'	52° 40'	-20'
Frente a cabo Posesion.....	52° 30'	52° 27'	52° 22'	- 8'

<sup>204</sup> Se ha perpetuado el nombre, aunque las cartas inglesas modernas apartándose de la orijinal de Fitz-Roy, suprimen el adjetivo.

<sup>205</sup> Se conserva el nombre: los ingleses usan el equivalente St. Yago.

por popa, entendiendo que la Nao había tocado (segun él dixo) metió en el agua un palo de dos brazas y media de largo, y sin acaballo de lanzar todo llegó al fondo con las dos brazas, y este Navío demanda las tres brazas de agua, ó mui poco ménos. Estábamos todos en confusion mortal, como suelen estar los que esperan ser abogados y perdidos en tierra ó mares donde no hai otro remedio sinó del Cielo: y acordándonos de éste, encomendámonos á Nuestra Señora la Madre de Dios de Esperanza, nuestra Abogada, cuyo nombre esta Nao tiene, y milagrosamente nos libró su precioso Hijo por su intercesion. Infinitas gracias le doi á mi Dios y Señor y á su preciosísima Madre la Vírgen María que tantas mercedes nos ha hecho en este Descubrimiento, librándonos por momentos de la muerte y de otros infinitos peligros! Y luego dió la Nao en ocho y diez y mas brazas, y el viento oeste vino cargando furiosamente, y con un papo de vela del trinquete embocamos por el angostura que tiene de ancho ménos de media legua, barranca por la una parte y por la otra, y de largo tres leguas. Córrese Les-nordeste-oessudueste. Aquí corre mucho el agua y hai mas de cincuenta brazas de fondo arena y calláo, y por la barranca de la tierra del Norte hace Playa de calláo. Esta estrechura fue nombrada por Pedro Sarmiento *Angostura de Nuestra-Señora-de-Esperanza*<sup>206</sup>, á quien nos sncomendamos en el pe-

<sup>206</sup> El oríjen piadoso de este nombre ha sido impotente para perpetuarse: lo ha desterrado la natural denominacion de primera angostura, que le dieron los ingleses i que todas las naciones vierten a su propio idioma. Los Nodales, que poco aceptaron los bautismos de Sarmiento, i dieron la preferencia a las denominaciones holandesas, traduciéndolas al castellano, llamaron en 1619 a ambas angosturas «primer estrecho» i «segundo estrecho». Las antiguas cartas aumentan el número de angostura i reconocen una «Derde Eingde» frente al cabo Froward, como lo escribe la carta original de 1619, cuya reduccion se encuentra en la obra de J. G. Kohl, ya mencionada.—Los esfuerzos hechos por Cano i Olmedilla, por los oficiales españoles de la Expedicion de Córdoba i por la Direccion de Hidrografia de Madrid para restablecer los nombres que colocara el fervor relijioso de Sarmiento no parecen mui fructuosos, pues sigue predominando la denominacion de primera i segunda angostura,

ligro. A la boca y al cabo destas tres leguas en la Costa de la Tierra del Norte hace una Punta delgada, que se nombró *Punta-Delgada*<sup>207</sup>, y al sueste echa una restinga de herbazal, baxío, larga á la punta que está en la entrada de la *Angostura de Nuestra-Señora-de-Esperanza* á la banda del Norte. Nombróse *Barranca*, y á la otra que está enfrente de ella al Sur media legua escasa de travesía fué nombrada *Punta-Baxa*. De esta *Punta-Baxa* sigue la costa por esta parte del Sur derecha al Leste quarta al Nordeste cinco leguas y media hasta una Punta muy baxa, que llamé *Punta-Anegada*. Esta *Punta-Anegada* con la *Punta-Delgada* demoran la una por la otra Nordeste-sudueste quarta de Leste-oeste tres leguas. Al Norte desta *Punta-Anegada*, júncto á ella, está un baxío de hierbas que sale á la mar mas de un tiro de arcabuz de largo (prolonga Norte-sur.) En llegando á la *Punta-Delgada* donde ya la *Angostura* tiene mas de una legua de ancho, cargó tanto el tiempo del Oeste, que procurábamos abrigarnos, así por el peligro de la Nao, como por no perder el batel y un Marinero que iba en él gobernándole con mucho peligro. Y así como pasamos de la *Puncta-Delgada*, descubrimos una gran Ensenada á la parte del Norte, que llamé *Nuestra-Señora-del-Remedio*; y quiriendo entrar en ella vimos un Isléo y una restinga de baxos, y herbazales muchos; por lo qual no osamos llegar á ella, y pasamos de largo hasta otra Punta que está Lenordeste-oessudueste con la *Punta-Baxa* diez leguas. Llamó el Capitan á esta Punta *Punta de Consolacion*, y todo lo que hai entre una Punta y otra es Bahía y Ensenada en arco, y por cima della va una Loma baxa<sup>208</sup>. Y ántes de

<sup>207</sup> Se mantiene el nombre en las actuales cartas de navegacion i lo mismo sucede con los de punta *Barranca*, punta *Baja* i punta *Anegada*.

<sup>208</sup> Vargas Ponce, que describe las cartas del Estrecho de Magallanes de E. a O., en vista de los *Diarios náuticos* de la Expedicion de Córdoba, dice: «Después de este monte (el de Amon) baxa considerablemente la costa, y en varios parages es playa de arena de color algo roxo, de modo, que viniendo del E. próximos á la Punta *Delgada*, se ven unos

llegar á la *Punta de la Consolacion* <sup>209</sup>, yendo por veinte brazas, dimos en quatro brazas, media legua de tierra, que tambien nos vimos en harta fatiga, y tambien la Madre de Dios nos consoló con sacarnos della: y por esto llamé á esta Punta de la *Consolacion*. Esta *Punta de la Consolacion* demora con la *Punta-Anegada* Nornordeste-susudueste tres leguas de Canal en medio. Quando llegamos á esta *Punta de la Consolacion* tomamos el altura en cincuenta y dos grados y medio largos. Desde esta *Punta de la Consolacion* descubrimos otra Punta baxa en la Costa del Norte que demora al Leste quarta al Nordeste quatro leguas. Llamé á esta Punta el *Cabo de la Virgen-Maria* <sup>210</sup>; y en medio de este Cabo y el de *Consolacion* hace la tierra Costa derecha algo cercada de barranca alta; y desde la *Punta-Anegada* es Costa la Costa del Sur, y va la vuelta del Sur, y hace una gran Ensenada, que se estiende y ensancha por aquí la Boca del *Estrecho* mas de diez leguas, y todo lo que pudimos determinar fué una tierra Norte-sur, con el *Cabo de la Virgen-Maria* diez leguas, Llamé al Cabo de aquella tierra *Cabo del Nombre de Jesus* <sup>211</sup>, y á la Ensenada que hace entre este Cabo y

---

grandes méganos de arena, que parecen Islas, y es perdonable el error de Sarmiento, que las creyó tales, llamándolas Farillones; y á mas supone que había una Ensenada, que llamó de los Remedios y que en realidad no existe.»

Los farillones serán el isleo i la restinga de bajos: respecto a la bahía de Nuestra Señora del Remedio; no es tan inexacto el dato de Sarmiento: hái sólo exajeracion al tomar por agua la sabana de arena que se estiende hácia el N. desde la punta Delgada; pero el nombre debe aplicarse al resto de la supuesta bahía que forma lo que hoy se denomina de la Posesion. Las cartas inglesas registran hácia el N. de punta Delgada una bahía innominada i hácia el E. la muy conocida de la Posesion; las españolas guardan conformidad con la anterior; pero denomina a ésta última ensenada de Nuestra Señora del Remedio o de la Posesion.

<sup>209</sup> Cabo de la Posesion.

<sup>210</sup> De las Once Mil Virjenes, o como es mas usada por sinécdoque, cabo de las Virjenes.

<sup>211</sup> La punta Catherine de las cartas inglesas, siguiendo la denominación que le dió Narborough en homenaje a la reina, i de Camacho de las españolas, nombre que Córdoba le dió por uno de sus pilotos. Predomina el mas antiguo de los nombres: punta Catherine.

la *Punta-Anegada* llamamos Ensenada de Lomas <sup>212</sup>, porque por toda esta Ensenada prolonga una loma, tierra mas alta que la de la banda del Norte; y porque no víamos tierra adelante la vuelta del Leste, y nos temimos que podríamos topar en alguna tierra baxa, como cada rato la topábamos, y sin vella nos hallabamos en muchos peligros: por lo qual el Piloto-Mayor mandó tomar los penoles del trinquete, y amainado con solo un papo de vela, fuimos, para solo gobernar, navegando, por andar poco, sinó solo parte de aquello que veíamos y se había determinado desde los topes de los másteles. A prima noche fué Dios servido que abonanzó el viento y mar. Metimos el batel y Marinero en la Nao de noche con el favor de la Madre de Dios, y como á las nueve de la noche comenzamos á gobernar al Lesnordeste, y íbamos por veinte y veinte y dos brazas; y al cabo de una, ó dos horas dimos en siete brazas y media, tres leguas del *Cabo de la Virgen-María*, teniéndolo al Nordeste: y amuramos de la banda de la diestra, y fueron á orza la vuelta del Sur y del Susudueste buscando mas fondo, y fué creciendo el fondo hasta quarenta brazas y mas, y de allí volvieron á gobernar al Sueste, y luego tornámos á dar en trece brazas, y volvimos al Susueste y al Sur, y llegamos á veinte y dos brazas; y así fuimos con grandísima zozobra toda la noche. Los Pilotos Anton Pábolos y Hernando Alonso en toda la noche no hicieron sinó sondar, que quando amaneció tenían las manos pasmadas ellos y los Marineros que los ayudaban, de echar y halar la sonda del agua y frio. Toda esta noche hubo bonanza de mar, y viento oeste y oessudueste.

«Miércoles veinte y quatro de Febrero amaneció claro; pero luego anubló el cielo. Este día salimos y desembocamos del *Estrecho de la Madre de Dios*. Desde aquí se

<sup>212</sup> Se conserva el nombre: las cartas españolas llaman a la bahia de Loma i de San Francisco, siguiendo a Vargas Ponce; se refiere a Sarmiento, como el que la denominó de San Francisco de Asis.



había de volver la Nao Almiranta, sinó se hubiera apartado ántes, porqué hasta aquí no se cumplía con lo que la Instrucción del Virréi manda; y demas de ir contra el servicio de Dios y de V. M. y contra su pleito menage y mil otros Juramentos, Ordenes y Instrucciones, usó de poca amistad, y ménos caridad con sus compañeros, y hizo gran mal; y pudiera ser mayor: y dexóse de hacer mucho que se pudiera hacer si la Almiranta viniera con la Capitana. Lo primero, si vinieran ambas Naos no venían á tanto peligro si acaso topáramos al enemigo, y si alguna peligrara en los peligros que tuvimos, pudiérase salvar y recoger la gente á la otra Nao; y quando salíamos en tierra fuera mas copia de gente, y quedara en los Navíos la necesaria para los guardar de enemigos y tormentas, y pudiéramos saber mas secretos de la Tierra. Menester es que en tales cosas no se pase por ellas, porqué se escusen semejantes deservicios de que suelen resultar grandes daños y pérdidas.

«Tiene el *Estrecho de la Madre de Dios* desde el *Cabo del Espiritu-Sancto* hasta el de la *Virgen-María* ciento y diez leguas del Mar del Sur al Mar del Norte, y las cosas que se han de advertir mas substanciales para el intento que el Virréi pretendió; y para lo que conviene de principal intento, adelante se dirá.

