

# INSTRUCCIONES NÁUTICAS

DE LA COSTA DE CHILE

---

PRIMERA PARTE

( DE LLANQUIHUE A COQUIMBO )

POR

**J. Federico Chaigneau**

Director de la Oficina Hidrográfica



SANTIAGO DE CHILE

IMPRENTA I ENCUADERNACION BARCELONA

Moneda, entre Estado i San Antonio

—  
1895

1895

## ADVERTENCIA IMPORTANTE

---

1° Los rumbos indicados son todos verdaderos.

2° Las distancias espresadas en millas marinas, de 60 por grado de latitud, con escepcion cuando se indican en cables, cuyo valor es de 182<sup>m</sup>9.

Las longitudes están relacionadas al meridiano de Greenwich.

Las sondas, alturas, están espresadas en metros, que es la medida adoptada por el Gobierno de Chile.

---

---

## INDICE DE MATERIAS

---

	Pájs.
ADVERTENCIA .....	1-3

### CAPÍTULO PRIMERO

#### CONSIDERACIONES JENERALES

Idea jeneral de la costa.....	5	Puertos mayores.....	10
Aspecto jeneral del país i de las costas.....	5-7	Puertos menores.....	11-12
Límites.....	8	Climatología.....	13-14
Division territorial i po- blacion.....	9	Vientos.....	14-18
Division física.....	9-10	Neblinas.....	18
Comercio jeneral.....	10	Corrientes.....	18-19
		Mareas.....	19-20
		Viajes costaneros.....	20-22

### CAPÍTULO II

#### DE CHILOÉ A VALDIVIA

Ensenada del Maullin.....	23-24	Caleta Ranú.....	37
Puerto Godoi.....	32-33	Caleta Milagro.....	39
Caleta Manzano.....	35	Puerto del Corral.....	47
Caleta Cóndor.....	36	Vistas de la Costa.....	33

### CAPÍTULO III

#### DE VALDIVIA A TALCAHUANO

Caleta Maiquillahue.....	54	Caleta Yana o Yañez.....	63
Caleta Queule.....	54-55	Isla Santa María.....	66-67
Río Imperial.....	56	Caleta Lota.....	70-71
Isla Mocha.....	57-58	Coronel.....	73-74
Caleta Lebu.....	61	Vistas de la costa.....	64-70

## CAPÍTULO IV

### DE LA BAHÍA DE CONCEPCION A VALPARAISO

			Pájs.
Isla Quiriquina.....	78	Bahía de Coliumo.....	87
Aproximacion al golfo de Concepcion.....	70	Rada de Curanipe.....	90
Boca Chica.....	80	Puerto de Constitucion...	93
Boca Grande.....	80	Caleta Pichilemu.....	96
Puerto del Tomé.....	81	Caleta Matanzas.....	98
Puerto de Talcahuano....	84	Puerto San Antonio.....	100

## CAPÍTULO V

### DE VALPARAISO A COQUIMBO

Bahía de Valparaiso.....	106	Rada de los Vilos.....	128
Bahía de Quintero.....	114	Bahía de Tongoi.....	133
Papudo.....	117	Guayacan (Herradura)....	135-136
Bahía de Pichidangui...	120	Bahía de Coquimbo.....	138
Vistas de la costa.....			106-134
Índice alfabético.....			143-150

---

# INSTRUCCIONES NÁUTICAS

## DE LA COSTA DE CHILE

---

### ADVERTENCIA

---

Las Instrucciones náuticas de la costa de Chile que hoy damos a luz, son una recopilación de cuanto dato hemos podido recojer acerca de la estensa costa de nuestro país, a fin de que ellas sirvan de guía a los navegantes que recorren este litoral, i cuya navegación se ha estendido en los últimos años por vapores pertenecientes a diferentes nacionalidades.

El título de esta obra basta para esplicar su objeto, que no es otro que servir de consulta a los marinos que por vez primera se acercan a nuestra costa. Por lo tanto, las instrucciones que damos son breves i concisas, para que de una ojeada pueda tenerse idea de la localidad a la cual se aproximan en las recaladas.

Al emprender este pequeño trabajo, hemos tenido tambien en consideración la escasez que hai en nuestro país de obras de esta naturaleza, en idioma español, i que reúnan a la vez los datos mas modernos sobre la hidrografía de nuestro país; pues la *Jeografía Náutica*

*de Chile*, publicada en 1871 por el antiguo director de la Oficina Hidrográfica, capitán de navío señor Francisco Vidal Gormaz, se halla completamente agotada, i el *Derrotero de Magallanes*, que dió a luz en 1891 el ex-capitán de fragata don Ramon Serrano Montaner, solo comprende una pequeña parte de la costa sur de la República, punto que nos ha servido de partida para complementar aquel, con el resto de la costa hasta sus confines por el norte, esto es, hasta el puerto de Arica, que provisoriamente está en poder de Chile.

En el capítulo preliminar con que encabezamos estas instrucciones, hemos tratado de reunir cuanto dato pueda interesar al navegante que visite a Chile, tanto respecto de sus recursos como al comercio jeneral, dando a la vez los datos jenerales sobre las corrientes, vientos, climatología i mareas.

El párrafo relativo a las mareas, entre otros, es tomado de los diferentes trabajos publicados por el ingeniero hidráulico don Camilo Cordemoy.

Nuestro objeto al emprender este trabajo quedará de sobra compensado, si con él llenamos en parte el vacío de que hemos hablado, a la vez que contribuimos con nuestras escasas fuerzas al servicio de la navegacion en jeneral en las costas de nuestro país.

Las obras que se han consultado para la realizacion de estos trabajos son las siguientes, además de las ya mencionadas:

<i>Jeografía Náutica de Chile</i> .....	1871
<i>Instructions Nautiques sur les côtes du Chili</i> ...	1873
<i>South American Pilot, Part. II</i> .....	1886
<i>The West Coast of South America</i> .....	1890
<i>Estadística de Chile</i> .....	1893
<i>Memorias ministeriales</i> .....	1893

---

Aparte de los Anuarios i Noticias hidrográficas, cartas i planos de la mas reciente publicacion i datos recojidos por el autor en su larga práctica de navegacion en nuestras costas.

*Santiago, febrero 24 de 1894.*

J. F. CHAIGNEAU

Capitan de fragata

---

---

# INSTRUCCIONES NAUTICAS DE LAS COSTAS DE CHILE

---

## CAPÍTULO PRIMERO

### Consideraciones jenerales

IDEA JENERAL DE LA COSTA.—La costa de Chile ocupa la estremidad sudoeste i mas austral del continente de Sud-América, en donde, bañada por el océano Pacífico, se estiende desde el paralelo  $17^{\circ} 57'$  de latitud sur hasta el cabo de Hornos, o sea hasta el paralelo de  $55^{\circ} 59' S.$ , incluyendo las islas de Diego Ramirez, Tierra del Fuego, las que se encuentran al sur del estrecho de Magallanos, como asimismo las de Juan Fernandez, San Félix, San Ambrosio, Pascua i demas adyacentes.

La costa corre de N a S comprendiendo  $38^{\circ}$  de latitud, variando su lonjitud  $5^{\circ}$  hácia el oeste entre Arica i el cabo de Tres Montes i  $8^{\circ}$  al oriente entre éste i el cabo de Hornos.

Se puede decir que Chile no es sino la vertiente occidental de la gran cadena de los Andes, ofreciendo su fisonomía los relieves característicos de esta montañia que lo domina por el este con sus altas cimas i sus numerosos contrafuertes, miéntras que por el oeste, o sea tocando la orilla del mar, se estiende en línea de igual direccion la cordillera de la costa o marítima.

ASPECTO JENERAL DEL PAIS I DE LAS COSTAS.—La forma del

territorio de Chile es la de una larga i angosta faja de tierra tendida al pié de los Andes, cuyo ancho varía entre 85 i 210 millas, estando cortada por los ramales de esta gran cordillera i por algunos eslabones trasversales o paralelos a los Andes. La isla de Chiloé, con sus mesetas onduladas, es la única que forma contraste con el resto de la costa, que está casi constantemente bordada por altos escarpes que continúan hasta el continente que se encuentra a espaldas de Chiloé. Sin embargo, ciertos puntos de la costa de Arauco i otros al N de Valparaíso presentan dunas i costas bajas de arena. Por otra parte, es fácil convencerse que las tierras graníticas i elevadas que descenden de los Andes no están distantes de estos lugares.

Entre los Andes i la cordillera de la costa se estiende el valle central, prolongándose sin interrupcion desde los 33° hasta los 41° 30' de latitud, en el cual se encuentran las principales poblaciones i domina el mejor cultivo.

En el sur las costas son jeneralmente boscosas; pero a medida que se avanza hácia el norte son mas desnudas de vejetacion, mas áridas i mas secas. En esta parte la superficie no está formada como en el norte por mesetas que llegan desde la cordillera hasta el mar, sino que es una expansion de los montañosos Andes, que reparten sus ramificaciones del cordón central hácia la costa, disminuyendo continúa i regularmente hasta alcanzar al océano. En esta parte el valle central desaparece i la cordillera de la costa se transforma en innumerables islas que forman los archipiélagos de Chiloé, Guaitecas, Chonos, Guayaneco, Magallanes i Tierra del Fuego, en los que solo existen pequeños valles adecuados a la ganadería, siendo sus islas abundantes en todas clases de peces, mariscos i focas.

Los Andes, que constituyen un rasgo importante de las condiciones físicas de Sud-América, tienen su oríjen en la parte continental del sur de Chile i se estienden hácia el norte hasta el estremo mas distante del continente. Uno de los picos mas australes en esta parte es el volcan Osorno. La cadena que forma a éste hácia el sur contiene picos aislados a lo largo del lado oriental de los golfos de Ancud i Corcovado i continúa con elevaciones menores hasta el cabo Froward en el estrecho de Magallanes, que es su terminacion austral.

Aunque las cumbres nevadas de los Andes se divisan desde mui distante en el mar, rara vez sirven de guia al navegante, tanto por que las cubre la neblina i se hace difícil su reconocimiento, como por la poca diferencia de las alturas de las muchas que suelen divisarse a la vez. Así que las tierras bajas de la costa que se ven mucho despues, se utilizan con este objeto.

Los principales picos son: el Osorno, con 2198 metros de altura; el Villarica, con 2837 metros; el Antuco, con 2762 metros; el Chillan, con 2904 metros; el Tupungato, con 6434 metros; el Aconcagua, con 6835 metros; el Mercedario, con 6797 metros, i muchos otros, cuya mayor parte son volcanes mas o ménos en actividad. Una cadena de montaña tan grandiosa hace necesariamente mui difícil i penosa la comunicacion entre Chile i la República Argentina. Se da el nombre de *pasos* o *portillos* a los cuellos ménos elevados para atravesar de un lado a otro. Los principales son: el de los Patos, el Portillo, Uspallata i el Planchon. Hacia el sur estos pasos se aumentan por la gran depresion que sufre en esa parte la cordillera; pero por encontrarse en la Patagonia no son mui frecuentados.

Las aguas que provienen de los Andes i del derretimiento de las nieves alimentan, sobre todo en el sur, un gran número de rios, los cuales, en atencion a su rápida pendiente i a la poca distancia que tienen que recorrer hacia el mar, tienen en jeneral poca importancia para la navegacion. Los principales son: el Maullin, el Valdivia, con sus numerosos afluentes, que admite buques hasta de 4 metros de calado; el Tolten, el Imperial, el Bio-Bio i el Maule. Haremos notar que a medida que se avanza al norte son mas raros i ménos importantes; de manera que la parte norte del pais está escasamente regada por alguno i puede decirse que desde Maipo a Atacama, una distancia de 1000 millas jeográficas, toda el agua de los que riegan esta rejion no seria tan considerable como la de cualquiera de los del sur; siendo completamente inútiles para la navegacion, solo se emplean para el servicio de irrigacion.

La lonjitud total de la costa de Chile es de 2282 millas marinas, incluyendo la costa de la provincia de Tacna, cuya posesion es provisional; i su área total es de 753 216 quilómetros cuadrados.

**LÍMITES.**—Confina la República de Chile por el norte con el Perú por el río Sama<sup>1</sup>; al poniente i sur con el océano Pacífico; i al oriente: 1° con la República Boliviana por los antiguos límites en esta parte entre ella i el Perú, desde el nacimiento del río Sama hasta el volcán Túa en los 20° 46' de latitud S i 68° 27' de longitud O de Greenwich, i desde aquí por una línea que se dirige al sur por el lago *Ascotan* i la cima de los volcanes de *Cabana* i *Licancaur* en los 22° 50' de latitud sur i 67° 52' de longitud O, desde el cual corre hácia el este hasta el paraje de *Sapalegui*<sup>2</sup>; i 2° con la República Argentina hasta el paralelo 52°, desde donde continúa el límite hácia el oriente por este paralelo hasta su interseccion con el meridiano 70° oeste de Greenwich i prosigue desde aquí hácia el sudeste por la cima de las mayores elevaciones de la cadena de colinas de esa parte i por la de los montes *Aymond* i del *Dinero*, en el *estrecho de Magallanes*, hasta rematar en el extremo de la punta *Dungeness* o de *Miera*, en la boca oriental del mismo estrecho. Del lado opuesto de esta entrada del estrecho, la línea divisoria se prolonga al sur, partiendo del cabo del *Espíritu Santo*, en los 52° 40' sur hasta tocar en el canal *Beagle*, donde coincide con el meridiano de 68° 34' O i sube en seguida por el mismo canal hácia el oriente; dejando a esta parte la seccion oriental de la Tierra del Fuego i la isla e islotes de los Estados a la República Argentina, i la austral i occidental de dicha Tierra con el cabo de Hornos, a Chile<sup>3</sup>.