«Este miércoles que salimos del *Estrecho* ventó el Norte mucho, y con él fuimos al Leste una hora, y á este tiempo estábamos seis leguas del *Cabo de la Virgen-María*, y nos demoraba el Cabo al Noroeste. Aquí tomamos fondo en doce brazas de arena <sup>215</sup>; y para mejor salir destes placeles largaron los penoles, é izaron el trinquete, y fuimos al Leste quarta al Nordeste dos leguas. Aquí sondamos en trece brazas, estando Lesueste-oesnoroeste con el Cabo ocho leguas; y arribando al Lesueste, media

<sup>215</sup> El sondaje del testo comparado con el actual acusa diferencias notables en el braceaje; pero concuerda con sus caracteres jenerales, es decir, que aumenta o mengua en los arrumbamientos dados por Sarmiento.

legua sondaron en quatro brazas <sup>214</sup>; y volviendo al Leste, guiñando sobre la quarta del Nordeste como media legua, sondaron en quarenta y nueve brazas, y dende este parage gobernamos al Lesnordeste una hora una legua. Aquí sondó el Piloto-Mayor en sesenta brazas. Todos estos fondos son de arena parda menuda.

«El que por aquí viniere tenga mucho aviso de traer la sonda en la mano, porque es mui peligrosa navegacion, porque hai muchos baxos y bancos debaxo del agua, y todo se escusara si los que por aquí ántes pasaron hubieran sido diligentes en hacer Derroteros y avisar con buenas figuras é descripciones ciertas, porque las que hicieron, que hasta agora hai y andan vulgarmente, son perjudiciales, dañosas, que harán peligrar á mil Armadas si se rigen por ellas, y harán desconfiar á los mui animosos y constantes descubridores, no procurando hacer otra diligencia. Dios Nuestro-Señor sea loado y su bendita Madre Sancta María que nos guió y encaminó y dió sufrimiento para ir adelante sin rendir el ánimo al Demonio y á sus lazos, que hartos procuró tender, porque este Viage no hubiese buen fin. Confio en la Divina Magestad que ha de resultar en gran servicio suyo, plantando en estas tierras su Santa Iglesia Católica para que estos Naturales y ciegos Gentiles sean instruidos en la Sancta Fe Católica de Nuestro Señor Jesu-Christo, y sus ánimas se salven.

«El que hubiere de entrar en este *Estrecho de la Madre de Dios* por la Boca de la Mar del Norte no se llegue mucho al *Cabo de la Virgen-María*, porque es baxo de ~~veinte~~ <sup>veinte</sup> leguas desviado del Cabo. De veinte brazas ~~de~~ <sup>de</sup> la Canal por cincuenta y quarenta brazas.

<sup>214</sup> Este es el banco que mas tarde en la navegacion de este explorador demuestra

*Procurar con*

mucho aviso dalle resguardo y no se arrime á la tierra de man derecha de la banda del Norte sino la sonda en la mano i con mucho tiento.<sup>215</sup>.

<sup>215</sup> Las recomendaciones de Sarmiento son aplicables aun despues del estudio hecho por la *Nassau*, adquiriendo datos que aquél no pudo ni aun sospechar. Dice el *Derrotero* del capitán Mayne: «Para entrar al Estrecho es mejor pasar por el banco de Sarmiento, lo que puede efectuarse con entera seguridad en la media creciente i media vaciante; pero cuidando de mantenerse a no ménos de 1.5 milla del cabo de las Vírgenes, para evitar el arrecife de la Virjen, i a no mas de 2.5 de aquel, a no ser que se intente pasar al S. de la roca Nassau. Viniendo del E. o en buque grande, será mejor navegar al S. de este escollo, pues que la hondura es gradualmente mayor a medida que se avanza. En bajar un buque grande cruzar el banco a ménos de 10 millas del cabo de las Vírgenes, siendo mas allá de esa distancia mas regular el braceaje que hácia el Norte.»

*Atés el banco que mas tarde se llamó de Sarmiento ;  
 la descripción de este esplendor demuestra que dicho banco se ha elevado  
 algunos metros mas no ha variado de altura con. Según el testigo  
 de la expedición de Amey, es una montaña de 12° E, recorre el banco si-  
 tuado al S 55° E distante 29 millas propiamente del Cabo Virjenes  
 siguiendo el arroyo de Burrey, que considerablemente  
 aproximado*

67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

**Nota**  
 Para fijar las Longitudes de este Estrecho de Magallanes se ha tomado, segun nuestro computo, una diferencia intermedia del Meridiano de Cabo Lizard en el Mapa de Narbrough con el de M. Bellin, arreglado a el Pico de Tenerife, conforme la Graduacion del dibujo de la America Meridional de D. Francisco Milhau, y correspondiente a la demarcacion conjetural, aunque oy dia verosimil, de la Costa del Golfo de Chonos o Archipiélago de las Guaitecas trazada en la Carta Maritima del Mar Pacifico del Ex. S. Don Jorje Juan y Don Antonio Ulloa, incluso en el 9.º Tomo de sus obras.

**Explicacion de las Abreviaturas.**

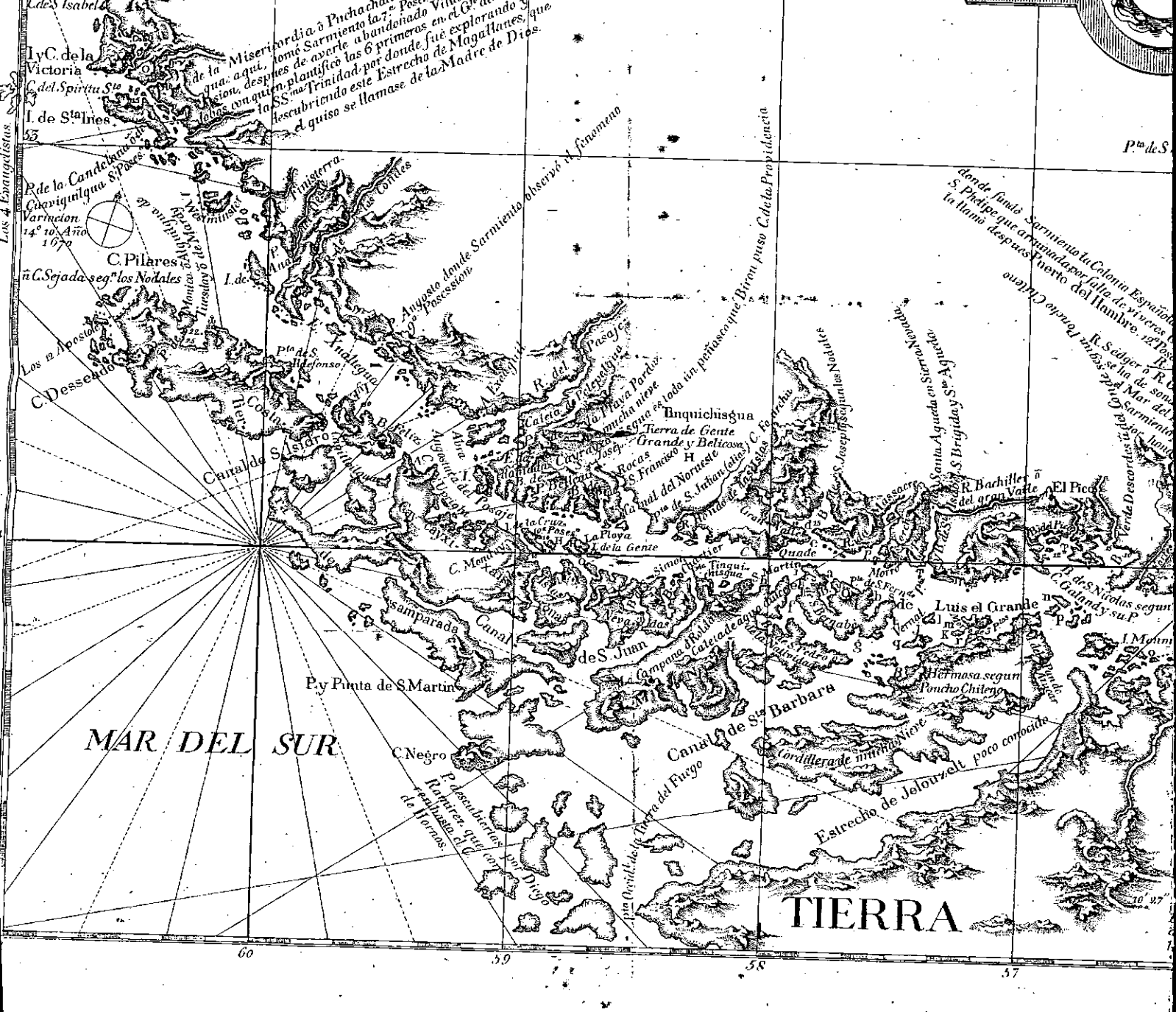
A Ancon	Llamada para las Letras romanillas
B Bahía	a P. Philippeaux segun M. Labat.
C Cabo	b B. Delfina.
D Defaguadero	c C. de S. Geronimo
E Ensenada	d E. de S. Geronimo
F Fuerte	e C. de S. Dionisio
G Golfo	f C. de la Perdicion
H Havitaciones	g Canal de Compañia o Bahía Ridder
I Islas	h B. de la Mort au pain
M Monte	i C. de S. Luis. j. Canal de la Magdal.ª
N Nevado	k Canal de S. Gabriel. l. I. Ruperts
O Observacion de Sarmiento	m I. Jayme n. I. Carlos. o. E. Ensenada
P Puerto	p I. Secretary Wrens
R Rada donde no ay Rio	q I. del Lord Arlingtons
S. Surgidero	r I. Earle of Sandwichs
	s C. Middleton t. Punta Whale

**MAPA MARITIMO DEL ESTRECHO DE MAGALLANES**

De D. **RODRIGUEZ CAMPOMANES**, Fiscal del Consejo y Camara, Director y justissimo Apresciador de las Artes y Ciencias utiles

El Doctor D. Casimiro, Orde que Gravó y El Geographo D. Juan de Pensionista de S. M. C. y Academi sirviendose de varias memorias impresas como manusc. las es

Año 1769



---

V I A J E  
DE  
JUAN DE VILLALOBOS.

---

Quando la nave almiranta *San Francisco*, mandada por Juan de Villalobos, se separó de la capitana en la noche del 21 de enero de 1580,<sup>1</sup> a consecuencia de una furiosa tempestad, procuró hacerse á la mar lo mas que pudo: mas como el viento era travesía, y forzoso, entendió de cierto perecer, i así se confesaron y aparejaron para morir todos. Duróles el temporal sin aflojar tres dias, de los quales, pensando dar en tierra cada hora, fué al revés, que siempre veían írseles desviando mas la tierra, hasta que al cabo del tercero dia, aplacando la tormenta, tomando el Sol se hallaron en cincuenta y seis grados,<sup>2</sup> y viendo que no habian dado al traves, ántes se hallaban mas lexos de la tierra, quedaron admirados: de donde infirieron (como Hernando Lamero, Piloto de la dicha nave, me lo contó), que la tierra que está de la otra parte del Estrecho, como vamos por el mar del sur, no corriá por el mismo rumbo que hasta el Estrecho, sino que hacía vuelta hácia levante, pues de otra suerte no fuera posible dexar de zabordar en ella con la travesía que corrió

---

<sup>1</sup> SARMIENTO DE GAMBOA, *Viage al Estrecho de Magallanes*, edicion citada, páj. 175, reproducida en la 479 de esta obra.