1. Por el tratado de paz con la República del Perú de 20 de octubre de 1883, ratificado el 28 de marzo de 1884, adquirió Chile toda la provincia litoral peruana de Tarapacá, desde la quebrada de Camarones i el río del mismo nombre que desemboca en el Pacífico en los 19° 12' de latitud sur i que nace cerca de la cordillera de los Andes en la division de sus aguas por los 18° 40' latitud sur, i el río Loa, que desagua en el mismo océano en los 21° 18' de latitud sur.

2. Pacto de tregua indefinida entre Chile i Bolivia, ratificado el 29 de noviembre de 1884. Segun este pacto, Chile sigue gobernando con sujecion a su réjimen político, mientras dure la tregua, el territorio boliviano al sur del volcán *Tua* i el río *Loa* hasta el paralelo 23° S i al oriente de la línea espesada desde ese volcán hasta *Sapalegui*.

3. Tratado de límites entre Chile i la República Argentina de 23 de julio de 1881, ratificado el 22 de octubre siguiente.

**DIVISION TERRITORIAL I POBLACION.**—Chile está dividido en 23 provincias i un territorio de colonizacion (que es Magallanes), i principiando por el norte son: Tacna, Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Aconcagua, Valparaiso, Santiago, O'Higgins, Colchagua, Curicó, Talca, Linares, Maule, Ñuble, Concepcion, Bio-Bio, Arauco, Malleco, Cautin, Valdivia, Llanquihue i Chiloé.

La poblacion de Chile, segun el censo de 26 de noviembre de 1885, era de 2 527 320 habitantes.

**DIVISION FÍSICA.**—El territorio de Chile se divide de norte a sur en cuatro zonas o rejiones, bien definidas por las producciones o industrias a que ellas se prestan i son:

1<sup>a</sup> **ZONA MINERAL**, comprendida entre los paralelos 18° a 27°, i que encierra a las provincias de Tacna, Tarapacá, Antofagasta i parte norte de la de Atacama, con valles estrechos a la parte boreal, agua corriente escasa, lluvias aun mas escasas, vejetacion nula o mui raquílica, pero mas abundante i robusta entre las abras de los Andes; estensos depósitos de guano en la costa, i de salitre, bórax i yodo al centro; minas de cobre i plata abundantes i ricas en el sur; estaciones climatéricas ríjidas, pero sanas comparativamente.

2<sup>a</sup> **ZONA MINERAL I AGRÍCOLA.**—Entre los 27° i 32° S, comprendiendo la otra parte de la provincia de Atacama, desde el departamento de Copiapó al sur i las provincias de Coquimbo i Aconcagua; zona con caracteres de una i otra, pero participando de las condiciones de la primera por su abundancia de minas de cobre i plata, minerales de fierro, manganeso, plomo, cinabrio, cuarzo, lapizlázuli, etc, contiene medianos valles feraces i mejor provistos de agua que la anterior.

3<sup>a</sup> **ZONA AGRÍCOLA.**—Entre los paralelos 32° i 41° 30', que abraza las provincias de Valparaiso, Santiago, O'Higgins, Colchagua, Curicó, Talca, Linares, Maule, Ñuble, Concepcion, Bio-Bio, Arauco, Cautin, Valdivia i Llanquihue. Por casi toda ella se prolonga el gran valle central; suelo bien regado i de clima benigno; lluvioso, sobre todo a medida que avanza en latitud; tierras cultivables, rica i jugosa; bosques abundantes en la cordillera de la costa i en los valles de los Andes i planicies sub-andinas; vejetacion enérgica a medida de una latitud ma-

yor. En toda esta zona se producen en abundancia excelentes cereales, legumbres, hortalizas, frutas i mui buenos vinos tintos; ademas carbon de piedra, del cual se encuentran mui buenos mantos en el litoral de las provincias de Arauco i Concepcion.

4ª ZONA DE MADERAS I PESQUERÍA.—Desde los 41° 30' hasta los 57° sur, que comprende los archipiélagos de Chiloé, Guaitecas, Chonos, Magallanes i Tierra del Fuego; en esta zona hai solo pequeños valles apropiados a la ganadería; las islas contienen exuberante vejetacion arbórea de donde se estrae buena madera para construcciones; abundancia de peces, mariscos i focas.

COMERCIO JENERAL.—Los puertos habilitados se dividen en *mayores* i *menores*; los primeros son los únicos por donde se permite las importaciones i esportaciones con el extranjero; los segundos se dividen en marítimos i secos, siendo estos últimos los que están en la cordillera de los Andes i que, como en los Pirineos, sirven para las mercaderías en tránsito; no los tomaremos en cuenta por no ser del resorte de estas instrucciones; de manera que los puertos menores marítimos son los que sirven para el comercio de cabotaje entre ellos o con algun puerto mayor. Damos a continuacion una lista de los puertos mayores i menores de Chile, con sus latitudes i lonjitudes, establecimiento del puerto, amplitud de las mareas i las variaciones observadas.

Los *puertos mayores* son los siguientes:

NOMBRES	SITUACION		MAREAS		Variacion E
	Latitud S	Lonjitud O	E. del P.	E. de las A.	
Ancud.....	41° 51' 58''	73° 49' 24''	5h. 14m.	1.80 mt.	18° 30'
Puerto Montt.....	41 30 20	72 54 40	0 48	6.60 »	18 30
Corral.....	39 53 11	73 27 31	10 35	1.70 »	18 26
Talcahuano.....	36 42 0	73 6 45	10 14	1.50 »	16 50
Valparaiso.....	33 2 12	71 37 25	9 32	1.52 »	15 35
Coquimbo.....	29 57 4	71 21 12	9 0	1.50 »	13 35
Carrizal Bajo.....	28 4 28	71 12 5	10 7	1.50 »	13 23
Caldera.....	27 4 7	70 50 7	10 0	1.50 »	13 38
Taltal.....	25 24 55	70 35 10	9 30	1.50 »	13 30
Antofagasta.....	23 38 39	70 24 39	8 15	1.50 »	12 1
Tocopilla.....	22 5 0	70 12 5	8 40	1.50 »	11 28
Iquique.....	20 12 15	70 11 15	8 45	1.50 »	12 4
Pisagua.....	19 34 9	70 11 23	8 42	1.54 »	11 57
Arica.....	18 28 8	70 20 46	7 59	1.70 »	10 10

Los puertos menores son los siguientes:

NOMBRES	SITUACION		MAREAS		Variacion E
	Latitud S	Longitud O	E. del P.	E. de las A.	
Melinka.....	43° 54' 40"	73° 47' 20"	0h. 45m.	2.10 mt.	20° 0'
Quellon.....	43 7 30	73 38 45	0 45	4.80 »	19 0
Queilen.....	42 50 50	73 29 30	0 40	4.50 »	19 0
Castro.....	42 27 35	73 55 30	0 11	5.40 »	18 40
Achao.....	42 22 0	73 40 45	0 50	5.00 »	19 50
Quicavi.....	42 14 10	73 20 0	0 57	6.00 »	19 10
Quenche.....	42 7 0	73 29 15	1 0	6.00 »	19 50
Calbuco.....	41 46 8	73 7 15	1 20	4.50 »	19 30
Mauilin.....	41 37 5	73 38 25	0 30	2.40 »	18 30
Rio Bueno (boca)..	40 17 0	73 43 0	0 10	2.20 »	18 10
Chaihuin.....	39 59 0	73 36 0	11 10	1.30 »	17 55
Valdivia (ciudad).	39 49 18	73 16 27	11 35	1.20 »	18 22
Queule.....	39 25 43	73 13 45	10 28	1.50 »	18 7
Cautin (boca del).	39 23 30	73 23 0	10 10	1.50 »	17 40
Lebu.....	37 37 15	73 40 0	10 30	1.50 »	17 5
Coronel.....	37 1 20	73 10 55	10 0	1.50 »	17 15
Yañez.....	37 22 30	73 40 0	10 20	1.60 »	18 0
Carampangue.....	37 13 50	73 20 30	10 15	1.80 »	16 55
Laraquete.....	37 9 15	73 12 10	10 15	1.80 »	16 55
Lota.....	37 5 20	73 11 45	10 0	1.50 »	16 50
Penco.....	36 44 0	72 59 30	10 15	1.50 »	16 45
Lirquen.....	36 42 40	72 58 45	10 15	1.50 »	16 45
Tomé.....	36 36 50	72 47 55	10 15	1.50 »	16 45
Dichato.....	36 32 30	72 56 20	10 15	1.50 »	16 45
Buchupureo.....	36 4 30	72 48 30	10 14	0.65 »	15 31
Curanipe.....	35 48 0	72 37 38	10 35	1.20 »	16 55
Constitucion.....	35 20 0	72 27 30	10 10	1.50 »	14 56
Maule (boca del).	35 19 40	72 26 20	9 30	0.90 »	16 25
Llico.....	34 46 2	72 6 12	10 0	1.50 »	16 15
Pichilemu.....	34 23 56	71 59 15	9 55	1.52 »	15 57
Matanzas.....	33 58 53	71 54 17	9 50	1.52 »	16 20
San Antonio.....	33 34 13	71 37 33	9 43	1.52 »	16 0
Quintero.....	32 46 0	71 32 26	9 30	1.50 »	15 46
Zapallar.....	32 33 20	71 28 40	9 25	1.50 »	15 0
Papudo.....	32 30 9	71 28 30	9 25	1.50 »	15 0
Pichidangui.....	32 7 55	71 32 45	9 20	1.50 »	14 35
Vilos.....	31 54 50	71 32 5	9 44	1.40 »	16 5
Tongi.....	30 15 14	71 31 9	9 10	1.50 »	14 30
Herradura.....	29 59 0	71 22 45	9 8	1.50 »	14 10
Guayacan.....	29 58 0	71 21 0	9 0	1.50 »	14 10
Totalillo.....	29 29 15	71 20 45	9 0	1.50 »	14 0
Peña Blanca.....	28 42 0	71 22 0	8 30	1.80 »	13 40

NOMBRES	SITUACION			MAREAS		Variacion E
	Latitud S	Lonjitud O		E. del P.	E. de las A.	
Huaseo.....	28° 27' 15"	70° 16' 0"	8h. 30m.	1.80 mt.	13° 42'	
Chañaral-Animas	26 23 35	70 44 0	9 15	1.50 »	12 35	
Esmeralda.....	25 54 6	70 45 33	9 20	1.60 »	13 17	
Oliva.....	25 17 50	70 29 50	9 30	1.50 »	12 20	
Paposo.....	25 2 15	70 32 10	9 40	1.50 »	12 15	
Mejillones del Sur	23 6 30	70 29 30	9 45	1.20 »	11 30	
Cobija.....	22 32 26	70 16 42	9 54	1.20 »	11 20	
Guanillos.....	21 15 30	70 8 10	9 35	1.40 »	11 5	
Lobos.....	21 5 5	70 12 50	9 20	1.50 »	11 5	
Pabellon de Pica.	20 54 0	70 5 40	9 10	1.50 »	12 48	
Caleta Buena.....	19 54 0	70 10 0	8 45	1.65 »	12 12	
Junin.....	19 40 30	70 12 0	8 50	1.50 »	12 15	

Las importaciones en 1891 ascendieron a 63 699 190 pesos en todos los puertos mencionados i consistieron principalmente en azúcares, hierros manufacturados en sus distintas formas, jéneros de algodón, sacos vacíos, etc., etc. Las esportaciones alcanzaron a 129 394 673 pesos, consistiendo en salitre, carbon de piedra, cobre en barra, plata, trigo, vinos, etc., etc.

Los puertos mayores de Chile, de mayor comercio, están en comunicacion directa con Europa por medio del cable submarino i entre sí i con los menores por medio del telégrafo terrestre.

Hai varias compañías estranjeras de vapores i una nacional que se emplean en el comercio de cabotaje; como igualmente otras que están en comunicacion directa con Europa i los principales puertos del Pacífico hasta Panamá.

Un ferrocarril une a Valparaiso, puerto principal de la República, con la capital i ciudades principales del valle central hasta Temuco, situada en el centro de la antigua Araucanía, con ramales a la provincia de Aconcagua, i a las ciudades de Cauquenes, Talcahuano, Traiguén, los Anjeles i otras de la República. Otros ferrocarriles particulares sirven para la esplotacion de las industrias salitreras o mineras, en la rejion del norte, formando en todo una lonjitud total de 3000 kilómetros poco mas o ménos. Hai otras vias en construccion o en estudio que permitirán la comunicacion con los principales puertos o centros comerciales del pais.

CLIMATOLOGÍA.—Por la gran estension del pais en latitud es fácil presumir que los elementos meteorológicos obran de mui diversas maneras, segun las rejiones. Los mas variados son el calor i la humedad.

En la parte continental del pais, la que estudiamos ahora, la diferencia de temperatura entre los puntos estremos, que distan casi 24 grados de latitud, os de 8 a 9 grados centígrados próximamente, tomados al nivel del mar; i se ha calculado que el decremento de la temperatura con el aumento de latitud es de 0.4 por grado mui próximamente, haciendo abstraccion de algunas irregularidades locales.

La higrometría del aire ofrece en Chile una particularidad notable a causa de la aridez de la parte norte i de la exuberante vejetacion en la parte sur, la cantidad de vapor de agua contenida en la atmósfera es inversa del que deberia producir la latitud.

Por eso es que, al contrario de lo que sucede en cualquier otro lugar del mundo, la precipitacion acuosa va aumentando a medida de la distancia del ecuador. De fracciones de milímetros en las costas de Tarapacá, la lluvia aumenta en cantidad i en frecuencia a medida que se va al sur, siendo de unos 500 milímetros en Valparaiso i de mas 2.5 metros en Valdivia; mas al sur de este punto la cantidad de agua caida anualmente es menor, pero aumenta en sentido inverso, siendo de 2 metros en Ancud i algo mayor en los mares interiores; desde allí vuelve a aumentar, siendo de 550 milímetros en Punta Arenas, de 600 en Ushuwia i de mas de un metro en el Cabo de Hornos.

Sea debido este fenómeno a la presencia de vejetacion en una parte i a la carencia absoluta de ella en otra, o sea esto último consecuencia de la mayor o menor precipitacion acuosa, constituye un hecho curioso, por ocurrir en órden absolutamente inverso al de cualquier otro lugar del globo.

Si a las consideraciones anteriores se agrega la de que el clima de cada parte del territorio cambia con la latitud, variacion que ocurre con bastante rapidez, a causa de la gran pendiente del terreno i de ser la mayor parte de su superficie montuosa, se comprenderá que el pais disfruta de temperamentos estremadamente variados.

Con todo, su carácter peculiar es la benignidad del clima, sobre todo en la parte central del país; las temperaturas extremas son poco opuestas; ningún elemento climatológico presenta cambios bruscos i perjudiciales, como en tantas otras partes. Allí las estaciones son muy marcadas, pudiendo reducirse a dos, verano e invierno, predominando los caracteres i la duración del primero en la parte norte i la del segundo en la parte sur.

Las tormentas eléctricas son muy escasas, el rayo casi desconocido, mas aun al norte que al sur, i el granizo, de pequeñas dimensiones, no causa estragos dignos de consideración. Los vientos jiratorios en pequeñas áreas son tambien sumamente raros, como ser trombas o tornados. El único flajelo terrestre es el de los temblores de tierra, tanto mas frecuentes cuanto menor es la latitud; pero en intensidad parece seguir un orden inverso.

**VIENTOS.**—Los vientos en la costa de Chile están regularizados por las estaciones; así en verano los mas dominantes son los del sur i en invierno soplan con mas o ménos fuerza los del N al NNO; disminuyen de intensidad a medida que avanza la estación respectiva.

Al sur de Valdivia los vientos se inclinan mas al oeste, soplando comunmente del SO i del NO.

Los vientos del N son húmedos i precursores de mal tiempo; mientras que los del S i del E traen el buen tiempo. No son muy duros, no obstante que son de corta duración. Hai veces que éstos han soplado con considerable violencia.

Desde el principio de la primavera, esto es, desde setiembre a marzo, predominan los vientos del SO; soplan a veces con fuerza, pero con cielo claro i buen tiempo. Cuando el viento sopla del S i SE, la atmósfera refresca i se asienta el buen tiempo; si ronda mas al E, disminuye de fuerza, i despues de una calma, se levanta una brisa lijera del NE; entónces se nubla i a veces llueve por corto tiempo, hasta que el viento ronda en sentido inverso al movimiento del sol al S del O, despues de lo cual se asienta otra vez el tiempo.

Los relámpagos durante la primavera i el verano indican fuertes vientos i a menudo están precedidos de un cambio repentino

en su direccion. Durante el invierno los relámpagos son tambien comunes e indican cambios de viento.

Los truenos rara vez se oyen en alta mar, pero son frecuentes en los bosques espesos de Chiloé i en el Continente.

Desde el comienzo del otoño, esto es, desde marzo a setiembre, los vientos soplan del N con poca fuerza al principio, pero refrescan a medida que rondan al O; aumentan de fuerza hasta convertirse en temporales, especialmente cuando cambian rápidamente al NO; la atmósfera se pone húmeda i desagradable. A veces estos vientos oscilan al principio entre el N i el NE. Del NO los vientos rondan al SO, algunas veces por grados i otras por un contraste repentino i retroceden al N por varios días; pero en tales casos no vuelven mas al E del N. Cuando rondan del SO u OSO hasta el NO, debe esperarse mal tiempo. En este caso jeneralmente vuelven a soplar del suroeste a la puesta del sol i el cambio es entónces tan violento e inesperado que si no se toman precauciones sufre la arboladura de los buques que los experimentan. En estos cambios repentinos se ha observado jeneralmente que el cielo aclara, un poco ántes de los chubascos, entre el O i el SO, cuando va a soplar del NO al SO. Una simple rasgadura de las nubes hácia el SO, es signo seguro de semejantes contrastes, i los marinos deben precaverse para recibirlos, sobre todo en la parte austral de Chile. Este fenómeno se asemeja mucho al *ojo de buei* de los ciclonistas i se denomina por los españoles *ojo de toro*.

Cuando el viento del NO es muy fresco i llueve a la vez con fuerza, debe aguardarse un cambio repentino del O al SO, lo cual sucede a menudo a la puesta del sol. Sucede tambien que este cambio tiene lugar inmediatamente despues de una fuerte lluvia, o su anuncio es tan rápido que no da tiempo para prepararse; pero esto es raro.

Del SO el viento pasa al S sin disminucion de fuerza; en seguida al SE, donde a menudo se mantiene, especialmente cerca de la costa, en los meses de junio, julio i agosto; disminuye de fuerza hasta calmar entre el SE i el E para soplar nuevamente del NE, despues de una calma de mas o ménos duracion. Durante estos cambios el barómetro permanece alto.

Los vientos del  $\overline{NE}$  rara vez son frescos i no aumentan mucho sino despues de rondar al N o NNO.

Ciertos fenómenos físicos, termométricos i barométricos, acompañan a los cambios de viento.

Despues de calmas de corta duracion, que están acompañadas por barómetro alto i cielo despejado, la atmósfera se pone muy clara entre el E i el N i se observa en esa direccion un tinte azulejo en el cielo o de un color verde claro; el mercurio comienza entónces a descender lentamente i la temperatura aumenta un poco, segun la estación. Estos fenómenos reunidos es indicacion segura de que principiará a soplar en pocas horas del N o del O.

Si se levanta al N una barda oscura i el cielo se cubre de nubes i refresca la brisa del NE a medida que ronda al N, el viento habrá alcanzado a su máximo de fuerza, aumentará solo un poco cuando ronde al NO. Jeneralmente se mantiene variable entre el ONO i el NO por poco tiempo ántes de rondar gradual o repentinamente al O, OSO, o SO.

Durante la mayor fuerza de los chubascos no llueve, sino que en las latitudes mas australes a veces graniza lijeraente. La atmósfera se encapota i las nubes pasan con lijereza de norte a sur. Tan luego como llueve se hace necesario vijilar el horizonte hácia O i el SO para no ser sorprendido por los cambios repentinos del viento.

A medida que el barómetro descende i el viento permanece firme al NO, no hai que esperar que el mal tiempo se componga; i si el barómetro permanece fijo miéntras el viento conserva su mayor fuerza, habrá que tener mas cuidado porque se acerca el cambio, lo cual se anuncia a veces por una subida repentina del mercurio; pero esto tiene lugar ordinariamente de una manera simultánea con el cambio del viento.

Con vientos del NE i del NO a veces el barómetro llega hasta 718<sup>mm</sup> (28 p.27), durante la mayor fuerza del temporal. En un temporal ordinario el barómetro no baja de 731<sup>mm</sup> (28 p.78). En caso de que el cambio de viento sea solo momentáneo, el barómetro sube poco o permanece fijo por corto tiempo, i despues que haya saltado al NO descende nuevamente con rapidez.

Entre Talcahuano i Caldera, durante la primavera los vientos jeneralmente varían entre el SSE i el OSO, alternados a veces con vientos del NO i del O. En el verano las brisas son del S al SO, van acompañadas por buen tiempo i temperatura seca.

En el invierno, desde fines de mayo a setiembre, las lluvias i los temporales del N son frecuentes, pero cuando se establecen los vientos del S el tiempo se compone.

Se puede establecer, como se ha dicho, que hai dos sérics de vientos en la costa de Chile; ámbas están bien definidas, pero su duracion es desigual.

Los vientos del N al NE son frecuentes en invierno desde fines de mayo a setiembre; en los meses restantes predominan los vientos del sur i a menudo soplan con gran violencia. Estos vientos soplan a veces incliniándose un poco mas al E del S. Durante los tres meses de la mala estacion se experimentan frecuentes calmas i brisas variables del O al SO, alternándose con temporales que traen fuertes lluvias, no solo en la costa, sino a considerable distancia en alta mar.

Durante la buena estacion, miéntras reinan los vientos del sur, el cielo está jeneralmente despejado i claro i mui rara vez llueve; sin embargo, suelen soplar vientos del norte de alguna fuerza i caer sus lluvias, que duran dos o tres dias. Estas escepciones son mas raras al norte de Coquimbo.

Durante esta estacion del año los vientos del sur se establecen, jeneralmente, a las 11 h. a. m. i a veces mas tarde; refrescan rápidamente, en términos que hacen mui difícil para los buques de vela el tomar su fondeadero. Por lo regular calman a la puesta del sol, aunque a veces soplan hasta media noche.

En alta mar, entre los 25° i 35° de latitud sur, estos vientos obligan a los buques a tomar segundos rizos a las gavias; son ménos fuertes que cerca de la costa, donde soplan a rachas i no calman, como en ella, a media noche. Se ha observado que a medida que se aproxima a la costa la brisa es mas fuerte durante el dia i más suave durante la noche; i que cuando se está mui cerca de tierra, calma en la noche o se establece una lijera brisa de tierra que dura pocas horas.

Cuando soplan estos vientos i se nubla, es signo seguro de

que calman i que en alta mar son moderados; tambien es indicacion de lluvia.

El cielo nublado en invierno es señal de la aproximacion de viento acompañado de lluvia.

Las jirazones del viento tienen jeneralmente lugar en sentido contrario al movimiento del sol; como en la porcion sur de la costa, los mas violentos vienen de un punto del horizonte comprendido entre el N i el O, conviene que los buques busquen abrigo detras de las rocas o tierras que estén resguardadas hácia el O.

NEBLINAS.—Las neblinas en la costa de Chile son poco comunes; sin embargo, i principalmente en los meses de invierno, suelen ocurrir algunas de bastante densidad que dificultan las recaladas. Además, a la salida del sol suele la costa cubrirse de una espesa calima que impide reconocerla a la distancia.

Conviene, pues, cuando esto sucede, que los buques que vienen en demanda de la costa se aguanten hasta que desaparezca este inconveniente, que puede ser de fatales consecuencias; sobre todo cuando no se tiene un punto observado inmediato o no se toma la precaucion de hacer uso del escandallo.

CORRIENTES.—La corriente a lo largo de la costa de Chile es la conocida con el nombre de *Humboldt* o Peruviana. Las aguas del Pacífico arrastradas por los vientos del oeste en una zona cuya latitud media es 50°, se dirijen en una direccion oblicua al NE. Este rio poderoso i frio corre a lo largo de la costa occidental de la América desde Chiloé a las Galápagos; mientras que otra rama se desprende a la altura del golfo de Penas para dirigirse al sur i rodear al Cabo de Hornos.

La rama norte de esta corriente es la llamada propiamente de Humboldt i se estiende a cierta profundidad. Esta corriente que arrastra las aguas frias de las rejiones antárticas corre, como se ha dicho, al NE hasta cerca de la altura de la Mocha, i continua en seguida al Norte. Esta direccion NE que trata de aconchar a los buques sobre la costa, deberá tenerse en cuenta cuando se alejen o se se acerquen a tierra, pues ella ha causado muchos naufragios. Se puede decir que el cambio de la direccion de la corriente del NE al N tiene lugar a 150 o 180 millas de la costa.

A partir de la isla de la Mocha la corriente sigue poco mas o ménos la direccion de la costa, es decir, entre el N i el NNE i varía un poco segun que los vientos vengán del SO o del SE; su diámetro parece que alcanza a 120 millas a la altura de Valparaiso i aumenta poco a poco. Ella es la que arrastra, ayudada por los vientos, onormes masas de arena que van a depositarse detras de los puntos salientes al oeste, en las bahías i ensenadas entrantes al este, principalmente a lo largo de la costa de Arauco.

La temperatura de las aguas es de 4° en los 47° de latitud; aumenta rápidamente a medida que remonta al norte. A la altura de Valparaiso se ha obtenido 14°.4; en el paralelo de Coquimbo 13°.9; en el de Cobija 17°.8 i en el de Arica 18°.1. Estos números son las medias observadas por el comandante Du Petit Thuars, i ademas se probó que la corriente sigue las variaciones de la superficie.

La velocidad de la corriente varía mucho en las costas de Chile: jeneralmente es mayor cerca de tierra que distante de ella. Entre Valparaiso i Cobija se ha observado velocidades de 26 millas por singladura; se puede establecer que la velocidad media es de 15 millas. Segun Moraleda, citado por Humboldt, el movimiento en la superficie es mui lento, de 0.3 a 0.5 millas; pero aumenta con la profundidad.

Esta corriente jeneral tiene, sin embargo, sus detenciones i contra-corrientes. Lartigue i despues Fitz Roy, han observado en latitudes diversas, corrientes del sur despues de haber soplado vientos del norte, sin que se pueda establecer, segun el segundo, reglas precisas a este respecto. Otros marinos no han comprobado estas corrientes al sur o las han experimentado mui débiles. Resulta en todo caso que las corrientes al sur son raras, las del norte mucho mas frecuentes i que estas últimas tiran alternativamente al E o al O; como igualmente que en verano las corrientes del O son mas frecuentes i de mas fuerza.

MAREAS.—En la costa de Chile, de Chiloé al N, las mareas alcanzan de 0.15 a 2 metros de amplitud mas o ménos, segun las fases de la luna. Las del dia i las de la noche son mui desiguales, especialmente en el verano, en que las nocturnas son mayores que las diurnas, de 0.60 metro.

La onda de marea viene del N, dirijiéndose al S, siendo el establecimiento del puerto en Arica a las 8 h. 50 m. i en Chiloé a las 12 h.

En Caldera i Mejillones del sur se presenta una anomalía mui interesante, en cuyo tramo de costa la pleamar de sizijia sube de sur a norte de 8 h. 30 m. a 10 h. 00 m.