<sup>2</sup> Habia llegado hasta el paralelo del cabo que mas tarde se llamó de Hornos.

tanto tiempo. Pero no pasaron mas adelante, ni supieron si se acababa allí la tierra (como algunos quieren decir que es Isla lo que hay pasado el Estrecho, y que se juntan allí los dos mares de norte y sur), ó si iba corriendo la vuelta de el Este hasta juntarse con la tierra de Vista que llaman, que responde al cabo de Buena-Esperanza, como es opinion de otros.»<sup>3</sup>

Pasada la tormenta, Juan de Villalobos i Hernando Lamero resolvieron regresar a las costas de Chile, en vista de la escasez de víveres i dificultad de encontrar al capitan jeneral Sarmiento de Gamboa, cuya nave creyeron perdida. En efecto, el 21 de febrero arribaban a Valdivia con alguna jente que prestó mui eficaz auxilio al correjidor de dicha plaza don Francisco de Herrera Sotomayor en un ataque que a la sazón sostenia contra los indijenas, distinguiéndose mui especialmente así en este encuentro como en los demas que tuvieron lugar por este tiempo el almirante Juan de Villalob de Figueroa i el piloto Hernando Lamero: con todo esto tuvieron ocasion de no haber venido en vano a las costas de Chile.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> *Historia natural y moral de las Indias*, por el padre JOSEPH DE ACOSTA, Madrid 1792, páj. 140, tomo primero.—Esta version es aceptada por el padre ROSALES, *Historia general del Reyno de Chile*; Valparaiso 1877, tomo primero, páj. 59.

<sup>4</sup> MARIÑO DE LOVERA, *Crónica del Reino de Chile*, Santiago, 1865, pájs. 386, 389 i 391.

APENDICE.

---

---

Hemos terminado la primera parte de la historia geográfica del estrecho de Magallanes. Las expediciones que siguieron al viaje de Pedro Sarmiento de Gamboa no pueden graduarse entre las de los descubridores o exploradores primitivos: con raras excepciones sus jefes hasta mediados del siglo XVIII fueron mercaderes o interesados corsarios, cuyos diarios náuticos han servido después para atestiguar el culpable olvido en que cayeron los derroteros de aquellos navegantes, que fueron desconocidos aun de los Nodales, de Ramirez de Arellano, de Narborough i otros que figuran entre los más entendidos de los animosos nautas que siguen a la primera época. Los trabajos de estos últimos que por las leyes del progreso, debieron corregir las imperfecciones de los que les precedieron, fueron obras enteramente desligadas: meros esfuerzos individuales o aislados que lejos de acrecentar los conocimientos adquiridos quedaron como estudios geográficos i náuticos a una gran distancia de los impercederos monumentos levantados por Juan Ladrillero i Pedro Sarmiento de Gamboa, cuyo monumento aumenta en importancia con el trascurso de los siglos. Si el trabajo de estos dos últimos navegantes hubiera obedecido a un esfuerzo combinado, la España de 1580 habria obtenido los perfiles de un plano i un derrotero que en nada desmerecerian de los que se han conseguido después de tres siglos de exploraciones i de inversion de diez millones de pesos.

Para completar el estudio que hemos hecho de los do-



cumentos náuticos que redactaron los mismos expedicionarios, nos faltan recordar aquellas esforzadas expediciones que figuran entre las precursoras de las de Hernando de Magallanes i otras que solo se conocen por noticias aisladas i diminutas o que se mencionan en documentos oscuros que carecen de fecha, i cuya autenticidad ha sido controvertida por eminentes críticos.

A continuacion de estas noticias presentaremos un resumen por órden cronológico de las expediciones que se dirigieron al estrecho de Magallanes desde su descubrimiento hasta su poblacion, que es la época que abarca la primera parte de la Historia de la jeografía del estrecho de Magallanes.

Para no interrumpir el plan que hemos seguido hasta ahora hemos dejado algunos documentos importantes para incluirlos como anexos; pues se refieren a una expedicion cuya fecha se presta a dudas, a otra ya recordada con gran acopio de datos, i a la poblacion del Estrecho emprendida por Pedro Sarmiento de Gamboa. Este último documento, que trascribimos en la parte conducente, ha permanecido inédito, lo que tambien ha sucedido con el de Juan de Mori. No hemos creído pertinente incluir otros documentos como las Navegaciones tercera i cuarta de Américo Verpuicio, porque ellos corren en numerosas obras de fácil adquisicion; la carta de Vaz de Caminha, aunque muy importante i de escasa circulacion en Chile, no está directamente enlazada con los progresos de la jeografía del Estrecho; i por fin la carta de Luis de Ramirez, compañero de Cabot, no la incluimos porque si ella es documento auténtico de una expedicion malograda al Estrecho, se encuentra, se puede decir, casi reproducida en la Relacion del cronista Antonio de Herrera que trascribimos íntegra en el tomo V del *Anuario Hidrográfico* páj. 429. Dicha carta se encuentra publicada en el tomo XV de la *Revista do Instituto histórico e geographico do Brasil*.

---

## LOS PRECURSORES

### DE MAGALLANES.

---

El descubrimiento casual, hecho por Pedro Alvarez Cabral, de la tierra de la Vera Cruz (Brasil) el día 22 de abril de 1500, adelantándose a los reconocimientos progresivos que en esa época llevaban a cabo los castellanos, dió origen a dos expediciones portuguesas que el rei don Manuel destinó al «descubrimiento de nuevas tierras hácia el austro,» las que, si bien se ven rodeadas de cierta oscuridad o incertidumbre, se consideran entre las precursoras de las de Hernáudo de Magallanes en demanda de un paso por occidente hácia las islas Molucas.

La primera de estas, compuesta de tres naves, zarpó del puerto de Lisboa el 10 de mayo de 1501, con rumbo hácia las islas de la Gran Canaria, siguió despues por la costa occidental del Africa hasta el puerto de Besilica, en la Etiopia, desde donde atravesó el mar Atlántico. Bati- das las naves por vientos impetuosos i aturbonados, recaló a la costa del Brasil por los 5° de latitud sur; la que navegó la escuadrilla, apartándose de ella el 13 de febre-

---

1 «La relacion del viaje de Cabral consta de una carta estensa i prolija del escribano de la escuadra Pedro Vaz de Caminha; publicada por Ayres de Casal en la introduccion de su *Corographia Brasilica*, i de otros documentos dados a luz en el tomo II de la *Coleccão de noticias para a historia e geographia das naçãos ultramarinas*, impresa en Lisboa. En el tomo IV de esta misma coleccion ha sido publicada la célebre carta de Vaz de Caminha.»—Nota de Barros Arana, *História de América*.

ro de 1502, gobernando al SE. hasta que el polo meridional se elevaba 52 grados sobre el horizonte.

En este día, 3 de abril, se levantó una gran tempestad i el 7 se descubrió una tierra que se corrió por 20 leguas, cerca de la cual se vió que era tan áspera e inculta que no habia en ella ni puerto ni jente alguna. Desde este punto se determinó la vuelta a Portugal; pasó la escuadrilla a Sierraleona, donde se quemó por inútil una de las naves, i despues a las Azores para repararse i seguir a Lisboa a donde llegó el 7 de setiembre de 1502.<sup>2</sup>

La segunda de aquellas expediciones, compuesta de seis naves zarpó del puerto de Lisboa el 10 de mayo de 1503, hizo escala en las islas del cabo Verde. Siguió su viaje al SO. hasta el 10 de agosto, en que se descubrió una isla en medio del mar, mui alta i maravillosa de dos leguas de largo i una de ancho, situada a los 3 grados al sur de la

<sup>2</sup> Este viaje es la *Navegacion Tercera* de América Vespucio que fué en ella como subalterno. En la *Relacion* no se dice quién fué el jefe que llevó a cabo tan vastos descubrimientos, que ensancharon prodijiosamente los límites del mundo conocido. Ayres de Casal cree que esta expedicion fué al mando de Gonzalo Coelho: suposicion que acepta Varnhagen, siempre que no se le incluya como jefe de la expedicion siguiente (cuarta navegacion de Americo Vespucio). El libro de *Las cuatro navegaciones de Americo Vespucio* ha dado orijen a vivas discusiones i a críticas eruditas, entre las cuales sobresalen los estudios de los señores Fernando Navarrete (*Viajes i Descubrimientos*, tomo 3.º, seccion segunda), Alejandro de Humboldt (*Examen critique de l'histoire de la géographie du nouveau continent*); Visconde de Santaren, Juan Bautista Muñoz i J. A. Varnhagen (*Américo Vespucio*).—El tercer viaje a que nos referimos que para algunos es supuesto o adulterado, se encuentra a mas relatado por el mismo Vespucio en carta dirigida a Pedro Soderine (Lorenzo de Médicis segun Bandini). Las dudas suscitadas por los comentadores de aquel viaje han sido, a nuestro juicio reconocidas satisfactoriamente por Humboldt i despues en 1665 por el señor de Varnhagen. Este último que robustece las opiniones de Duperrey i de Fitz-Roy sobre el límite del viaje de Vespucio i descubrimiento de una tierra que despues (en enero de 1775) denominó Cook isla de la Georgia austral, la que describió i situó sus extremos entre los paralelos 53° 57' i 54° 57'. Es la tierra de la Roche o de Duclou Guyot e Humboldt al discutir (en 1838) estos datos i manifestar la opinion de Duperry (1838) decia: «Je ne hasarderai pas de dire quelle est cette terre.—Lopez de Gomara, que no brilla por el estudio de los hechos que narra, dice en su *Historia de las Indias*, cap. 103 «Américo Vespucio fué a buscar las Malucas por el cabo de San Agustín con cuatro carabelas, que le dió el Rei de Portugal el año de uno, mas no llegó ni aun al Río de la Plata.

línea equinoccial. Aquí se perdió<sup>3</sup> la nave capitana i luego se desgarraron tres naves siguiendo las dos restantes la via de la navegacion anterior (1501) hasta la *baía de todos los Santos*; desde donde corrieron la costa de la Vera Cruz, 260 leguas hácia el austro, hasta un puerto, por los 18 grado de latitud S. donde se construyó un castillo<sup>4</sup> i se cargaron las naves con palo brasil. Desde esta factoria se dió la vuelta a Lisboa, a donde fondearon las naves el 28 de junio de 1504.<sup>5</sup>

De las naves estraviadas de esta expedicion, se cree que, siguiendo viaje a Malacca por el occidente, aportaron al rio, que despues se denominó de la Plat.

Paralizóse durante algunos pocos años el ardor de cas-

<sup>3</sup> Este viaje es la *Navegacion Cuarta* de Américo Vespucio i ha seguido la suerte de la anterior. La autenticidad ha procurado las mismas discusiones entre los autores nombrados i muchos otros. Creen algunos que la expedicion zarpó el 10 de junio de 1503 i así no seria otra que la de Gonzalo Coelho, que partió en ese dia desde Lisboa según el testimonio de Damian de Goes el historiador portugues mas digno de fé del reinado de don Manuel. Esta opinion avanzada por el señor Varnhagen apoyándose en documentos diplomáticos escluye el mando atribuido a Cristóval Jaques por muchos historiadores entre otros por el erudito autor de la *Corographia Brasilica*.—La isla que Vespucio describe como «despoblada, abundantísima de agua fresca i dulce, llena de infinitos árboles i de innumerables pájaros marinos i terrestres» es la de Fernando Noroña. Algunos comentadores han creído que la descripcion respondia a la isla de San Mateo visitada despues (octubre de 1525) por la expedicion de García Jofré de Loaysa (Véase el *Anuario Hidrográfico*, tomo V, páj. 402, nota 7). Humboldt en 1838 consideraba la existencia de esta isla como un problema no resuelto.