Las corrientes producidas por las mareas son de poca intensidad, de 2 a 3 millas por hora a lo sumo; pero en los canales del sur son mas sensibles i su velocidad llega hasta 9 millas en el canal de Chacao i en los canales de Patagonia.

La amplitud de la marea es mayor en la parte sur de Chile, alcanza a 7 metros en Puerto Montt i en puerto Oscuro, etc., i esto se explica, porque el flujo penetra a la vez por el sur i por el N de las islas de los archipiélagos que componen esta rejion, produciendo, como es natural, cerca de los límites de su encuentro mareas de gran amplitud.

VIAJES COSTANEROS—Nos ocuparemos solo del viaje de los buques a vela, que son los mas difíciles; el de los buques a vapor se simplifica segun la fuerza de sus máquinas, la cantidad de carbon que llevan i el que ha de consumirse; sin embargo, en las grandes travesías los de vapor en su mayor parte deben considerarse como los de vela.

Los vientos del sur al norte que pasan por el oeste, que son los mas frecuentes, como se ha dicho al tratar de los *Vientos* de la costa de Chile, determinan las reglas que presiden a todos los viajes costaneros.

Los buques que despues de haber doblado el Cabo de Hornos se dirijan a Valparaiso o a algun puerto del norte, deberán tomar bastante altura hácia el oeste, sin temor de aumentar demasiado su longitud; creemos necesario se ciñan al viento hasta alcanzar por lo ménos al meridiano de los 80° i no pasar por mucho al de los 84° u 85°. Cuando los vientos del NO saltan al SO, es necesario que puedan granjear francamente al N sin que les estorbe la tierra. Además, esta travesía es jeneralmente corta i no es raro hacer el viaje del Cabo Pilar a Valparaiso en ocho dias i en seis desde el golfo de Penas. Se estima en 12 dias el término medio del viaje del Estrecho de Magallanes a Valparaiso.

Los buques que usan los canales de la Patagonia i salgan por este golfo, deberán seguir las mismas reglas, manteniéndose distantes de tierra, de 120 a 180 millas, lo que los llevará por los 82° de lonjitud.

Los viajes de Valparaiso al sur, en la época de los vientos del sur, son mui duros i frecuentemente hai que tomar dos rizos a las gavias. Es necesario ceñirse al viento, amuras a babor, a ménos que brisas del N permitan hacer rumbo directo al sur; pero sabemos que en el verano son mui raras i solo soplan las del sur.

La bordada al sur dependerá, pues, de la estacion i de la latitud a que se dirige el buque; si el buque se dirijiera a Talcahuano, en la buena estacion, la bordada de la vuelta de afuera no se hará sobrepasando la mitad de la distancia que hai entre Valparaiso i la isla de Juan Fernandez, virando de la vuelta de tierra una vez llegados a esta distancia. Se aprovechará los cambios de los vientos al N i se tendrá mar mas llana miéntras ménos se aparte de la costa. A menudo se pueden aguantar los juanotes cerca de la costa, miéntras que distante de ella, a causa de la mar gruesa, muchas veces hai que tomar hasta dos rizos. Hasta cierta distancia de tierra los vientos oscilan entre el SSE i el SSO, i barloventeando contra ellos, se puede combinar las bordadas, teniendo en cuenta estas variaciones; de manera que cuando los vientos rondan al SO se vaya con las amuras a estribor, i a babor cuando salten al SE. El primer caso tiene ordinariamente lugar durante el dia, lo que indica que se deberá ir de la vuelta de tierra i de la de afuera en la noche. Cerca de tierra se prestará igualmente atencion a la marea i a las corrientes.

Así se podrá emplear de Valparaiso a Talcahuano de 4 a 8 dias, miéntras que si se obstina en prolongar la bordada de afuera con las amuras a babor, con los vientos del sur constantes se tendria mucho trabajo para ganar o deshacer la lonjitud por poco que los vientos rondasen al SE. Este método es el que usan los buques costaneros o del cabotaje i emplean de este modo cinco dias para ir de Valparaiso a Talcahuano.

Cuando se desca ir mas al sur, a Valdivia o Chiloé por ejemplo, deberá mantenerse la amura de babor hasta la altura de

Juan Fernandez, sobre todo en invierno, o hasta la isla de Mas Afuera, que son los puntos de mas fácil reconocimiento. Entónces se virará, pero teniendo cuidado de barloventear hasta que se alcance por lo ménos el paralelo de su destino, i seria mejor llegar un poco mas al sur.

Cuando las travesías son mas al sur, o sea hasta el Cabo Pilar o para doblar el Cabo de Hornos, viaje penoso i aburrido en que se emplean jeneralmente veinte dias, se aconseja prolongar la bordada de babor hasta alcanzar el meridiano de los 88° o 90°. Sucederá a veces que se pase al N de Juan Fernandez; pero con los vientos que reinan en la parte del sur de Chile, no se debe tratar de granjear al sur sin ganar camino al oeste. Conviene, pues, gobernar al SO al salir de Valparaiso, en caso que soplen vientos del norte, i una vez que se alcance los meridianos indicados, tratar de ganar al sur hasta llegar al paralelo 50°, en cuyo caso se gobernará en demanda del Estrecho de Magallanes o del Cabo de Hornos, segun el destino que se lleve.

Si se va al Cabo Pilar, sucede que la recalada se hará mucho mas al sur, si no se toma en cuenta la influencia de la corriente jeneral, una de cuyas ramas, como se ha dicho, tira al sur desde el Golfo de Penas para rodear el Cabo de Hornos.

Las travesías al N de Valparaiso presentan en jeneral toda clase de facilidades, pues se hacen con vientos largos i pueden emprenderse directamente, manteniéndose a la vista de tierra; pero sin acercarse demasiado a ella por la influencia que tiene su vecindad en las brisas i para evitar el influjo de la corriente costanera; como igualmente para no esponerse a las neblinas o calimas que interceptan su vista en las recaladas. Si estas travesías son para puertos mui distantes, ya sea del Perú o del Ecuador, conviene entónces alejarse mas de la costa, para tener brisas mas entabladas i evitar el recodo que hace la costa a la altura de Arica, en donde se está espuesto a las calmas.

## CAPÍTULO II

## De Chiloé a Valdivia

VARIACION EN 1887: ANCUD, 18° 35' NE; CORRAL, 17° 45' NE

APROXIMACION A LOS ISLOTES DE CARELMAPU.—Continuando a lo largo a de la costa de Chiloé hácia el norte, debe evitarse la aproximacion a los islotes de *Doña Sebastiana* i *Carelmapu*, porque la corriente tira a veces con fuerza cerca de ellos, i cuando hai marejada de afuera, con marea vaciante, la mar corta i arbolada que se forma al NO de estos islotes i en su vecindad es mui peligrosa para los buques.

Convieni, pues, que todo buque que recale al puerto de Ancud se aproxime mas bien a la punta Corona, evitando acercarse a dichos islotes. Entre la punta *Chocoi* i *Doña Sebastiana* hai, sin embargo, bastante agua, salvando el bajo *Campana*, que está a  $\frac{1}{2}$  milla de la punta oriental del islote; igualmente al este de los islotes de *Carelmapu* hai bastante agua; pero la marejada del O es tan continúa i la corriente tan fuerte que se aconseja no intentar estos pasos por ningun buque, a no ser que se vaya con un práctico de la localidad, o que se tenga una buena brisa i marea favorable.

Los islotes de *Carelmapu* no deben aproximarse a ménos de 3 millas i será mucho mas prudente darlos un resguardo de 4 millas; porque se ha comprobado la existencia de un arrecife de rocas i cascajos como a 2 millas al S 60° O de la punta de *Carelmapu* i el cual se estiende como una milla en direccion NO SE; al centro de este arrecife hai fondos de 9 metros, pero es probable que el agua disminuya hácia los extremos de él, pues el vapor *Amazonas* tocó en sus inmediaciones.

GOLFO CORONADOS (1) I ENSENADA DEL MAULLIN.—A 15

---

(1) Algunos habitantes de la localidad suelen dar el nombre de *coronados* a un crustáceo del jénero *cáncer* que habita esos mares.

millas casi al NE de la punta Huechucucui, extremo norte de la isla de Chiloé, está la punta *Quillagua* (2). Entre estas dos puntas la costa se interna i forma el golfo de *Coronados*, que comprende a la ensenada del *Maullin*, cuyos puntos mas notables de recalada, i que pueden servir de guia para tomar el puerto de *Ancud*, son la isla *Doña Sebastiana* i los islotes de *Caremapu*.

La ensenada de *Maullin* es inadecuada para fondear en ella a causa de estar espuesta a la mar i vientos del 3° i 4° cuadrantes.

ISLA DOÑA SEBASTIANA.—Esta pequeña isla tiene 48 metros de altitud i demora al N 65° E i a 4 millas de la punta Huapacho. Al oeste de esta isla se estiende por 4 a 5 millas un banco llamado *Aquiles* (*Achilles*) sobre el cual existe un gran escarceo o mar boba cuando está en calma, pero con temporal revienta la mar corta i arbolada. Este banco se estiende al oeste en una misma línea de enfilacion de la isla con la punta Chocoi; en baja mar hai 10<sup>m</sup>.80 de agua sobre él a 3 millas de la isla i 7<sup>m</sup>.20 a 2 millas.

Los farallones de *Caremapu*, que es una cadena roqueña de 2 millas de largo próximamente, están a 2½ millas al norte de Doña Sebastiana.

Tanto a Doña Sebastiana como a los islotes de *Caremapu*, debe dárseles un buen resguardo, como se ha dicho, porque las mareas a veces tiran con mucha fuerza en sus cercanías; i cuando hai marejada de afuera i marea vaciante, la mar corta i arbolada que se forma al NO de ellos es mui peligrosa para los buques, como tambien para las embarcaciones pequeñas que tienen la imprudencia de aproximarse a ellos.

El extremo NO de los farallones lo forma el *Farallon Grande*, escarpado i de 43 metros de altura; es notable porque por el O tiene otro peñon que deja un claro con el primero, que corre de N a S.

PUNTA CHOCOI.—A 1½ milla al este de *Doña Sebastiana* se

---

(2) En las cartas inglesas la punta Quillagua aparece con el nombre de Godoi.

halla el morro *Chocoi*, que es escarpado i de color amarillo; destaca de su extremo dos peñones característicos, uno al N i el otro al S.

Los buques no deben usar el canal que forma esta punta con Doña Sebastiana, sino en el caso de mucha necesidad i con el auxilio de un práctico de la localidad.

El banco *Campana*, que queda en seco en bajamar, está á 5 cables al este de *Doña Sebastiana*; al rededor de este banco se sondan de 15 a 18 metros de agua, disminuyendo de profundidad hácia la isla, especialmente hácia el NE de ella.

MORRO AMORTAJADO.—Al norte de la punta *Chocoi* i como a 8 millas de ésta se halla el morro *Amortajado*, que es una prominencia escarpada de 78<sup>m</sup>.6 de elevacion i cortada a pique; sus escarpes son de un color amarillo rojizo. El extremo norte despide algunos arrecifes a medio cable de distancia i terminan en una roca ahogada, que está avalizada por sargazos.

PUNTA GODOI (1).—Esta punta es baja, roqueña en su base i cubierta de bosque; dista 1 $\frac{3}{4}$  milla al N 18° E del morro *Amortajado*, formando con éste la desembocadura del rio *Maullin*. Esta punta es limpia en su redoso. A 3 cables al O de ella se halla la roca *Javier Igor*, peñon elevado i de un color amarillo oscuro, con 7 a 11 metros de agua en sus contornos. Al pié de la misma punta se sondan de 6 a 11 metros, fondo de arena.

ROCA MAULLIN.—De la punta Godoi se desprende hácia el SE una restinga de arenisca que avanza 3 cables, terminando en una roca ahogada que demora al E  $\frac{1}{4}$  N de la punta i fuera de la cual se sondan 7 metros de agua.

RIO MAULLIN.—Desemboca en la parte N del *Golfo Coronados*. Una vez que se pasan al N los farallones de *Carelmapu*, se avista la boca del *Maullin*, entre los morros *Amortajado* al S i *Godoi* al N. Este rio tiene su oríjen en la laguna de *Llanquihue* i es navegable para embarcaciones que no calen mas de 2<sup>m</sup>.85, hasta 26 millas de su desembocadura, aunque con botes,

---

(1) Esta punta aparece en las costas inglesas con el nombre de *Falsa Godoi*.

armados de remos cortos se puede remontar unas 4 millas mas; su nacimiento está por los  $41^{\circ} 15' 50''$  S i  $72^{\circ} 59' 20''$  O i a la altura de  $43^m.5$  que es la del lago con respecto a la pleamar del seno del Reloncaví. Su curso es tortuoso desde su orijen, corriendo hácia al SO, inclinándose poco a poco al S i SE, formando así un semicírculo. En seguida vuelve al S i al O hasta precipitarse en forma de cascada en un lugar denominado el Salto, por los  $41^{\circ} 38' 20''$  S i  $73^{\circ} 9' 30''$  O. Este salto forma dos caídas sucesivas, mediando entre éste i el lago un curso de 35 kilómetros aproximadamente, recibiendo en la ribera izquierda de este curso algunos hilos de agua de mediano caudal i que, segun algunas opiniones, son el *Negro* i demas rios que cruzan el camino de *Puerto Montt* a *Llanquihue*. La caída superior del salto brota al traves del bosque i mide poco mas de un metro de altura, i la inferior que cae al recipiente alcanza a poco mas de 2 metros, constituyendo en todo una altura que no pasa de 3.5 metros. Por el S i SE de la cascada entra al recipiente un gran rápido i por el N un bullicioso torrente.

La parte del *Maullin* comprendida entre el Salto i la isla *Ortúzar*, límite a donde se deja sentir la influencia de las mareas del océano, mide próximamente 25 kilómetros i corre mui serpenteado del ENE al OSO término medio. El lecho en esta parte está bien determinado, con pequeñas ribazos a uno i otro lado; los campos adyacentes son apropiados para la agricultura, boscosos, planos i respaldados a corta distancia por alturas moderadas, que se elevan bruscamente para continuar en seguida en llanuras dilatadas.

El ancho del cauce es mui uniforme i varía de 50 a 60 metros, asemejándose mas bien a un canal artificial.

La profundidad de las aguas varía de 3.6 a 9 metros, alcanzando a 10 i 11 metros en algunos puntos. En el centro del río i a veces en las orillas suelen encontrarse bancos o pequeñas isletas, en cuyo caso se sonda siempre de 1 a 2 metros sobre los primeros i de 3.5 a 5 metros en el canal.

En este tramo del río que nos ocupa pueden navegar embarcaciones que no pasen de un metro de calado, i si se destruyera las palizadas i se limpiase el bosque, este trayecto de 25 kilómetros se podría recorrer en poco tiempo, empleando la

sirga; sin embargo, los botes del lugar, con 6 o 7 bogadores, salvan esa distancia en 2 dias en contra de la corriente.

La isla *Ortúzar* por los  $41^{\circ} 29' S$  i  $73^{\circ} 19' 20'' O$ , bifurca al rio, siendo el brazo derecho (bajando) el mas caudaloso i el que emplean las embarcaciones del tráfico. Es mui correntoso en esa parte, i para salvarlo se aprovecha la revesa que hacen en ese punto las marcas del océano. Desde la isla *Ortúzar* para abajo, el cauce del rio se ensancha como a cerca de 100 metros, pero la profundidad se reduce de una manera irregular de 2 a 2.5 metros, fondo de fango i cascajo. A 2 millas de la isla *Ortúzar*, en cuya distancia el rio corre al  $SE \frac{1}{4} S.$ , se une el rio *Gomez*, sobre la ribera izquierda. Este pequeño rio tiene su cauce mui estrecho i solo puede dar acceso a botes hasta 1.5 kilómetros. Viene del E por término medio, corriendo entre bosques espesos. El *Maullin*, en la confluencia con el *Gomez*, converge hácia el SO por poco mas de una milla, formando un arco suave de riberas pajizas i con una profundidad que aumenta desde 3.3 hasta 5.5 metros. Forma aquí un codo mui notable llamado las *Cruces*, pues el rio cambia su direccion al  $NO \frac{1}{4} O$  por milla i media; sus riberas son bajas i húmedas. El cauce se ensancha a mas de 200 metros i la profundidad varía entre 3 i 5.5 metros. En las *Cruces* i sobre la ribera izquierda fluyen dos riachuelos de pequeño curso i por la medianía de esa ribera se deja ver una de las bocas del rio *Guarne*. En la ribera opuesta desagua el rio *Ostiones*; éste corre de NO a SE mui serpenteado, estrecho i al traves de una espesa vejetacion. Solo es accesible para botes hasta 3 kilómetros, con marea creciente. Desde la confluencia del *Ostiones*, el *Maullin* se vuelve a ensanchar a 300 metros con un fondo mas o ménos uniforme, que alcanza hasta 6.5 metros. Desde ese punto la direccion es al principio al  $O \frac{1}{4} S$  por 3 millas, tomando en seguida al  $S 39^{\circ} O$  por 3.5 millas, frente a los *Huantrunes*. El ancho en esta parte vuelve otra vez a aumentarse hasta 600 metros i la profundidad a decrecer, sin bajar de 3 metros en los canales. En la primera parte de este tramo el rio es todo limpio; pero al terminar la segunda comienza una série de islas pajizas que bifurcan el rio; el canal del NO, de la ribera derecha, es el mas profundo. El canal de mas al sur que dejan las islas pajizas i

que bordea la ribera izquierda del Maullin lo llaman rio *Guarne*, desde las *Cruces* hasta 5 millas al O. Es angosto, pero profundo i lo usan con frecuencia las lanchas i botes para evitar el oleaje que producen los vientos en el brazo principal. Balandras que calen 2 metros i un poco mas pueden usarlo sin tropiezo. Los canales que forman las islas son accesibles solo para botes pequeños, porque están obstruidos por la vejetacion. El cordón de colinas que respaldan por el S al rio *Guarne* i por el N al *Maullin* se eleva de 65 a 77 metros.

De los *Huantrunes* a la punta *Castillo*, el rio corre mas o ménos recto en una direccion S 2° O i por 5 millas próximamente; en este trecho hai varias islas pajizas en la parte N i bancos en el centro hasta la misma punta *Castillo*, razón por la cual se recomienda a los buques de algun calado tomar práctico para navegar esta parte del Maullin.

A dos millas al NNE de la punta del *Castillo*, se nota la punta *Cebadal*; inmediatamente al NE de ella desembocan los rios *Cebadal* i *Olmopulli*. El *Cebadal* corre desde su confluencia con el *Olmopulli* hácia el N. Su estension navegable hasta el punto en que pueden llegar botes auxiliados por la marea creciente ordinaria, es de 9.5 kilómetros. Recibe durante su curso varios riachuelos, tambien de marea, pero mui emboscados. El *Olmopulli* viene del E i corre serpenteando paralelamente al *Cebadal*. Es accesible para botes i lanchas, pero en su parte superior ofrece algunos bancos, como a 8 kilómetros de su boca, lo que hace esa parte sucia i de difícil acceso por lo correntoso i serpenteado. Este rio recibe algunos tributarios sobre la ribera derecha i el *Morales* sobre la izquierda, los cuales no tienen ninguna importancia práctica, por ser mui estrechos, profundamente encajonados i tortuosos.

Al S 69° E de la punta *Castillo* se vacia el rio del *Peñol*, profundo i de mediana anchura. Este rio es accesible en una estension de 9.5 kilómetros solo para botes i balsas. El *Peñol* tiene como tributario otro, llamado la *Máquina*, que es un zanjón estrecho, de marea i accesible por 3 kilómetros con la creciente. Al E de la poblacion de Maullin tiene su oríjen otro rio llamado *Cariquilda*; está formado por tres riachuelos que con-

fluyen a poca distancia uno de otro i forman el estuario *Cariquilda*.

El rio *Quenuir*, confluente con el *Maullin*, desagua al O de la punta *Chanhué* i por frente a dos isletas llamadas *Dos Amigos*. Corre del NO al SE. La profundidad de este rio es variable entre 2 i 5 metros. Su ancho es tambien mui variable, recibiendo durante su curso varios afluentes, como el *Palihue*, el *Cululil* i otros mas pequeños de poca importancia para la navegacion.

CALETA PUELMA.—Inmediatamente al N del morro *Amortajado*, la tierra desciende suavemente en declive, formando una ensenada pequeña hácia el SE, mui pastosa i con bastante vegetacion en las ondulaciones del terreno; esta ensenada se denomina *Yegua*, i al E de ella se encuentra la caleta *Puelma*.

La tierras altas están rodeadas de agua casi por todas partes i se unen al sur con la punta *Carclmapu* por una playa que forma un pequeño istmo que no hace muchos años estaba inundado por el mar con los grandes temporales del 4° cuadrante i que en tiempo no mui lejano debió ser isla, de donde proviene indudablemente su nombre actual de *Isla*.

La *Isla* se halla poblada, i puede obtenerse en ella corderos, aves i huevos.

Al sur de la caleta *Puelma* puede hacerse buena aguada, leña i obtenerse algunos mariscos en sus playas i peces en abundancia; pero el desembarcadero para botes no es mui bueno; hai que abordar una playa roqueña i mui somera al pié de los escarpes del S del Morro.

Con marea llena el desembarcadero es bueno; con mal tiempo i en caso de urgencia podrá efectuarse en la playa arenosa del S no léjos de los barrancos del SO.

En el centro de la caleta hai un manchon de sargazo, como asimismo es abundante al lado oriental del morro *Amortajado*.

Los buques medianos encontrarán en ella buen abrigo para los vientos del NO; asegurando la jente del lugar que la marea no penetra a ella.

Las balandras que trafican en el rio *Maullin* (de 25 a 40 toneladas) calan de 1 a 2 metros i no encuentran inconveniente

en el fondeadero; cuando hai buen tiempo i la permanencia no ha de durar mucho tiempo, pueden fondear en ella buques de mayor porte. Hace tiempo esta caleta fué visitada por dos buques de guerra de la marina nacional: la goleta *Janequeo*, de 3 metros de calado, i la corbeta *Esmeralda*, de 4<sup>m</sup>. 20, sin encontrar entorpecimiento; eso sí que solo permanecieron mui poco tiempo en ella.

En la punta SE de la caleta Puelma desemboca el pequeño rio *San Pedro Nolasco*.

Esta punta se denomina *Colocolo*; lamida por dicho rio, es escarpada i con rocas a su pié. Las lanchas i balandras pueden entrar a este rio con marea alta, hasta una milla adentro; pero mas al interior se convierte en una marisma que es alimentada por la marea i los arroyos *Curahue* i *Puquitin*. Con bajamar queda casi en seco i con la pleamar desaparecen los vados. Este rio corre de S a N, i a una milla al E de la punta *Colocolo* se le une el rio del *Rei*, que baja del oriente.

DIRECCIONES PARA ENTRAR AL RIO MAULLIN.—Una vez que se arrije sobre la entrada de Ancud, se gobernará al centro de la boca, entre el farallon grande de Caremapu i la punta *Quillahua*, inclinándose mas sobre esta última. Tan luego como se distingue perfectamente la desembocadura del rio, entre el *Amortajado* i *Punta Godoi*, estando un tanto avante con punta *Quillahua*, se gobernará sobre la parte S del promontorio *Godoi*; a dos cables poco mas o ménos del peñon *Javier Igor* i cuando éste demore al NNO, se alterará el rumbo poniendo la proa a la parte de afuera de la boya, que marca la situacion de la última roca de la restinga llamada roca *Maullin*; esta boya será visible con todo tiempo.

Al dirijirse sobre la boya se tendrá especial cuidado de mantenerla por babor i al N en todo caso, barajándola de 80 a 100 metros de distancia, con lo cual se irá sobre fondos de 6.5 a 7.5 metros de agua en bajamar. Cuando la boya demore al NO, se gobernará sobre los islotes *Dos amigos*, los cuales serán visibles desde aquel punto.

Conviene advertir que las aguas corren a veces con una velocidad de 3 a 4 millas por hora i que se bifurcan ántes de llegar a las isletas *Dos amigos*, tomando una rama hácia el rio

*Quemuir* i la otra hácia el *Maullin*. Estas corrientes son en el sentido del flujo i del reflujo i su intensidad depende de la edad de la luna. Estos fenómenos deben tenerse mui presentes en todas circunstancias, ya para evitar que el rio *Quemuir* chupe a las embarcaciones sobre el banco *Caballos*, que está en su desembocadura, o sea que saliendo el flujo de los rios que se unen en este punto, las aconchen sobre el recodo NE de la restinga *Godoi*. Tambien es necesario evitar acercarse demasiado al banco *Pangal*, banco que corre 3 millas próximamente de N a S i está inmediatamente al sur de la punta del mismo nombre; la rompiente sobre él es continua i tiene la particularidad de arrastrar las embarcaciones que imprudentemente se le acercan, sobre todo con calma.

Todos estos inconvenientes pueden prevenirse fácilmente i solo se requiere un poco de cuidado.

Al enfrentar la boca del rio *Quemuir*, el rumbo se irá enmendando por grados hasta restablecerlo al centro del canal, que deja la punta *Pangal* i las isletas *Dos amigos*, continuando en esta direccion, cargándose siempre un poco sobre la ribera S. Cuando se llega a esta línea o sea cuando la punta *Pangal* demore al S, todo peligro habrá desaparecido; pues desde este punto las aguas del rio corren tranquilas hasta donde es navegable para embarcaciones que no calen mas de 3 metros; i aunque su cauce se entreacha en algunos puntos, con acercarse a la ribera S se podrá llegar sin dificultad al surjidero, frente a la villa de *Maullin*. El fondo mínimo que se puede hallar entre las isletas i *Pangal* no bajará de 4.5 metros, aumctando en seguida a 5.5, 8 i 10 metros i en algunos puntos a 15 metros.

No hai que olvidarse que en las estrechuras existen a medio freo rocas ahogadas, por lo que convicne, segun los casos, acercarse mas a los *Dos Amigos* o al *Pangal*, aconsejándose en todo caso preferir hacerlo a la punta i con un práctico del lugar.

VILLA DE MAULLIN.—Esta villa, que es una subdelegacion del Departamento de Carelmapu, cuenta con 480 habitantes i está situada por  $41^{\circ} 37' 5''$  S i  $73^{\circ} 38' 25''$  de longitud O, a  $2\frac{1}{2}$  millas del morro *Amortajado*, hácia el interior de la ribera sur del rio. Su caserío se halla ubicado en un terreno bajo, estenso i llano i consta de una calle longitudinal de E a O i otra trasversal de

N a S; su comercio consiste en maderas de varias clases, ganadería i uno que otro ramo de agricultura en pequeña escala.

**MAREAS.**—El establecimiento del puerto en la boca del rio Maullin tiene lugar a las 0<sup>h</sup>.30 horas i la elevacion de las aguas varía entre 1.5 i 2.40 metros. La corriente viene del O i adquiere alguna fuerza fuera del rio, sin pasar de una milla por hora; pero adentro de él, on las angosturas, aumenta de 3 a 4 millas, siendo la vaciante siempre un poco mas rápida que la llenante.