<sup>4</sup> Talvez este puerto sea el de cabo Frio, corrijiendo así errores tipográficos ó de copia; puesto que este se encuentra en los 23° S. con esta alteracion cuadra entónces la distancia de 260 leguas (de a 15 al grado) de Bahía. El señor Varnhagen, fundándose en el *Livro* de Duarte Fernandez; encontrado en la Torre do Tombo i publicado en 1854, dice que Cristóval Peres visitó en 1511 una factoria en cabo Frio, que ya contaba algunos años de existencia.

<sup>5</sup> Humboldt en su *Histoire de la Géographie du nouveau continent*, dice: «Encontré, en la hermosa edicion de la Geografia de Ptolomeo, publicada en Roma el año 1508, indicios de navegaciones portuguesas, a lo largo de las costas orientales de la América del Sur, hasta los cincuenta grados de latitud austral.» Esta tradicion de expediciones furtivas consigna aun el dato asombroso para aquel tiempo de que la costa se tendia todavia mas al sur.

tellanos i portugueses por los descubrimientos al sur hácia el Brasil para renovarse por aquellos en el año 1508 en busca de algun estrecho que facilitase el comercio de la especería. Con este objeto aparejaron dos carabelas en que fueron Vicente Yañez i Juan Diaz de Solis: zarparon de Sanlúcar el dia 29 de junio de 1508, reconocieron las islas del cabo Verde, despues el cabo de San Agustin, y siguiéndolo al sur llegaron casi a los 40° del hemisferio austral, tomando posesion por los Reyes i corona de Castilla de las tierras que iban descubriendo. Regresaron a Castilla a fines de octubre de 1509 sin encontrar la vía que buscaban.

A la espedicion anterior siguió otra de tres carabelas al mando del mismo Solis. Salió de Lepe el 8 de octubre de 1515, encaminóse al puerto de Santa Cruz de Tenerife i de aquí a la costa del Brasil, cuya costa reconoció prolijamente desde el cabo de San Roque hasta Rio Janeiro. Por los veinticinco grados i tres minutos sur, avistó el cabo de la Cananea, gobernó a la isla que llamó de la Plata i surjió en la bahía de los Perdidos en veinte i siete grados, reconoció varios otros parajes hasta llegar al rio de Solis, que despues se llamó de la Plata, tomando posesion de las tierras que visitaba. En una isla (la de Martin Garcia) dieron muerte los indios al descubridor Solis i a ocho campeones. Regresaron las naves al mando del piloto Francisco de Torre, perdióse una con toda la jente de su bordo, cargaron los otros brasil en la bahía de los Inocentes i se dirijieron finalmente a Castilla a donde aportaron en setiembre del año 1516.

No faltan antecedentes para establecer que durante los años trascurridos desde 1509 a 1517 se adelantaron los conocimientos jeográficos aun más al S. del descubrimiento de Solis;<sup>6</sup> pero dichas espediciones por su ca-

<sup>6</sup> Alexandre de Humboldt, Histoire de la Géographie du nouveau continent, tomo II páj. 14.

---

rácter clandestino eran secretas i han permanecido ignoradas.

La existencia del mar del sur, descubierto por Vasco Nuñez de Balboa el 15 de setiembre del año 1513, los datos recojidos en las navegaciones mencionadas i la inclinacion hácia el occidente de la costa del nuevo mundo hicieron vislumbrar a Hernando de Magallanes (i talvez a otros jeógrafos de esta época) la existencia de un paso que determinó buscar con ánimo inquebrantable aunque para ello fuera necesario llegar hasta los setenta i cinco de latitud austral.

---

---

COPIA

DE

NEWEN ZEYTUNG AUSS PRESILLIG LANDT.

---

Sabed tambien que el duodécimo dia del mes de octubre (no se indica el año) volvió aquí (probablemente a Lisboa) por falta de víveres un navío del Brasil (*umb geprech der victualia*) Este navío habia sido armado por Nono (Nuno) i Cristóbal de Haro, en compañía de otros negociantes.

Con éste son dos los barcos que han sido destinados a descubrir i reconocer el Brasil (*zu beschreiben und zu erfaren das Presillig landt,*) con el permiso del rei de Portugal. Han descrito efectivamente una estension de seis a setecientas leguas de las cuales nada se sabia ántes. Llegaron al Cabo de Buena Esperanza, que es una punta que se prolonga en el Océano, mui semejante al Nort Assril, i todavía un grado mas adentro.<sup>1</sup> Habiendo llegado a los 40° grados de altura (latitud austral), encontraron el Brasil (terminado) por una punta que se prolonga tambien en el mar, i navegaron al rededor de esta punta (calfo por cabo) i entraron la posiciön (sye por sitio) de los lugares como en el mediodia de Europa, en direccion de éste a oeste. Seria exactamente lo mismo que

---

<sup>1</sup> El pasaje alemán es bastante oscuro por causa de Nort Assril que es sin duda una palabra desfigurada por una falta tipográfica. Hé aquí el pasaje entero: Und da sie ad Cape de Bona Sperantza das ist eine spitze oder ort, so in das meer get, gleich der Nort Assril und noch ein grad höher oder weyter, und de sie in solche clima oder gegent kommen seyn nemlich in viertzig grad hoch, haben sie...

atravesar el estrecho de Jibraltar (scriita de Gibilterra) para ir al levante a lo largo de la costa de Barbarie.

Habiendo andado próximamente 60 leguas para dar la vuelta al Cabo, encontraron tierra firme en el otro lado i se dirijieron hácia el noroeste pero sobrevino tempestad tan recia que no pudieron avanzar. Impulsados por la tramontana o viento del norte viéronse obligados a deshacer el camino ya andadó i volvieron al pais del Presill (Brasil). El piloto que condujo este barco es mi íntimo amigo, es el piloto mas célebre que tiene el rei de Portugal.

Ha hecho varios viajes a la India i me ha asegurado que segun su cuenta no puede haber mas de 600 leguas de distancia desde este cabo cerca del Brasil que debe llamarse principio del Brasil hasta Malagua (las islas Molucas?): dice tambien que en breve el rei de Portugal sacará en el comercio de las espécias grandes recursos de esta (nueva) vía para ir i venir de Lisboa a Malagua. Encuentra que la tierra del Brasil dá vuelta (se prolonga) hácia Malagua. Vueltos a la costa del Brasil nuestros viajeros han descubierto bellos rios i puertos de fácil acceso i un pais tanto mas poblado cuanto mayor es la aproximacion al Cabo. Los habitantes son de buen natural, sin leyes, sin reyes, no obedeciendo mas que a los mas ancianos de entre ellos. Están siempre en guerra pero no se comen los unos a los otros como en el Brasil, sin embargo que matan sin compasion a los prisioneros i no les dan cuartel. Su lengua es diferente de la del Brasil inferior. Existe en esta misma costa un recuerdo de Santo Tomas i los habitantes han pretendido mostrar a los portugueses en el interior de las tierras la huella del pié del Apóstol i refieren que hai abí cruces. Cuando hablan de Santo Tomas, dicen que es el Dios pequeño pero que existe otro mas grande. No debemos sorprendernos de que ellos tengan conocimiento de Santo Tomás, porque está probado que el cuerpo de Santo Tomas descansa



más allá de Malagua sobre la costa Siramalt en el golfo de Celon (Ceylan). Tambien acostumbran (en la estremidad del meridional Brasil) dar a los niños el nombre de Santo Tomas. Hai altas montañas en el interior de este país i dicen haber tenido noticias de que algunas de sus cimas están siempre cubiertas de nieves. (Aquí sigue una larga i confusa enumeracion de la calidad de las diversas pieles que los navegantes han adquirido en los puertos de la Costa recientemente descubierta; son pieles de leon, de leopardos (jaguares), linceos, pequeños animales semejantes a las sibelinas (genettes), martas, castores i nutrias. No se reconoce nada en esta descripcion que recuerde las pieles de guanacos).

El principal bajel (der hauptmann) que ha quedado atrás i no ha llegado todavía debe segun aseguran traer una buena carga de estas pieles. El país ofrece tambien muchos frutos muy diferentes de los nuestros i de la caña fístola (grandes Arundináceas) del grueso de un brazá una especie que quema la lengua i se encuentra encerrada en pequeños granos<sup>1</sup> en una vaina (Capsicum baccatum)? miel, cera, gomas semejantes al «gloret.» Los habitantes carecen de fierro i dan como en el Brasil todo lo que poseen para adquirir una hacha. Tendreis tambien el gusto de saber que los viajeros anuncian que a 200 leguas de distancias del Cabo (hacia el este) por el lado de Europa a la desembocadura de un rio tuvieron noticias de que el interior del país encierra mucha plata, oro i cobre. Tambien aseguran que el comandante del otro navío traerá al rei de Portugal una hacha del plata. Las hachas de los naturales son jeneralmente de piedra. Traen tambien un metal del color del laton que no toma orin; se

<sup>1</sup> Los granos son sin embargo comparados a garbanzos arbays.

«Si haben auch in land ein sort Spécerei, prent auff der zungen wie pfeffer, noch resser, wechst in ainem schoefflein mitvil Kornlein darinnen. Ist zes gran (grano) oder korn zes gleicher weyss als gross als ein arbayas.»

ignora lo que es este metal, talvez oro de baja lei. Oyeron hablar de un pueblo montañez, rico en armaduras de oro hechas de planchas de oro mui delgadas. Los combatientes las llevan en el pecho i en la frente. El capitán trae consigo a un habitante de aquel país que ha querido a toda costa ver al rei de Portugal i decirle que es capaz de procurarle tanto oro i plata que los barcos podrán con dificultad cargarlo. Los habitantes de esta costa refieren que de tiempo en tiempo ven llegar otros barcos cuya tripulacion lleva vestidos semejantes a los nuestros i que tienen casi todos la barba roja (rubia). Los Portugueses creen atendiéndose a estas señales que son franceses: hasta pretenden que son Gezyner (Zigéuner? Bohémios? <sup>2</sup> que navegan hácia Malagua; porque es conocido que en Malagua hacen un comercio mayor en plata i cobre que en nuestro país. Hé aquí lo que resulta de las noticias mas recientes. El navío que ya ha llegado viene cargado en los entrepuentes con madera del Brasil, encima en el puente vienen los indijenas de ambos sexos comprados a poco costo por los portugueses porque un gran número se han embarcado voluntariamente. En ese pueblo se imaginan locamente que envian a sus hijos a la tierra prometida. Se dice tambien que los habitantes llegan a la edad de 140 años.

---

<sup>2</sup> «Und wollen die Ersamen (?) Portugalessen (honorables portugueses) sagen es seien Gezyner, so gen Malagua navigieren.»

Varnhagen, en su Historia del Brasil, sostiene que este viaje tuvo lugar en 1503 i que los viajeros solo llegaron hasta el Rio de la Plata. Humbold asegura que ha sido hecho en 1527 o 1529.

---

ESPEDICION  
DE  
SIMON DE ALCAZABA.