**SURJIDERO DE MAULLIN.**—Como a dos cables al N de la villa hai un buen surjidero para las embarcaciones del tráfico, en 7 i 8 metros de agua, fondo fango. La corriente en el fondeadero es de 1 a 2 millas, segun las mareas. El establecimiento del puerto es a las XII hs. 15 minutos i la elevacion de las aguas es la misma que en la desembocadura del rio.

**MOVIMIENTO MARÍTIMO.**—Las embarcaciones que mas frecuentan el rio Maullin son balandras i lanchas que hacen el transporte de maderas en el interior del rio i al puerto de Ancud, i algunos pequeños vapores que se emplean en conducir pasajeros. En 1892 las embarcaciones a vapor entradas a Maullin fueron 13, con un total de 2184 toneladas, fuera de 10 goletas i 12 balandras que trafican dentro de los límites de la subdelegacion marítima i que pertenecen al puerto de Ancud.

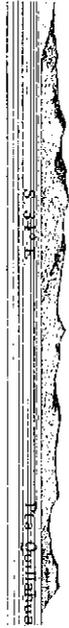
**PUNTA QUILLAHUA (1).**—Esta punta es boscosa hasta cerca de su cumbre; roqueña i baja en su base, la cual despide algunas rocas peligrosas, lo que hace que sea cuidadosa su aproximacion hasta 2 millas de distancia; dista 5½ millas al N 25° E de los islotes de *Caremapu*; tiene varias playas de arena, todas las cuales son inabordables a causa de la fuerte resaca. Las rocas i las rompientes se estienden a 6 cables al S de la punta. A media milla al SE de ella se halla la roca *La Solitaria*, que vela siempre sobre el agua. A 1½ milla al N 60° O existen dos rocas ahogadas sobre las cuales el mar rompe solo con los tiempos tormentosos.

**PUERTO GODOI.**—De la punta *Quillahua* la costa se interna al este, formando una gran bahía semicircular, conocida con el

---

(1) Esta punta aparece en las cartas inglesas con el nombre de *Godoi*.

INSTRUCCIONES NAUTICAS DE LA COSTA DE CHILE



nombre de *puerto Godoi*; está mal protegido de los vientos reinantes del sur, pero es accesible con buen tiempo. El desembarcadero está en el rincón noroeste de la bahía.

A milla i media al noreste de la punta *Quillahua* hai un morro escarpado llamado *Varillasmo*, desde el cual se estiende un prolongado bajo de arena hácia el ENE, con aguas someras, por lo cual no debe aproximarse a ménos de una milla. El fondeadero se halla en 8 metros de agua, fondo de arena fina, parda, al ENE del citado morro *Varillasmo*; mas adentro del fondo disminuye rápidamente. Este surjidero se hace impracticable con mal tiempo del 4º cuadrante por la marjada gruesa que rompe con violencia en todo él, razón por la cual se aconseja abandonarlo tan luego como se anuncia esta clase de tiempo. Leña, agua, pescado i otras provisiones pueden obtenerse en las casas que hai cerca del desembarcadero.

**PUNTA ESTAQUILLAS.**—A  $7\frac{3}{4}$  millas al  $N\frac{1}{4}O$  de la Punta *Quillahua* está la de *Estaquillas*, escarpada i notable por los islotes i rocas que despide su estremidad. Una milla al NE de esta punta está la bahía del mismo nombre, la cual está sembrada de farallones i rocas que se elevan como columnas desde el fondo, i además de estar espuesta a los vientos reinantes, no tiene ningún abrigo para los buques.

**CALETA PARGA.**—A  $1\frac{1}{2}$  milla al SE de la punta *Estaquillas* está situada la caleta *Parga*; es de poca importancia por su pequeña estension i por su entrada sucia, que no tiene mas de 60 metros de ancho i su saco no pasa de 300 metros. Según opinion de los prácticos, es abrigada a todos los vientos, pero a causa de ser poco visible desde mar afuera, no se puede entrar a ella sin práctico local, el cual puede conseguirse en Puerto *Godoi*.

En las inmediaciones de esta caleta hai algunos mantos carboníferos, cuya explotación no ha tenido éxito por ser inferiores a los de *Lota*.

Al S de *Parga* existe una pequeña ensenada, con playa de arena, llamada *Playa del Carbon*, en la cual se puede desembarcar con vientos moderados del sur; pero hai que tener cuidado a su entrada, por que está cubierta de rocas ahogadas.

**ENSENADA DE LLICO.**—Tres i media millas al N de la punta

*Estaquillas* se encuentra la ensenada de *Llico*, que toma el nombre del rio que desagua en ella; está espuesta a una gruesa marejada i sin abrigo; el rio se dice que es navegable hasta una distancia de 20 a 22 millas i que contiene pescados en abundancia; en la barra el mar rompe con violencia, siendo inabordable para toda clase de embarcaciones. El sondeaje en el centro de la ensenada varía entre 18 i 22 metros, fondo de piedra, con varias rocas que velan en su costa sur.

PUNTA CAPITANES.—A 17 millas al N 10° O de la punta *Estaquillas* se halla la punta *Capitanes*, cuya estremidad es una pequeña península; sus escarpes son de un color amarillo rojizo; es poco saliente i de una altura moderada; tiene la apariencia de una isla cuando se avista por el sur. Es la punta mas notable al S del Cabo *Quedal*, i los costaneros la recomiendan como el mejor punto de recalada, cuando soplan vientos del oeste, para dirigirse a Ancud.

Desde la punta *Capitanes* la costa tiene un aspecto mas escabroso hácia la parte del sur que al norte de ella, continuando al SE 5° E con una pequeña inclinacion hácia el E hasta la roca *Parga*, que está a 3 millas al sur; desde cuya roca la costa corre al SSE por 14½ millas hasta la punta *Estaquillas*. Todo este tramo de costa es mui accidentado, montañoso i respaldado por elevados cerros cubierto de bosques, en que abunda el alerce i otras maderas de construccion. Hai varios riachuelos a lo largo de esta parte de la costa. A una milla de distancia se cojen fondos de 25 a 45 metros, pero de una manera irregular.

CABO QUEDAL.—Desde la punta *Capitanes* la costa corre por 9 millas en una direccion NNO, con una lijera curva hasta *Cabo Quedal*. Este es de regular altura; aunque escarpado, su descenso al mar es mucho ménos violento que el de Punta *Capitanes*. La costa comprendida entre estos dos puntos es accidentada, pero sin ningun peligro en su redoso. Los loberos de Chiloé que frecuentan esta costa, aseguran que existe una pequeña caleta, que les sirve de abrigo i que se denomina *San Luis*, a 5 millas al S del cabo, pero que su entrada se halla sembrada de rocas, obstáculos que solo se pueden vencer por la jente práctica de aquella localidad.

El cabo *Quedal* es la punta mas prominente de la costa de

Llanquihue. A un cuarto de milla de distancia la profundidad varía entre 32 i 36 metros.

Al NE del cabo hai una pequeña caleta con playa de arena, donde desaguan dos arroyos pequeños; esta playa es inabordable i mui espuesta, en razon de la gruesa resaca con que es batida.

PUNTA SAN PEDRO.—A 4 millas al N 48° E del cabo Quedal está la punta San Pedro, de altura moderada i con varias rocas ahogadas, avalizadas por sargazo, que se estienden hasta 1½ cable de ella. A media milla al oeste de la punta están los farallones de San Pedro, que forman un canal limpio entre ellos i la costa, con fondo que varía entre 12.5 i 24 metros de agua (1).

BAHÍA SAN PEDRO.—Esta bahía está comprendida entre los cabos *Quedal* i *San Antonio*; se abre al NE de los farallones del mismo nombre; tiene 7 millas de N a S i 2 millas de saco de E a O. El fondo en ella es moderado; pero está espuesta a la marejada del NO. El rio *Llínco* desemboca en el rincon NE de esta bahía. Comprende ademas en su parte sur dos pequeñas caletas llamadas *Manzano* i *Huayusca*.

CALETA MANZANO.—Esta pequeña caleta está inmediatamente al E de la punta *San Pedro*; su reducida capacidad la hace solo adecuada para embarcaciones menores, con vientos del 3<sup>er</sup> cuadrante; su costa está orillada por rocas i sargazo, siendo su desembarcadero regular en las inmediaciones de un arroyo que fluye en el fondo del saco. La parte del O destaca rocas hasta 1 cable de distancia. Al E de esta caleta está la de *Huayusca*, que ofrece buen desembarcadero. A su entrada existe una roca i un banco pequeño. La caleta que sigue al E de *Huayusca* es inabordable a causa de la constante resaca i mar gruesa que penetra a ella.

CABO SAN ANTONIO.—Este cabo dista 7 millas al N 25° E del cabo *Quedal*; es una prominencia elevada, poco saliente i cubierta de vejetacion; las rocas que lo rodean tienen un color plomizo i los cerros que lo respaldan alcanzan alturas de 350 a 670 metros. Una restinga de rocas se estiende al SE por cerca de media milla, con algunas ahogadas en su estremidad. A lo

---

(1) Véase el plano de Bahía San Pedro en la carta inglesa número 1374.

largo de la costa, por 2 millas al norte, existen numerosas rocas que aparecen sobre el agua, algunas de las cuales se esparcen hasta dos cables afuera.

PUNTA I CALETA CÓNDROR.—Desde el cabo San Antonio la costa corre próximamente al N 14° E por diez millas, con pequeñas ondulaciones, hasta la punta *Cóndor*, que es elevada, escarpada i sin peligros en sus inmediaciones; en su redoso se sondan hasta 30 metros de agua, a 2½ cables. Inmediatamente al NE de esta punta se halla la caleta del mismo nombre, que ofrece abrigo para los vientos del sur, pero está espuesta a los del O. El mejor fondeadero para los buques a vapor está en 16 a 18 metros de agua; pero los buques de vela deben fondear un poco mas afuera para estar listos a dar la vela al menor vestijio de mal tiempo, pues los vientos del 4° cuadrante que son los que prevalecen, son mui duros durante la mayor parte del año i seria imprudente mantenerse en ella, por la mar gruesa i arbolada que penetra a su interior, especialmente en la estacion de invierno. Aunque el tenedero es bueno, no se aconseja aguantar en él los malos tiempos, confiados solo en las amarras del buque; porque no hace mucho tiempo dos buques fueron sorprendidos por vientos duros del NO i arrojados a la playa, con pérdida total, en la estacion del verano.

Las costas norte i del sur de la caleta son roqueñas, escarpadas i cubiertas de espeso bosque; son inabordables por la fuerte resaca que las azota. En el extremo norte de la playa hai un buen desembarcadero para botes, inmediatamente al sur de una roca redonda i negra que existe en ese lugar.

Esta caleta se conocia antiguamente con el nombre de *Caramavidamo*, nombre que llevaba tambien el rio *Chalguaco*, designacion que no se ha conservado.

La caleta Cóndror no ofrece ningun recurso, a no ser agua, leña i la excelente madera que se puede obtener de los bosques vecinos.

RIO CHALGUACO.—Desemboca en el mar a una milla al norte de la caleta Cóndror; al E de la caleta hai una laguna formada por el rio, a la cual pueden entrar sin dificultad los botes a media marea. Este rio parece que primitivamente desembocaba en la caleta Cóndror, a juzgar por el estrecho istmo de arena

gruesa, que solo mide 70 metros de ancho, que separa a la laguna de la referida caleta. Este rio puede remontarse en botes pequeños hasta 8 kilómetros de distancia.

Las colinas i los cerros que respaldan al rio son mui boscosos i abundantes en alerce de mui buena calidad.

CABO COMPAS.—Está a  $3\frac{1}{4}$  millas al NNE de la punta Cóndor i es la punta mas prominente entre el Cabo *Quedal* i la punta *Galera*. Es escarpado, roqueño i cubierto de vejetacion hasta cerca de su cumbre.

A  $\frac{1}{3}$  de milla afuera de este cabo hai profundidades de 22 a 30 metros, fondo de arena.

CALETA RANU.—Al E del cabo Compas la costa hace una entrada repentina, donde se halla situada esta caleta; encierra en su centro tres farallones que velan. En el centro oriental de la rada se destaca una punta alta i escarpada, en cuya parte norte existe una pequeña playa arenosa, donde fluye el rio *Hueyelhue* i otra semejante al sur donde desemboca el rio *Ranu*. La parte norte de la rada es sucia, estendiéndose las rompientes cerca de un tercio de milla de la playa; pero la parte sur ofrece abrigo a los buques contra los vientos del sur en 18 a 20 metros de agua, demorando el cabo *Compas* al S  $63^{\circ}$  O i la roca al N  $40^{\circ}$  O. Desembarcadero no existe en ningun punto de la rada.

El rio *Hueyelhue* tiene en la desembocadura un ancho de 50 metros, pero se ensancha al interior hasta 150 metros; su orijen, segun algunos, está en el valle central, i segun otros, en las vertientes de la cordillera de la costa. En su barra aun con tiempo bueno se notan rompientes arboladas.

PUNTA MUICOLPUÉ.—De la caleta Ranu la costa corre al N  $5^{\circ}$  O próximamente por 3 millas, en seguida al N  $41^{\circ}$  E por 5 millas hasta la punta *Muicolpué*, punta roqueña i mui escarpada, con rocas que velan en su redoso en todo tiempo.

CALETA MUICOLPUÉ.—Inmediatamente al E de la Punta Muicolpué está la caleta del mismo nombre, que dista 9 millas de la de Ranu; ofrece algun abrigo a los buques de algun calado, durante los vientos del sur, pero está completamente espuesta a los del oeste, que levantan gruesas marejadas. El fondeadero, que es limpio i de buen tenero para las anclas, está en 20 a 22 metros de agua, a 4 o 5 cables de distancia de la playa. El

mejor desembarcadero se encuentra en el extremo O de la playa de arena que está al sur, en el cual desemboca el riachuelo del mismo nombre, que es inaccesible para botes. Los cerros que respaldan a esta caleta son de altura moderada i mui boscosos.