---

CARTA DE JUAN DE MOBI A UN AMIGO SUYO DE SEVILLA  
QUE FUÉ CON MAGALLANES <sup>1</sup>.

(Original en 4 pliegos. Simancos: Descripciones i poblaciones, legajo 5.)

(1535.)

Señor: Porque V. Merced sepa de mis desventuras, hago esta. Ya V. Merced sabe cómo partimos del puerto de San Lúcar a 21 de setiembre del año pasado para ir al Estrecho de Magallanes; i partidos, la nao pequeña llamada *San Pedro* nos hizo luego agua por los altos, i nos convino arribar a Cadiz para la galafatear. Despues de galafateada salimos de Cadiz; i al salir la nao capitana dió en una peña que está debajo del agua, que llaman el Diamante, que pensamos que éramos perdidos; i la nao salió luego, i fué adelante, i fueron a la bomba i no hallaron gota de agua.

Hallegamos a la Gomera a postrero de setiembre, i allí

---

<sup>1</sup> La copia que nos sirve para la presente publicacion la hemos obtenido de la que hizo sacar en España el señor don Manuel José Irrázabal i es la misma *Relacion* que citamos en la nota 9 de la Expedicion de SIMON DE ALCAZABA en el tomo V del *Anuario Hidrográfico*, páj. 434. Segun el señor Fernandez Navarrete, en sus apuntes para una *Biblioteca Marítima Española*, existia orijinal en Sevilla i está firmada en la cárcel de la ciudad de Santo Domingo a 20 de octubre de 1535. Creemos que este documento se publica por primera vez.

estaba un buzo en una nao, i fué debajo del agua ha ver el golpe que habia dado la nao i halló toda la quilla del colaste de la nao descalabrada, i sacó un pedazo de la quilla en soslayo tanto como un codo, i en lugar donde sacó aquello puso mucho sebo i brea i lona con un pedazo de cuero con muchos clavos, de manera que tomó el agua que no hacía mas que cuando partimos de San Lúcar.

De la Gomera partimos a ocho de octubre <sup>2</sup> i fuimos nuestra via derecha para el estrecho de Magallanes <sup>3</sup>; i desde la Gomera hasta él no tomamos tierra alguna, ni reconocimos tierra sino fué el cabo de Abrejo i el rio de Gallegos, que es a 20 léguas del estrecho, sin tomar agua ninguna. Hallegamos a la boca del estrecho vispera de Sant Anton, que es en enero a 17 del; i esto es porque el Comendador Simon de Alcazaba siempre tuvo temor de hallegar tarde; i a causa de no tomar agua pasamos nuestra fatiga, que estuvimos cincuenta dias que no la bebimos, ni la habia en la nao; i los gatos i perros bebian vino puro <sup>4</sup>.

Antes que llegásemos al estrecho, la nao pequeña llamada San Pedro, se perdió de conserva de con la nao Capitana i fué aportar a un puerto que llaman recife de Leones, perderia entre el cabo de Abrejo i el rio de la Plaga; i en este puerto de Leones tomó agua i después partió de allí i hallegó al dicho estrecho; i ya que se queria entrar, la nao grande i e ir su viaje é dejarla.

## II.

Entramos en el estrecho i a la entrada del sobre mano

<sup>2</sup> El 15 de octubre, dice Veedor en la *Relacion* publicada en el tomo V del *Anuario Hidrográfico*.

<sup>3</sup> Alcazaba es el nauta que primero intentó navegar directamente a las inmediaciones del estrecho de Magallanes i lo logró, i dió el ejemplo a Camargo.

<sup>4</sup> Esta escasez de agua parece exajerada: Veedor dice: «viérnes 15 de enero, tomamos agua en la misma costa (Rio Gallegos) porque la nao no traia agua muchos dias habia.»

derecha hallamos una cruz mui alta con letras que decian en el tiempo que se habia puesto<sup>5</sup>; i por él vimos que era de cuando vuesa merced habia pasado con Magallanes; i junto con ella en un rio que allí se hace, hallamos una nao perdida, con los masteles de ella junto a la cruz, puestos sobre maderos. Esta nao creo que era de las del Comendador Loaissa, i pienso que la de Joan Sebastian que se perdió en los bajos que dicen con el sombrero del cabo de sobre mano derecha norte-sur. Allí hallamos obra de 18 á 20 indios que mostraron con nosotros muchas alegrías, i fuimos por nuestro estrecho adentro todavía teniéndonos sobre mano derecha, i descubrimos otro cabo mui grande i pasámosle; i como le ovimos pasado prosiguiendo nuestro camino quanto mas vamos adelante nos comenzó a parecer que se nos cerraba la tierra; i como yo habia muchas veces platicado con vuesa merced i me habia dicho que así nos pareceria; i llegándonos cerca dello se descubria luego, yo lo dije así i fuimos i descubrimos un bocaron harto angosto i entramos por él ya que estábamos entre los dos cabos del danos un bulcón (turbion) mui grande que nos hace volver a llevarnos la mitad de las velas i fué tan récio que parecia que se llevar las naos en el aire i obiérase de perder allí la nao San Pedro, i perdió una ancla i un ayuste; i tornamos atras; i luego otro dia tornamos a pasar aquella angostura i despues de pasada hallamos mas largo mar i todavía la nao grande delante porque Simon de Alcazaba no se confiaba de la otra nao porque el piloto della no era mui diestro; i tuviéndonos siempre sobre mano derecha porque como

<sup>5</sup> La fecha debía ser segun el dato del testo 1520; pero Veedor dá la de 1526 i Fernández de Oviedo ratifica esta última. Apesar de estas dos autoridades, no se desvirtúa el testimonio de Mori que en la descripción que sigue del Estrecho, es mucho mas exacto i minucioso que Veedor, como se comprueba con el cotejo de ambas relaciones comparadas con los conocimientos posteriores. La isla Isabel como pegada a tierra la consideró Mori como continuacion de esta, error en que tambien incurrió Sarmiento de Gamboa algunos años despues.

vuesa merced sabe sobre mano esquiërda es todo anegadizo, i fuimos hasta unas dos islas que están en mitad del estrecho que serán bien dentro del 25 ó 30 leguas, i estas se llaman de los pájaros <sup>6</sup>, i delante de ellas surjimos i la chalupa fué hasta ellas i no iban mas que cuatro personas en ella; i en este tiempo que la chalupa fué se levantó mui fuerte tiempo de sudueste o uessudueste; i nosotros estábamos mui descubiertos i nos fué forzado levantar las áncoras i tornar mas atras a repararnos de aquel temporal; i tornamos cuatro leguas <sup>7</sup>, i despues llegó la chalupa cargada de aves que habian muerto con palos en la isla, i allí hallaron indios i redés de siervos (sic) de benados que habian hecho los indios para tomar de aquellas aves <sup>8</sup>.

I en este punto donde nos reparamos se comenzó a cargar mui récios tiempos i a nebar i frios, i estuvimos allí obra de 20 a 25 dias, que nunca otra cosa hizo; i visto por los pilotos i jente de la mar i fatores i otras personas, como el tiempo siempre cargaba juntarse con el capitau Rodrigo Martínez que era capitau de la nao San Pedro, que pues el Comendador determinaba de estar allí que le requiriesen que se saliese del estrecho, i haunté todos juntos el requerimiento que se salga i que vaya a invernar a aquel punto de Lobos en que había estado el dicho Rodrigo Martínez con le decir el mismo Rodrigo Martínez que era mui buen puerto i que había mucha carne de lobos i pescado con que se podria sustentar la jente, i que tambien la tierra era mui buena, i que unos indios le ha-

<sup>6</sup> Que despues se llamaron de la Magilena i Santa Marta. El nombre de los Patos que a una de ellas dá Veedor, lo restablecieron despues algunas cartas francesas.

<sup>7</sup> Parece que las naves retrocedieron hasta la ensenada que Loniza llamó de la Victoria, i Sarmiento algunos años despues de las Once Mil Virjenes.

<sup>8</sup> Este es el testimonio mas antiguo que tenemos de la poblacion, que despues desapareció, de dichas islas.

bían traído ciertas muestras de oro, i que entre tanto que allí estuviéren podrian entrar por la tierra adentro a buscar poblado de Indios. Tantos requerimientos le hicieron que lo hubo de hacer aunque le pesa, i hubo de dar la vuelta atras i tornar a desembocar el dicho estrecho; i dejamos una cruz puesta encima de la misma que estaba de antes <sup>9</sup>.

### III.

Salidos del estrecho venimos a aquel mesmo puerto que dicen de los Leones o de Lobos i allegados allí amarramos mui bien las naos a cuatro amarras porque era un puerto mui pequeño i mui seguro i junto con tierra; i despues salió toda la jente en tierra i es comenzaron a armar tiendas i hacer chozas i dijeron que querian entrar por la tierra adentro i descubrir poblado de indios; i el capitan visto esto dijo: que era mui bien i que él mismo quería ir con ellos e hizo hacer luego muchos aparejos de armas para la entrada i unos sacotes aforrados en lana para la jente que no tenían armas de su persona para que las flechas no les hiriesen mal.

I luego hizo cuatro capitanes que fueron Rodrigo Martinez, i Joan Arias, i Gaspar de Sotelo, i Gaspar de Avilés; i a cada uno dió cincuenta hombres, i tomó para su guarda veinte i cinco hombres, e hizome a mí capitan dellos. Habia entre toda esta jente cincuenta arcabuceros i setenta ballesteros, e hizo luego tesorero de S. M. hasta en tanto que S. M. proveia, e hizome a mí i contador a un Mateo Rodriguez que venia por escribano de minas; i alguacil hizo a un Lorenzo de Colmenares; alferez a uno que se decia Caraza, i a otro que se decia Diego del Rincon, i a otro que se decia Sarabia i a otro, Mejía, ca-

<sup>9</sup> La parte de la relacion que hemos signado con el núm. II completa la de Veedor que guarda silencio sobre los acaecimientos del Estrecho i es la de mayor interes para la historia de la jeografía del estrecho de Magallanes.

bos de escuadras; a uno que se decía Chaos i otro Joan Ortiz, i otro Luis de Taliano, (el italiano) i otro Nuño Álvarez, i otro Ochoa de Menasa (Menaza, vizcaíno).

Luego hizo decir misa a un clérigo e hizo bendecir las banderas, i bendecidas hizo al clérigo que dijere los evangelios, i dichos hizo tomar juramento a todos los capitanes i oficiales que servirian bien i fielmente a S. M. i le serian leales, ovidientes i a él en su nombre. Todos lo juraron i toda la jente i antes lo habian jurado otra vez; i partió de allí con toda la jente, que podrian ser obra de docientos i cincuenta hombres,<sup>10</sup> i llevávos cuatro versos a cuéstas i pólvora i pelotas para ellos, i pólvora para los arcabucés, allende de la que llevaban los arcabuceros; i a cada hombre dió he mochilla de pan en que habia veinte<sup>11</sup> libras.

Fuimos por la tierra a dentro obra de 13 ó 14 leguas, i como Simon de Alcazaba fuese hombre cargado i algo doliente i la tierra mui áspera, adoleció i no pudo ir mas adelante; i acordaron todos los capitanes i la jente toda que se tornase a las naos con la jente flaca que habia, i que elijiese un subteniente para que fuese con los capitanes i con la jente; i él les dijo allí que mirasen que si se querian tornar a las naos que se tornasen todos porque no queria que entre ellos en el animo oviese alguna discordia; i que si querian que él fuese con ellos, que él iria aunque supiese morir luego, porque no oviese discordia en ellos. Ellos le prometieron que no la habria i que se tornase a las naos, i elijió por su teniente a un Rodrigo de Isla que de la montaña, hombre mui honrado, i luego hizo venir a los capitanes i toda la jente i le juramos al dicho Rodrigo de Isla; i Rodrigo Martinez se tornó con el Comendador porque no podia andar; i diéronme a mi

<sup>10</sup> 190. Erañ doscientos y cinco, según Veedor. La cifra del testo es inexacta; talvez por error de copia; pues la tripulación de ambas navés al zarpar de San Lúcar no pasaba de 250 hombres.

<sup>11</sup> Veinte libras, dice Veedor.



en capitania juntamente con la guarda; i el comendador se partió de todos nosotros abrazando a cada uno i llorando con nosotros como si fuese nuestro padre. Hizo tantas cosas al tiempo de la partida que era lástima verle. Con éste él se partió para las naos i con él Rodrigo Martinez i el maestro de la nao San Pedro que se llamaba Joan de Echarcuagua<sup>12</sup> i con otra jente flaca que no pudo ir adelante; i nosotros fuimos nuestro camino con llevar con nosotros el piloto de la nao San Pedro que nos guiaba, i llevaba su aguja i estrolabio i carta de marear como si fuésemos por la mar, caminando de continuo para el norueste i otras veces hácia el oeste, i fuimos bien veinte i cinco leguas de donde nos partimos del gobernador, pasando muchas fatigas de sed, que no hallábamos agua que beber hasta que allegamos a un rio que iba por entre dos cimas; i parecia el agua como la de Guadalquiví e de la misma color, i así le pusimos nombre.<sup>13</sup> Este rio decia el pilotó que iba a dar a la bahía Sin Fondo; iba mui reo i hondo i algo angosto. En este rio tomamos cuatro indias i un indio viejo, jente mui bestial. No tenian que comer sino un granillo como simiente de acelgas; i este tostado i molido con unos guijarros lo comian así en polvo i no comian otra cosa sino cuando mataban alguna oveja, las cuales hai muchas en esta tierra, sino que son mui bravas i corren mucho. En este mismo rio tomamos una mansa que traia un indio i venia de caza con ella, porque con estas mansas matan ellos los bravos a donde hai agua cuando vienen a beber; i el indio que la traia se nos fué por piés i porque era de noche. Esta oveja llevaba de carga cinco arrobas.<sup>14</sup>

<sup>12</sup> El capitan de la *San Pedro* era Rodrigo Martinez i el de la *Madre de Dios* Juan de Echaruaga.

<sup>13</sup> Rio Chubut.

<sup>14</sup> La oveja a que se refieren los espedicionarios es el huanaco o chilihueque, que uno de sus antecesores (Pigafetta) adorna con cabeza i oreja de mula, el cuerpo de camello, piernas de ciervo, cola de caballo, i agrega que relincha como éste. El señor Gay dice que la carga de la llama es de cuatro i a veces hasta seis arrobas.

Luego preguntamos por señas a los indios que dónde habia poblacion, e comenzaron a señalar que de la parte del rio. Hicimos balsa de palos que cortamos de unos sauces mimbres que habia allí a orillas del rio, que en toda la tierra no habia árboles si allí nó; i pasamos el rio con harto trabajo. Tardamos en pasarle un dia, i despues de pasado tomamos las indias por guia juntamente con el piloto i subimos por unas peñas mui altas dados a la ira de Dios i pasamos dos dias sin hallar agua ninguna, donde pasamos mucho trabajo; i fuimos a bajar por unas peñas mu-agrias i damos en un rio mui fermoso que iba entre aquellas peñas, todo cerrado de árboles destos mimbres; <sup>15</sup> i esto no mas de cuanto decia la orilla, del nó. Este rio pasamos luego a vado porque se rodeaba por algunas partes i aunque con trabajo, i comenzamos a subir otros sierras e mui mas altas, i anduvimos otros dos dias sin hallar agua hasta ovimos de topar otra vez con este mismo rio que iba dando vueltas, i comenzamos a pescar en él sin carnada ninguna i sacábamos mui grandes pescados que parecian salmones los mayores del mundo, i anduvimos por aquel rio arriba mas de 10 ó 12 dias, sin hallar cosa ninguna; i en este tiempo acabase el pan de las mochillas, i la jente i los capitanes comensaron a no querer ir adelante. Aunque las indias que llevábamos i otras tres que habíamos tomado en este otro rio nos daban señas que mas adelante habia poblado i señalaba que traian el oro en las orejas i en los hombros en mucha cantidad; i señalaban de andadura de cinco; i no sabimos si duran lunas, o meses, o dias, uno que siempre señalaban cinco; i como digo, los capitanes iban de mui mala gana; i amotinan la jente, i hacen con el teniente de Gobernador que se torna para las naos harta contra su voluntad i contra la mia, porque nosotros desíamos que pues no habia que comer

---

<sup>15</sup> Río Valchetas i no Valencia como equivocadamente se dice en el tomo V del *Anuario Hidrográfico*, páj. 440.

ni aun yerbas, sino raices de apio, i habíamos de volver noventa o cien leguas a las naos, que mejor era irlos adelante por aquel rio arriba i que nos sustentáramos con aquel pescado i con agua que era mui buena i que luego hallaríamos pueblos. Ellos como estaban de ruin propósito, como despues paresió, no quisieron, i nos ovimos de tornar; i desde a dos dias que nos tornábamos, una noche estando el teniente de Gobernador i yo en nuestras tiendas, que pasábamos juntos vienen allí los capitanes Joan Aris, i Sotello, i tiénennos en palabras; i luego vinieron los alférez i cabos descriados con toda la jente, con sus arcabuces armados i vallestas i lanzas, i des que los vieron los capitanes nos dijeron que nos diésemos a presos, i nos ovieran muerto si Dios i Nuestra Señora no nos guardaran; i prenden a dicho teniente i a mi i a un hermano mio i a otros hombres de la guarda; i publican luego i dan pregones que van a tomar las naos i a matar a Simon de Alcazaba i porque no le avisásemos nos prendian i aun concertaron de nos matar i no nos dejaron cosa ninguna ni aun que comer; i querian nos dejar allí atados; otros querian descargar los arcabuces i vallestas en nosotros; i luego los dos capitanes se concertan que el capitan Sotello fuera adelante con una parte de la jente a las naos i las tomase, i matase a dicho Gobernador, i el otro capitan Juan Aris con la otra parte de la jente viniese con nosotros i nos trujera presos.

El capitan Sotelo fué adelante con la dicha jente i porque él no podía andar mucho imbia delante a un chaor (chaos) i a un Ortiz con parte de la jente para que fuesen a las naos i se pudiesen entrar en ellas, las tomaron i matasen al dicho Gobernador; los cuales fueron i con personas que estaban en las naos con Simon Alcazaba que les debian favor i ayuda para ello, que es Rodrigo Martinez; \* i el maestre entraron de noche en las dichas

---

\* Está borrada de intento esta palabra. (Nota de la copia).

naos, i mataron al dicho Comendador que estaba en un camarote echado i le dieron de puñaladas i le echaron luego a la mar; i otros fueron a una cámara en que dormia el piloto de la nao, i mátanle i échanle tambien en la mar. Un hermano mio mochacho, que había quedado con el Comendador, como oyó las voces que da el Comendador; levantóse en camisa con un machete en las manos i salió debajo del castillete de pópa; i en saliendo a la escalera para ir a la puente encontró con cuatro o cinco hombres que guardaban aquel pasó con sus espadas sacadas; i derroca uno luego, i tómale las armas, i como iba desnudo i era mochacho, diéronle de cuchilladas i estocadas, i mátanle tambien i échanle en la mar; i en toda la nao no ovo hombre que saliese ni aun de la otra, aun que estaban juntos i podian entrar por la una en la otra; i muerto el Gobernador i los demas, asentáronse a comer así los que vinieron de fuera como los que estaban dentro; con mucho placer de lo hecho.

Después de hecho esto luego otro dia entraron los capitanes en las naos i preguntaron luego por mis arcas i de mis hermanos i dónde teníamos nuestras ropas; i tomaron cuatro cajas de ropa que valian quinientos ducados i repártenla entre sí i entre toda la jente sin me dejar a mí ni al otro hermano, que me quedaba una camisa que vestir, porque ya hacian cuenta que éramos muertos; i el teniente Gobernador porque al primero rio el Juan Arias nos dejó allí encomendados a unos para que nos matasen; i tuvimos tales mañas que escapamos i nos escondimos i estuvimos 40 dias sin comer pan ni otra cosa sino raices de apio; i después que supieron que éramos escapados i que veníamos a las naos, nos mandaron que no allegásemos a ellos con dos leguas, sino que sé nos hallavan en el dicho término nos matarian. Visto por nosotros nos ovimos de tomar i estovimos allí otros quince dias i ellos con propósito de nos dejar allí.

Visto como determinaban dese ir ellos a robar todas

las naos que fueran a las Indias así de S. M. como de cualquiera otro, i que tenian sacada toda la artillería i armas de la nao San Pedro, i muchos vinos i mercaderías, i armado la nao grande porque era mui grande velera, escribí una carta al maestre Joan de Echarguagua (Echarragua) i a otros marineros vizcaínos en que les decía que me espantaba mucho de ellos siendo ellos hidalgos i vizcaínos i estar en las naos con los capitanes i consentir tal cosa, i que nosotros fuésemos maltratados. Ellós hablaron i ántercecion dellós nos mandarón que viniésemos donde estábamos, pero que no entrásemos en las naos ni allegásemos a ellas, i que nos quedaria la nao pequeña sin marineros ni piloto en que nos fuésemos para España. De manera que en este concierto venimos de donde estábamos i hicimós rancho fronteró de las naos i estubimós allí otros diez o doce dias.

Durante este tiempo entre el capitan Jóan Arias i Sotelo reinó invidia i discordia, i los alférez i un aliado sobre quién habia de ser capitan i señor de todo; i el capitan Jóan Arias echó al Sotelo de la nao grande i que fué se a la pequeña i quisose luego partir con su dañada voluntad de ir a robar a toda ropa; i llevaba consigo bien cincuenta piezas de artillería, i cincuenta arcabuces i setenta vallesteros, i todos los mejores marineros. Visto esto i que cuando pensábamos que teníamos algun remedio en la nao pequeña que nos dejaban, no tovimos nada por el otro estar dentro con sus aliados. Hablamos con el maestre i marineros vizcaínos como ya otras muchas veces habíamos hablado, i les dijimos que mirasen lo que hacian i que S. M. no seria de ello servido que fuesen a robar sus naos i a sus súbditos i vasallos, lo qual ellos visto por no ser traidores como ellos i porque no los matasen, porque cada dia los amenazaban. Una mañana despues que habian hecho su guardia mui bien con 30 o 40 hombres que tenían de la guarda, saltan con ellos 7 ó 8 vizcaínos i montañeses con sus espadas i rodajas i a los

de la guarda hacen los saltar al botel, i a los capitanes i alférez i cabos descuadra préndenlos en sus cámaras.