Los recursos que pueden obtenerse en Muicolpué se reducen a leña, agua i algunos mariscos i peces.

RADA DEL MANZANO (1).—Esta rada, que se abre al N de la caleta anterior, se estiende desde la punta *Muicolpué* hasta la punta *Pucatrihue*, mediando entre ámbas puntas una distancia de  $7\frac{1}{2}$  millas. La costa entre estos dos puntos es accidentada, roqueña i con farallones notables. Las playas del E son de arena amarillosa, interrumpida al centro por una pequeña punta elevada i barrancosa, que destaca algunas rocas de un color negro hasta 3.5 cables. En la playa del norte desemboca un rio algo caudaloso i en la del sur un arroyo, pero ámbos son inaccesibles para botes a causa de la fuerte resaca que produce la mar del SO.

El fondo en el fondeadero varía entre 13 i 27 metros de agua con buen tenero de arena.

La caleta es mal abrigada i el desembarcadero es peligroso, razon por la cual solo puede usarse en calma, lo que mui rara vez sucede; sin embargo, al NE de ella i tras de un grupo de farallones bajos que hai en la bahía, se halla un caleton mui tranquilo cuando soplan los vientos del 3<sup>er</sup> cuadrante i en el que desagua el arroyo *Trahuilco*, en el cual puede desembarcarse con toda comodidad para hacer aguada o leña, únicos recursos que pueden obtenerse allí.

PUNTA PUCATRIHUE.—Esta punta, como se ha dicho, dista  $7\frac{1}{2}$  millas próximamente al N 5° O de la *Muicolpué*; es gruesa, alta i escarpada; destaca algunas rocas poco salientes.

ROCA COVADONGA.—Esta roca, en que rompe a veces el mar, está a  $2\frac{1}{2}$  millas al S 21° E de la punta precedente, a cuyo al-

---

(1) Probablemente esta rada es la que aparece en los planos antiguos con el nombre de *Juncos* o *Cuncos*, nombre derivado de los indios que habitaban esa rejion en otra época.

rededor se sondan cerca de 50 metros de agua, fondo de piedra.

**RADA BANDERAS.**—Al N de la punta *Pucatrihue* la costa dobla bruscamente al E, i en el recodo que hace esta inflexion de la punta se halla la rada Banderas, que los indios llaman *Choroichalhue*; esta rada es abierta del N 5° O al S 85° O i el fondeadero está espuesto a la marejada del Océano aun con buen tiempo. El fondo varía de 32 metros en el centro a 13 metros cerca de la playa, fondo de arena blanca fina con grandes piedras, particularmente en la parte sur de la rada, que es la que ofrece mayor abrigo.

El desembarcadero es peligroso en razon de la fuerte resaca.

La costa sur es escarpada i orillada por grandes piedras, algunas de las cuales se avanzan hácia la bahía, especialmente del lado de la punta *Pucatrihue*.

Los cerros vecinos están cubiertos de bosques i toman mayor elevacion a medida que se internan al E.

Esta rada no tiene ninguna importancia.

**CALETA MILAGRO.**— Como a 7 millas al N  $\frac{1}{4}$  E de la punta *Pucatrihue* se halla la caleta *Milagro*; es abrigada a los vientos del sur, pero su fondeadero no es bueno. El rio *Tehuilaquén* desagua en la parte oriental de una playa de arena, frente a la costa roqueña; sus aguas cristalinas corren lentamente por entre un cauce de 50 metros de ancho en la desembocadura; no es navegable para botes, a pesar de que su ancho aumenta considerablemente hácia el interior, a causa de la fuerte resaca i gruesa marejada que se forma en la barra, cuyo fondo es ademas mui somero.

El desembarcadero tambien no es mui seguro por las mismas razones, estando las embarcaciones espuestas a vararse i a ser golpeadas por la resaca contra la playa.

El mejor fondeadero está a 15 metros de agua con la punta sur, demorando al S 16° E i la parte oriental de la playa de arena al SE.

En la parte noreste de la caleta, detras de un grupo de rocas, donde desagua el rio *Trahuilco*, hai un caleton mui abrigado a los vientos del SO, donde puede obtenerse agua i leña con toda comodidad.

Tres millas al S 5° O del Farallon hai una pequeña caleta

arenosa que no ha sido reconocida; pero parece ofrecer buen abrigo a los buques costaneros.

**RIO BUENO.**—A  $5\frac{1}{2}$  millas próximamente al  $N\frac{1}{4}E$  de la caleta Milagro se halla el rio Bueno, que se distingue a primera vista por la profunda quebrada en que desemboca, formando en la punta S una ensenada llamada *Dehui*. Esta es completamente desabrigada a los vientos reinantes i está espuesta a una fuerte resaca; el fondo en la parte de afuera de la barra varía entre 7 i 14 metros, con fondo de mala calidad para las anclas.

El rio Bueno tiene su orijen en el lago *Ranco*, al pié de los Andes, i es notable por la profundidad de sus aguas. La punta norte de la entrada es roqueña con algunas rocas diseminadas que se esticnden hasta medio cable afuera de ella, lo que angosta la boca del rio. La entrada está obstruida por una barra cuyos bancos varían constantemente, como igualmente la profundidad de sus aguas, que cambian segun la estacion. La mayor profundidad sobre la barra es de 2.5 metros en verano, pero en la estacion lluviosa alcanza a 4.5 metros. Hai ocasiones que se pone inabordable a consecuencia de la fuerte marejada que se forma. Con buen tiempo los pequeños vapores cruzan la barra i llegan hasta Trumao, a 50 millas de distancia; pero los buques de vela no deben intentar la entrada sin pleno conocimiento del estado de los bancos, o bien empleando los prácticos locales, pues la corriente tira frecuentemente a razon de 3 a 5 millas por hora.

**SEÑALES PARA ENTRAR AL RIO BUENO.**—Ningun buque debe intentar pasar la barra sin esperar las señales del práctico. Estas son: una bandera blanca izada al tope del palo, indica que la barra está buena i que se puede dirigir a ella.

Una bandera blanca sostenida en la playa por un hombre i en posicion vertical, indica que el canal se encuentra al centro de la barra; si la inclina a su derecha, que el canal está al N, i si a la izquierda, que está al S.

Una bandera roja izada al palo o sostenida verticalmente por un hombre en la playa, indica que la barra está mala i que no debe intentarse su paso por ningun motivo. Si las señales se hicieran desde una embarcacion menor situada en el rio, el

buque que trate de pasar la barra guiará su rumbo por ella, la cual estará en la direccion de la barra.

Una bandera *azul* con diagonales *blancas* izada al asta de bandera, previene al buque que debe esperar afuera hasta la pleamar i aguardar la señal de entrada.

Si al recalar un buque no viese ninguna señal, deberá entender que no ha sido avistado; disparará un cañonazo i esperará la señal.

Una bandera blanca o roja servirá a los buques como señal de intelijencia para contestar a las indicaciones del semáforo. Ningun buque debe entrar al rio sin esperar las señales de tierra.

**PUNTA LAMEHUAPI.**—Desde la desembocadura del rio Bueno la costa corre próximamente al N 5° O por 2½ millas, compuesta de cerros altos, escarpados i boscosos que respaldan a la punta *Lamehuapi*. A una milla de ésta hácia afuera se sondan de 30.5 metros a 36 metros de agua, fondo de arena negruzca.

**CALETA LAMEHUAPI.**—Al norte de la punta *Lamehuapi* la costa hace un recodo, inclinándose al N 58° E aproximadamente, donde se halla la caleta del mismo nombre como a 3 millas de la punta; esta caleta está bien abrigada a los vientos del sur, pero enteramente abierta a los del oeste. Es espaciosa, tiene un fondo uniforme i buen fondeadero para varios buques en 11 a 16 metros de agua, arena negra. Al oriente de un mogote cónico hai excelente desembarcadero, en una pequeña playa que se divide entre la costa roqueña i una gran playa del este. En el centro de la ensenada desemboca el pequeño rio *Lamehuapi*, de corto curso i de poco caudal. En el desembarcadero hai buena aguada i abundantes maderas de construccion.

La caleta puede reconocerse por un notable edificio de madera que hai en la playa.

**PUNTA HUEICOLLA.**—A 6 millas próximamente al N 18° E de la punta *Lamehuapi* se halla la punta *Hueicolla*, la que despide a 3 cables de distancia una roca ahogada i aislada, sobre la cual rompe constantemente el mar. La costa entre estos dos puntos se interna formando una ensenada.

**CALETA HUEICOLLA.**—Al norte de la punta *Hueicolla* i como a una milla de ella, se halla la caleta del mismo nombre, de

fondo moderado que varía entre 11 i 13 metros, arena. Es de poca importancia a causa de estar completamente espuesta a los vientos del oeste. La punta ofrece, sin embargo, algun abrigo para los vientos del sur. El desembarcadero tampoco es bueno. Al este del fondeadero está la desembocadura del rio Hueicolla, que no es navegable, i dos millas al norte hai una pequeña punta roqueña i a 3 cables de ésta hácia el oriente fluye el mar el rio *Colum*, inaccesible para botes por su escaso caudal. Este pequeño rio tiene su oríjen en la cordillera de la costa i su curso no pasa de 10 millas.

PUNTA GALERA.—Al N 25° O de la punta Hueicolla i como a 6 millas está la punta Galera, llamada por los indios *Buchuchen*; es la punta mas prominente de la costa de Valdivia; es baja, boscosa, lijeramente ondulada, cubierta de una espesa vejeta-cion i con rocas que se proyectan hasta un cable de la costa. Las tierras al N de esta punta descienden sensiblemente i al S forman una lijera inflección con una playa arenosa negra al E de ella, que corre casi en línea recta por 4 millas en una dirección S 10° E.

FARO DE PUNTA GALERA.—Este faro está erijido en la estre-midad mas sobresaliente de la punta Galera i al lado sur; con-siste en una torre cilíndrica, pintada de blanco, alzándose el foco de la luz sobre el nivel del terreno 15.8 metros i 52.25 metros sobre el nivel medio del mar, formando una buena marca para las recaladas. El aparato iluminatorio es catadióptrico de 2° órden i la luz es fija blanca, variada por destellos de minuto en minuto, siendo su alcance medio de 20 millas con tiempos claros.

CALETA HUADIE.—La parte norte de la punta Galera se recoje hácia el E i a dos millas de ella se halla esta pequeña caleta que solo tiene cerca de 4 cables de saco i a su entrada fondos de 18 a 21 metros, disminuyendo gradualmente hasta la playa. Adentro de la caleta hai varias rocas en que el mar rompe con furia. Esta caleta se halla constantemente batida por una gruesa mar boba del SO, lo que hace mui incómoda su permanencia en ella. El mejor fondeadero se encuentra en la parte S de la caleta, entre dos puntillas salientes i lo mas cerca posible de un desplaye que hai hácia ese lado. El fondea-

dero solo es bueno para buques pequeños i vapores de poco calado, en 5 metros de agua, fondo de arena; pero es necesario acoderarse con un anclote.

En Huadie hai buena aguada i leña en abundancia i la pesca no escasea. Existe un sendero que une la caleta al faro de punta Galera, por medio del bosque, como tambien otro que conduce al puerto de Corral.

**PUNTA FALSA GALERA.**—De la punta Galera la costa corre al N 40° E i a 3 millas de esta última se halla la punta *Falsa Galera*, que forma la proyeccion oeste de los cerros de Valdivia. Esta punta se asemeja tanto a la verdadera que no puede distinguirse de ella sino por el faro; sin embargo, las tierras próximas a ésta al N i S son altas; las de aquélla, como se ha dicho, descienden sensiblemente al N, lo que puede servir de regla al navegante para reconocerla a la distancia. En el redoso de esta punta no hai ningun peligro oculto, fuera del banco roqueño que se estiende sobre el agua a medio cable hácia afuera.

**CALETA CHAIHUIN.**—De la punta Falsa la costa corre por espacio de 5 millas al N 78° E próximamente, formando un pequeño recodo donde se halla situada la caleta *Chaihuin*, que tiene poco mas de una milla de boca por una de saco. Su costa oriental se compone de una gran playa de arena, siendo roqueñas las del N i S; en esta última existen unos farellones llamados *Lobería* por la gran cantidad de lobos que abundan en ellos. Esta caleta está espuesta a los vientos del 4° cuadrante, penetrando en ella constantemente una mar del OSO que rompe casi en toda la estension de la playa, lo que hace que sus costas sean inabordables.

El mejor desembarcadero se halla pasando la barra del rio del mismo nombre, que desagua cerca de la punta del norte; pero cuando hai braveza, el desembarcadero debe intentarse en la costa que está al O de los farellones *Lobería*, teniendo la precaucion de fondear un anclote para atracar la popa a las rocas i evitar así que la embarcacion se rompa en ellas.

El fondeadero para los buques que intenten tomar esta caleta se halla en la medianía de ella, en 20 a 22 metros de agua sobre fondo mui regular de arena gruesa i de buen tenedero.

Con tiempos calmosos la barra del río puede cruzarse por botes en su parte mas angosta, pero no debe hacerse sin prévio conocimiento de su estado. Una vez que se pasa la barra los botes pueden remontar el río hasta 15 millas con marea de flujo.

**PUNTA CHAIHUIN.**—Esta punta está inmediatamente al N de la caleta del mismo nombre; es una proyeccion rocosa, alta i arbolada; despide un placer de piedras ahogadas en todo su redoso hasta 1.5 milla de la punta. En esta caleta se puede obtener recursos de ganado mayor, leche, peces en abundancia, etc.