Despues de hecho esto i presos los capitanes llaman a Joan de Llerena escribano del gobernador i hace sus autos. El maestre Joan de Echarguagua como en nombre de S. M., tomaba las naos aquellos traidores que habian muerto al Gobernador i estaban para ir a robar; i luego pusieron una bandera de S. M. en la gavia con mui grande grita, diciendo viva S. M.; i tiran tres piezas de artillería de alegría; i que pues no había gobernador, ni justicia que él en nombre de S. M. tomaba la vara de justicia para la hacer a quien se la pidiere; i para castigar a los culpados que habian sido en la muerte del gobernador.

Hecho esto mandónos llamar a mí i a Rodrigo de Isla, i mi hermano i requirióme si quería acusar la muerte de mi hermano i del gobernador, i entregáronme al hijo del comendador que había escapado la noche que mataron a su padre por mui grande ventera; i hásenme curador del; i hecho acuso de todos aquellos que se hallaren culpados por la informacion; i hacen la informacion, i hallan culpados a los dichos capitanes i alferez i cabos descuadras i a otros 6 ó 7; i tómanles sus confesiones, i tomados a los capitanes Joan Arias i Sotelo, córtanles las cabezas i a los alferez Carrosa i Rincon i Ortiz i Chavoz empóranlos con piasas al pescuezo; i a un Joan Gallego, i a un Halcon ahorcaron. Otros tres de Lebrija huyeron por la tierra adentro que no se pudieron hallar. Despues de hecha esta justicia liacen mas informacion i prenden a Rodrigo Martinez i a un Alejo Guerra, i a un Nuño Alvarez portuguez porque los hallaron culpados i se querian levantar con la nao San Pedro, i tiéneñlos presos en la nao capitana mas de 30 dias.

En este tiempo mandamos la jente toda que tome a cargo la nao San Pedro i sea capitan della para que no se hiciere en ella cosa que fuere en deservicio de S. M.

Yo lo cete visto las cosas como andavan i toda la jente me recibió i juró por capitán i échanne dentro della 80 hombres de las naos revoltosas que habia en la armada i que habian sido todos en la muerte del Gobernador Simon de Alcazaba, sin me dar mas que cuatro o cinco quintales de pan i la mitad dello podrido, sin otro mantenimiento ninguno sinó una poca carne de lobo que yo tomé i mándanme que vaya a San Joan de Puerto Rico; o a que a Santo Domingo i danne mi derrota i que nos hiciésemos mui buena compañía.

I partimós del puerto de los Leones la nao capitana primero porque la nao San Pedro no era tan buena velera, i tambien porque los marineros que llevaba no eran mui diestros en el oficio; i estuvimos mas tres horas despues de partida la capitana, que no podimos salir nosotros i fuimos a alcanzarla mas de cuatro leguas de allí; i en el camino cerca de la capitana vimos la chalupe en que iba Rodrigo Martinez i Alejo Garcia\* i Nuño Alvarez, que los inviaba el maestre a tierra i los dejaba desterrados. Venimos la nao San Pedro i la capitana en conserba dos dias juntos con mui buen tiempo, a cabo de los cuales la nao capitana se perdió de conserba de con la nao San Pedro con harta culpa suya, porque la nao San Pedro llevaba el farol a causa que la nao capitana era mejor velera, para que si San Pedro anduviera mucho que la nao capitana la alcanzase; i si anduviese poco la esperase; i mas hallándose siempre a barlovento de nosotros. La causa porque nos dejó no lo sabia decir mas de quanto no fué buena.

Visto la jente que yo llevaba que la nao capitana no pareceria i que yo iba solo en la nao con Rodrigo de Isla que venia por maestre i con mi hermano i algunos pocos que no serian cinco personas es comienzan a hacer de las que salian i amotínanse todos, i es comiénsanme a hacer

---

\* Grã. (Nota del orijinal).

requerimientos i a protestar contra mí, muertes i escándalos i derramamiento de sangre; i buscan porras de yerro i piés de cabra para me matar i alzarse con la nao. Yo visto que aun los motines no eran olvidados, i recibíéndome que no me matasen i condoliéndome de los marineros, mandé prender unos catorce dellos de los mas principales como personas amotinadores de jente i meterlos debajo de unas escotillas, i los traje presos algunos dias hasta que ví que la jente habia cobrado algun temor i estaban mas mansos i los mandé soltar.

... Dé manera que visto que no traía mantenimiento en la nao i que la jente venia mui fatigada de hambre, a causa que los marineros no comían mas que a dos onzas de pan por dia i los soldados a una porque no trabajaban i los marineros sí; i que en ninguna manera podia tomar a Santo Domingo ni a San Joan, sino que muriríamos ántes de hambre, hice que arribásemos al Brasil para tomar algun bastimento aunque no llevásemos rescate ninguno a causa de lo llevar todo la nao capitana i no nos querer dar ninguna cosa dello; i a cabo de cincuenta dias que partimós del puerto de los Leones, llegamos a dicho Brasil con harta trabajo, comiendo los cueros de las antenas, en un puerto que llaman bahía de Todos Santos, mui jentil bahía i grande, la cual bahía tiene siete islas dentro de sí i muchos rios.

En esta bahía hallamos un portuguez que haria veinte e cinco años que estaba allí entre los indios, i con él otros seis o siete portuguezes que habian quedado allí de una armada de Portugal que se habia perdido en aquella costa; i este portuguez me dió de lo que tenia que es la comida de aquella tierra, harina de un palo que dicen yuca, i algunas batatas i raices de apio i harta poco; i allí cierta jente de que yo llevaba saltó en tierra i los indios los pusieron cual su madre los parió, i aun, segun despues supe, estuvieron para los comer sino fuera por un otro hidalgo portuguez que estaba allí que lo destorbó al otro



porque es peor que los indios i comen carne humana.

Estando tomando este mantenimiento, vimos un dia venir la chalupa de la nao capitana i llegó a bordo con diez e siete hombres i los nias dellos flechados. Preguntado la causa cómo venian así, dijeron que la nao capitana era perdida en aquella misma costá; i que habia dado bote a tierra una noche ántes que amaneciese, en una isla que está junto a la tierra que llaman Atiare i que toda la jente habia escapado en los botes i en la chalupa; i habian salido en tierra i que los indios los primeros ocho dias que les habian hecho buen recojimiento, a cabo de los cuales saltaron con ellos un dia estando ellos descuidados i flechanlos i mátanlos que no queda ninguno sino estós diez e siete; i despues yo torné á mandar allá la misma chalupa con este portugues que sabia la lengua pára que recojiese algunos cristianos si estuviesen escondidos por las matas, i fueron i hallaron otros cuatro que eran veinte e uno. Perdería la nao a 18 ó 20 leguas de donde nosotros estábamos, dia de Santiago. Murió allí el maestre i Joan de Llerena i otros muchos en cantidad de 90 personas. Preguntados a qué venian al Brasil dicen que a tomar bastimento, de lo que tenian poca necesidad.

En la bahía de Todos Santos tomé todo el bastimento que pude, que fué tan poco que nos puso en harta necesidad; i hubo de dar por ello aquel portugues la chalupa, i una pipa de vino, i otras cosas; i porque, como digo, teniamos poca bastimento i erámos mucha jente, i los tiempos mui contrarios para ir a España, acordamos de venir aquí a Santo Domingo por ser mas cerca i tener los tiempos i las aguas favorables; i allegamos a esta ciudad de Santo Domingo desde á cuarenta dias que partimos de la bahía, sin cosa ninguna de comer.

Llegados aquí pensando de haber algun refrigerio de tantos trabajos, el presidente i oidores desta real Audiencia se quisieron informar de todo como habia pasado, i informados, manda prender 14 hombres que venian en la

misma nao, entre los cuales prendió a los factores, Diego Nuñez de Belasco i Melchor de Aguilar, como a hombres que fueron amotinadores i participantes en la muerte del Comendador Simon de Alcazaba, i a un primo del presidente que se llama Sarabia, porque entró con los capitanes en las naos i estaba confederado con ellos para ir a robar a toda ropa; i éstos como se vieron presos i que yo los habia de acusar, dan relacion de mí al señor Presidente, diciendo que yo habia hecho la justicia de los capitanes i desterrado a Rodrigo Martinez i a los demas, i los habia preso en el camino, i a mi causa por no les dar de comer habian muerto tres hombres i los habian echado a la mar i otras muchas bellaquerias, en especial aquel primo del presidente i otros parientes del licenciado Vellido i de su tierra que es un hijo de Rodrigo Martinez i Diego Nuñez de Velasco, i otros parientes del secretario Diego Caballero; de manera que estos señores como hallaron parientes en la corte i culpados, mándanme a mi prender i meter tras de una red con los negros desta ciudad i me tubieron allí muchos dias hasta en tanto que el señor Almirante se lo afeó muchas veces i me sacaron de entre los negros; i por mucha merced que Dios me hizo salí con unos grillos a los piés; i nunca ha podido el señor Almirante con ellos que me los quiten, aunque daba fianzas que no me ausentaría; i no contento con esto, sabiendo que los capitanes que habian muerto a Simon de Alcazaba me habian tomado cuánto tenia, i sus parientes que estan aquí, mandaron que algunas cosillas si tenia que me las tomasen; i aun a don Hernacio, hijo del Comendador, i a todos los que mandó prender, mandaron dar de comer i a mí nó, i por cosas que he hecho i que de cien ducados que tenia metidos en esta negociacion i otros ciento e cincuenta que llevaba de oficio de Contador me dieran alguna cosa porque no muriere de hambre, jamás me lo han querido dar mostrándome todos ellos mucho odio, dando a entender por amor destos sus parientes que la muerte de Simon de Alcazaba era bien hecha; i el señor

Licenciado Vadillo agora que nos han recibido a prueba primera que los testigos que yo presento es comiensen a decir, los amenaza, no les preguntan do por el interrogatorio que yo presento, sino por lo que el quiere, tanto que los testigos le han dicho claramente que o ellos han de decir la verdad de lo que saben é pasa a lo que el quiere; tanto que lo he cierto al presidente dos veces i creo que los habré de recusar, pues no lo quiere remediar. De esta manera señor me tratan estos señores i ansí mismo unos cuatro vizcainos que escaparon de la otra nao i facion en prender a los capitanes que los tienen aquí presos cargados de hierro i esto porque havemos servido mui bien a S. M. i no fuimos traidores como lo fueron sus parientes. Eso se cual es el hombre que de aquí adelante hiciese cosa buena; pues han de ser tratados desta manera, por hallar aquí quien sea en favor de los malos i no de los buenos hizo contra ellos; i desto no me espanto nada, que yo como soi montañez i los otros vizcainos, no hallamos aquí parientes; pero pues ansí és, no me pesa nada porque yo he servido mui bien a S. M. i nunca hice cosa contra lo servicio ni cosa que no debiera; i yo creo que si sabrá la verdad, i sabia, S. M. holgará de hacerme merced.

Pasan aquí cosas que no son para decir que todo esto es tenerme preso porque yo no acuso a estos sus parientes, i que don Hernando no tenga quien le favorezca, i el mismo don Hernando ha pedido justicia de algunos i ha dado informacion i los han dejado ir para Castilla, i a otros tener en la cárcel, i soltarlos; i despues que sabian que eran idos andarlos a buscar para los prender. Ha demandado don Hernando que de la tercia parte que tenia su padre en la armada que le diesen para sus alimentos. Jamas se lo han querido dar aunque han venido sesenta i ochó pipas de vino que venian en la nao, las cuales vendieron a menos precio i los repartieron entre sí; i la nao por requerimientos que les hice, que pues estaba mui

buena i no hacia agua, que la fletasen para siquiera pagar a los marineros; i que oi en Sevilla valdria mas que aquí, jamás han querido, aunque mas de cincuenta dias que llegamos aquí aunque han cargado mas de diez naos despues acá; ni tampoco la han vendido. Tiénenla así para la consumir tambien como el vino.

Esto es, señor, lo que pasa despues que me partí de San Lúcar de con Vuesa Merced. La merced que me ha de hacer, porque en algun tiempo le sirva, que esta relacion como aquí la escribo a V. M., la mande inviar al señor conde de Osorno para que la lea i sepa lo que ha pasado; i como su servidor Simon de Alcazaba es muerto i a sus criados i servidores nos tratan desta manera por no consentir en traiciones; i que suplico a Su señoria nos haga merced a mí i a Rodrigo de Isla de nos inviar una cédula para que tanto que la vean estos señores invien el proceso en el estado que estubiere i a mí juntamente con él para que allá se haga justicia; porque yo holgaré de ir allá preso porque su señoria sepa cómo he sido tratado aquí i cuántas sinjusticias me han hecho; i en esto suplico a Vuesa Merced que no haga otra sino que esta relacion la mande luego al señor conde de Osorno o a el señor secretario Samaño; i vuestra merced les escriba juntamente con inviar la relacion. No hai mas que decir sino que a la señora Bovadilla veso las manos de su merced mas de mil veces. A Caripa si estuviere ai veso las manos de su merced; i así quedo rogando a Nuestro Señor que la muy noble persona de Vuesa Merced aumente en mucha vida como deseo. Desta cárcel desta ciudad de Santo Domingo a 20 de octubre de 535.—Servidor de Vuesa Merced.—*Joan de Mori*.—Contuli. Simancos 10 de diciembre 1781.—*Muñoz*.

COSTAS DE CHILE.



ESTRECHO DE MAGALLANES.

CROQUIS DE LA

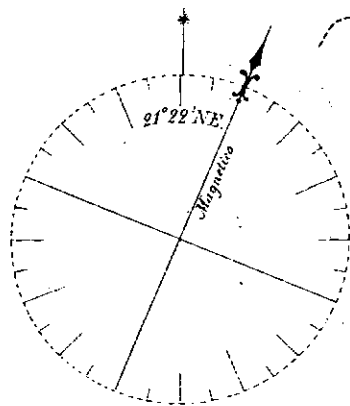
**BAHIA PORVENIR**

por

**JORJE PORTER**

(antiguo oficial de marina)

1881.

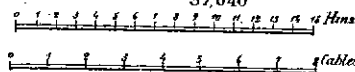


lit. P. Cadot, Impresor N.º 25.

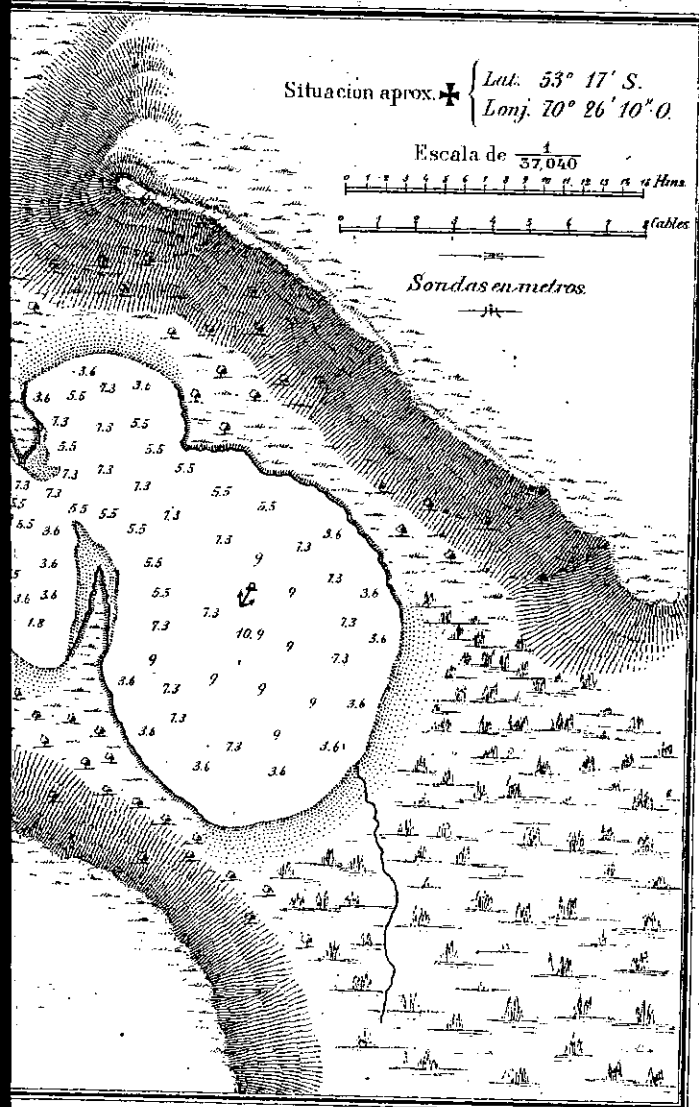
Santiago de Chile. Publicado de orden del Señor Ministro de marina i bajo  
Ajente en Valparaiso: Augusto KTB

Situacion aprox.  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Lat. } 53^{\circ} 17' \text{ S.} \\ \text{Lonj. } 70^{\circ} 26' 10'' \text{ O.} \end{array} \right.$

Escala de  $\frac{1}{37,040}$



Sondas en metros



Carlos M. Prieto, del.

direccion de la Oficina Hidrográfica, en Abril de 1881  
Calle de Cochrane, N.º 91.

N.º 25.



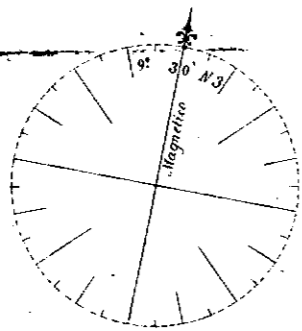
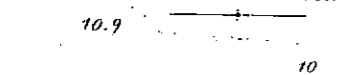
### CALETA DE SALAVERRY

Plano levantado por el Comandante i Oficiales  
de la  
**CORBETA "O'HIGGINS"**  
Febrero 20 de 1881.

(A) Obs. aprox.  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Lat. S. } 8^{\circ} 14' 30'' \\ \text{Long. O. } 78^{\circ} 57' 10'' \end{array} \right.$

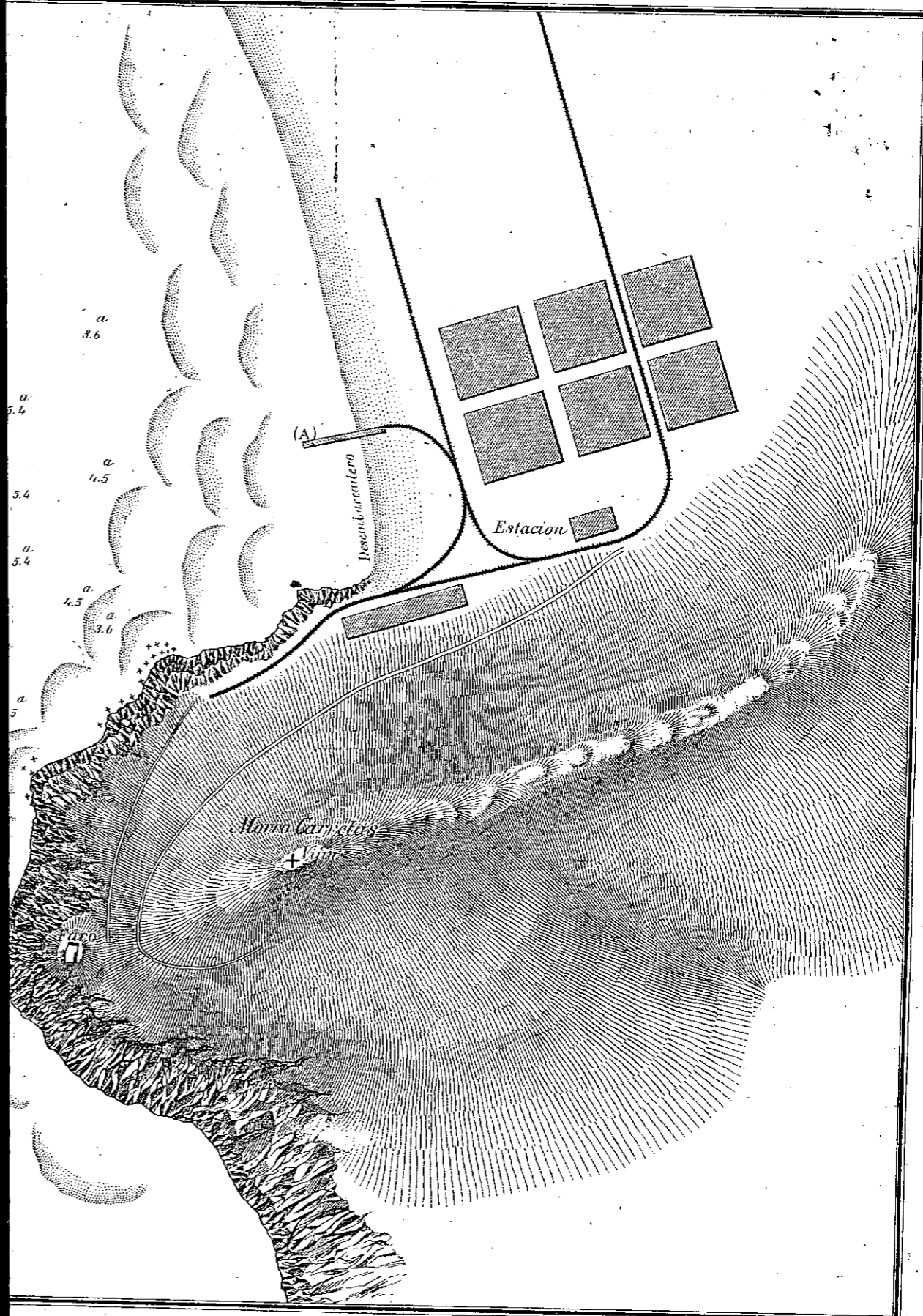
Escala de  $\frac{1}{5000}$

Sondas en metros.



Lit. P. Cadot, Impresor N.º 25.

Santiago de Chile. Publicado de orden del Señor Ministro de marina  
y Fomento por el Agente en Valparaiso: Augusto



... bajo la dirección de la Oficina Hidrográfica, en Abril de 1881  
... KIELI, Calle de Cochrane, N.º 91.

Carlos M. Prieto, del.

N.º 24.



# COSTAS DE CHILE RADA DE ANTOFAGASTA.

Plano levantado en FEBRERO de 1880.  
por

F<sup>co</sup> VIDAL GORMAZ Capitan de Fragata,  
auxiliado por los Injenieros A. BERTRAND,  
R. TORRES, J. M. FIGUEROA, A. KNUDSEN  
i el T<sup>te</sup> 2<sup>o</sup> R. V. CUETO.

Escala en metros.

Escala  $\frac{1}{10,000}$ .

Declinacion Mag. en 17 de febrero de 1880: 13° 11' 2" NE.

Punto de observacion: Patio de la Aduana, situado por  
los 23° 58' 35" S. i 70° 22' 19" longitud determinada  
con Valparaiso, telegraficamente.

Escala de  $\frac{1}{4}$  milla maritima.