**SONDAS.**—Desde el puerto San Carlos de Ancud hasta Valdivia las sondas se estienden algunas millas hácia fuera con fondos profundos. A 2 millas de distancia de la costa hai comunmente 72 metros de agua; a 3 millas cerca de 108, i a 5 millas de ella de 125 a 160 metros, sobre un fondo de arena i fango.

**VIENTOS.**—Toda la costa comprendida entre los dos puertos últimamente mencionados es desabrigada; mucha parte escarpada i cubierta de bajos i los fondeaderos ofrecen poca seguridad por reinar en ella casi todo el año los vientos del N al OSO, huracanados, tempestuosos i siempre acompañados de lluvia i cerrazon. Conviene no acercarse a ella ni en verano, en que un buque sorprendido en calma a poca distancia pueden serle mui funestas las mares gruesas i constantes del SO.

**RECALADAS.**—La estacion sola debe decidir del paraje de recalada; de marzo a octubre, en que reinan los vientos del 4° cuadrante, parece prudente atracar la costa a barlovento de ellos para reconocer el morro Bonifacio i las tres quebradas que presenta al S, dirijiéndose a la del medio, que es donde está el puerto de Corral, conservando la proa un poco abierta por estribor con el morro Gonzalo hasta estar un tanto avante de él o que demore al S a una milla de distancia; con esta posicion tendrá ya a la vista el pequeño fuerte de San Carlos, que se mantendrá por la serviola de estribor hasta que demore al OSO costeándolo a corta distancia, 2 cables, hasta pasar la ensenada de Ansargos a la misma distancia i siguiendo hasta la siguiente del Corral, donde puede largarse el ancla en 6 metros de agua, enfilando la punta Laurel con el fuerte Corral.

**PUNTA PALO MUERTO.**—Es una puntilla insignificante que se

halla en la medianía entre punta *Chaihuin* i Morro Gonzalo, distante 4.5 millas de cada una de estas puntas, casi al centro de la gran ensenada que la costa hace entre las referidas puntas. Es notable tan solo por el cerrillo o promontorio que la corona de 83 metros de altura. La tierra que la respalda es alta i mui montuosa.

**MORRO GONZALO.**—Es la punta SO de la entrada del puerto de Valdivia. Este notable morro se encuentra poco mas de ocho millas al NE de la punta Chaihuin; es escarpado i un poco rojizo, cubierto de bosque en su cima i de una altura de 168 metros. A 4 cables al NE del morro se encuentra la roca denominada *Peña Sola*, redonda, aislada, negruzca i sin peligro alguno por su parte exterior; pero se halla unida a la costa por un fondo algo somero i algunas rocas aisladas i ahogadas i avalizadas por sargazo en corta cantidad. Al este del morro i a 7 cables de él se encuentra una pequeña punta baja i roqueña llamada tambien *Palo Muerto*, la cual destaca hácia afuera un placer de rocas mui somero i sobre el cual revienta el mar hasta 3 cables distante de la costa, donde se sondan 3.5 metros de agua, fondo de piedra. Entre esta punta i el morro existen tres pequeñas caletas o atracaderos que se denominan *Ballena*, *Molino* i *Lobería*; todas son estrechas i rocosas, con rompientes que se estienen a medio cable de la costa, pudiéndose desembarcar en ella solo con calma.

**PUNTA I FUERTE SAN CÁRLOS.**—Como a dos millas al E del Morro Gonzalo, se halla la pequeña península de San Carlos, sobre la cual está el fuerte del mismo nombre. La península es roqueña i escabrosa i su altura es de 13 metros; el istmo que la une deja al E un pequeño atracadero para embarcaciones menores, con buen tiempo.

**AGUADA DEL INGLÉS.**—Entre la punta Palo Muerto i la de San Carlos la costa forma una bahía roqueña con 3.5 a 5.5 metros de agua en el centro, la cual, a un tercio de milla al SO de San Carlos, tiene una playa arenosa que en circunstancias favorables ofrece desembarcadero.

**PUNTA JUAN LATORRE.**—Esta punta, que forma la entrada norte del puerto de Corral, dista de Morro Gonzalo 3 millas próximamente al N 65° E; es algo escarpada i con su cima pla-

na i baja, destacando una restinga de rocas que se estiende hasta 3 cables de la costa.

**PUNTA MOLINO O DEL ANCLA.**—Una milla próximamente al S 33° E de la punta anterior se encuentra la punta Molino; es escarpada i rodeada de piedras ahogadas que se avanzan hasta 250 metros hácia afuera; el extremo norte de esta punta toma el nombre de *Numpulli*, i entre esta última puntilla i la Juan Latorre hai una playa arenosa que ofrece desembarcadero con buen tiempo

**PUNTA NIEBLA.**—A 1½ millas al S de la anterior se halla la punta Niebla, quedando entre ámbos una espaciosa playa de arena en cuyo centro se destaca una pequeña punta roqueña. Esta playa está constantemente batida por una fuerte resaca que no permite abordarla sino en raras ocasiones.

La punta Niebla es notable por sus escarpes a pique, de un color rojizo, por el faro i el fuerte que están en su cima; es plana en la parte superior i su pié despide un placer de rocas en cuyo veril se sondan 3.7 metros de agua, fondo de arena. El fuerte de Niebla i los galpones que sirven de cuartel miran hácia el rio. Al E de la punta existe una caleta llamada *Huairona*, que es mui somera i sembrada de rocas, de la cual parte un camino estrecho i pendiente que comunica al fuerte.

**FARO DE NIEBLA.**—Se encuentra en la parte occidental de la punta Niebla, sobre una torre cuadrada, pintada de blanco, alcanzando su altura focal a 39 metros sobre el nivel medio del mar. La luz es blanca fija i con tiempo claro es visible a una distancia de 8 millas. Al lado NE del faro está el asta de señales del semáforo.

**PUNTA AMARGOS.**—Como a una milla al S 30° E de la punta San Carlos se halla la de Amargos, que es baja i roqueña, con un pequeño fuerte en su parte superior. Entre las dos puntas mencionadas queda una costa sucia i roqueña, con dos puntillas conocidas con el nombre de *Barro* i *Postigo*, las cuales interceptan la vista, de manera que la de Amargos no puede verse desde la de San Carlos. La primera de estas dos últimas tiene en su extremo una roca plana denominada el *Conde*, a la que puede aproximarse sin peligro; a su pié tiene de 11 a 15 metros de agua, fondo de arena. La batería que hai sobre esta punta

está abandonada i a sus espaldas se divisa una casa de madera.

PUNTA AVANZADA O CHOROMAYO.—A 3 cables al S de *Amargos* se avanza la punta *Avanzada* o *Choromayo*. Es roqueña i escarpada i en su parte superior, que es plana, se encuentra una pequeña batería que no se divisa desde afuera. Entre esta punta i la de *Amargos* existe una ensenada pequeña con playa arenosa, en cuyo centro desagua un arroyo de excelente agua. Esta ensenada puede contener un buque, pero estaria espuesto cuando sopla del NO, por la gruesa marejada que penetra a ella en tales casos.

ROCA ATRIAL.—Esta roca está situada a un cable próximamente al NNO de la punta *Choromayo*, a flor de agua con las bajas mareas ordinarias i en la de sizijia vela como 0.30 metro; es escarpada i está avalizada por un poste de fierro coronado por un cilindro pintado de rojo. Hai que tener presente que la corriente del reflujo que sale del río Valdivia tira hácia ella.

PUNTA LAUREL (Calvario).—Tres cables al S de la punta *Choromayo*, siguiendo una costa roqueña i limpia, se halla la puntilla *Laurel*, i desde ésta la tierra se interna al SO para formar el puerto del Corral.

PUERTO DEL CORRAL.—Este puerto es recomendado por su excelente abrigo, cerrado por la punta anterior i por el SSE por la punta i fuerte de su nombre; pero su capacidad es reducida, por lo que se recomienda que los buques se acoderen, pues, además de las corrientes producidas por el flujo i el reflujo de la marea, hai otras pasajeras; i cuando soplan los vientos del norte, se dice, penetra una gruesa marejada que los espondria a colisiones sin esa precaucion. En el Corral pueden fondear buques de todos tamaños, en lugares protegidos, fondeando con un ancla al N i un anclote al S; la primera debe largarse lo mas cerca posible de la costa del norte, por 10 o 12 metros de agua, fondo de fango negro.

Al S del puerto se divisa una playa de arena, inadecuada para desembarcar por olla, i un poco al E de ésta se encuentra la poblacion del Corral, al pié de la costa que se alza algo escarpada en esa parte.

El puerto del Corral es el único fondeadero seguro que se

encuentra en todo el tramo de costa comprendido entre Ancud i Talcahuano.

**DATOS I RECURSOS DEL PUERTO DEL CORRAL.**—El Corral es puerto mayor de la República i el principal de la provincia de Valdivia, de cuya ciudad dista como 11 millas marinas, rio arriba. Los buques que deseen aprovisionarse de víveres u otros artículos deberán hacerlo en Valdivia, donde existen de toda clase; sin embargo, en el Corral puede obtenerse carne fresca, papas, legumbres i cerveza a precios módicos; el agua potable es abundante i de mui buena calidad; no así el carbon de piedra, que es escaso.

La comunicacion entre Corral i Valdivia se hace por medio de pequeños vapores sin itinerario fijo, que efectúan sus viajes por precios convencionales i emplean una hora i media en recorrer la distancia que separa a estos dos lugares; tambien hai comunicacion telegráfica entre ellos.

La corriente navegable del brazo oeste del rio Valdivia se puede fácilmente reconocer por las marcas fijadas en tierra i permite a los buques de 3 metros de calado llegar hasta Valdivia, mientras que la del brazo del E, que tiene 3<sup>m</sup>. 6 de profundidad, se usa solo por el único vapor grande de correo *Limarí*, que hace el tráfico hasta Valdivia.

Todo el comercio de esportacion e importacion i tambien la industria se encuentran en su mayor parte en manos de los alemanes. Desde la introduccion de esta colonia, la provincia de Valdivia ha ido tomando dia a dia mayor incremento. En Valdivia hai cónsules de Alemania, Francia, Países Bajos i de la República Argentina. En 1891 las importaciones en Valdivia alcanzaron a 824,755 pesos i las esportaciones a 1.895,534 pesos.

En Corral hai prácticos que se encargan de amarrar i desamarrar los buques que solicitan sus servicios, como asimismo para conducirlos a Valdivia, cobrando por lo primero los precios establecidos en un arancel oficial i por lo segundo precios convencionales.

El deslastre se efectúa sobre la playa del E del fuerte del Corral, cuando hai mal tiempo; pero en el verano se ejecuta en la ensenada de Amargos. El lastre de piedra se arroja en la

playa que existe entre el muelle fiscal i el fuerte del Corral.

El movimiento marítimo en el puerto del Corral, durante el año de 1892, fué de 4 buques de vela con procedencia del extranjero con 2710 toneladas, i 113 vapores con 191,621 toneladas. Del cabotaje 31 buques de vela con 7254 toneladas, i 278 vapores con 191,466 toneladas; lo que arroja un total de 9964 toneladas para los de vela i de 383,087 para los de vapor. En la misma época visitaron al Corral 5 buques de guerra.

**LUZ DEL PUERTO DE CORRAL** —Una luz roja fija se enciende en el extremo del muelle para guiar las embarcaciones al desembarcadero.

**MAREAS DEL CORRAL.**—El flujo de la marea establece una corriente que alcanza a 1 milla de velocidad por hora, en la medianía del puerto i aumenta afuera de *Niebla* i *Peña del Conde* a 2 millas. Durante la estación lluviosa, con vientos del O, la corriente del flujo es apenas perceptible, pero la fuerza de la vaciante, aumentada por el caudal del río, adquiere una velocidad de 3 a 4 millas, aumentando cerca del morro *Gonzalo* a 5 i 6 millas por hora, disminuyendo de fuerza en su trayecto al sur, no obstante que aun es perceptible cerca de la punta Galera.

El establecimiento del puerto es de 10 h. 35 m. i la elevación de las aguas varia entre 1<sup>m</sup>. 4 i 1<sup>m</sup>. 72.

Las corrientes a la entrada de la bahía de Valdivia i costas adyacentes son un tanto irregulares, dependiendo de la estación, de las mareas i de los vientos reinantes.

**VALIZA.**—En la punta Laurel, casi al norte del fondeadero, hai una valiza formada por un gran tablero cuadrado, pintado de blanco, cuyo frente o sea su enfilación con el bastión sur i más saliente del antiguo castillo, indica la proximidad i dirección del veril de 5.5 metros i por tanto el límite interior del surjidero.

**BANCO TRES HERMANAS O DE MANCERA.**—Este estenso banco está próximamente a la entrada del río Valdivia; su veril occidental queda cerca de un tercio de milla de la punta *Laurel* i casi a la misma distancia del fuerte Corral. La profundidad del agua sobre este banco disminuye gradualmente, escepto en la parte del sur i suroeste, donde es más acantilado i profundo.

La parte mas somera del banco cerca del veril SO, tiene próximamente 0<sup>m</sup>.30 de agua, con fondo de arena fina i conchuela. Con vientos del NO i marea vaciante, la mar rompe sobre él con furia, lo mismo que a sus alrededores, i en tales casos ningun bote debe intentar atravesar el puerto.

De las cuatro valizas que señalaban el veril occidental del bajo Tres Hermanas, no queda actualmente mas que una i que parece ser la tercera i desde la cual demora el cabezo del muelle al N 84° O., i la peña del *Conde* al N 15° O, i aun ésta parece que no tardará en desaparecer por estar algo caída; se piensa sustituir estas valizas por una boya, como anteriormente.

ISLA DE MANCERA.—Esta isla, en cuyo centro se eleva un cerro de 90 metros de altura, está situada al E del Corral, en la embocadura del rio Valdivia. En el plan que rodea al cerro hai algunas casas con sus cultivos i en el extremo norte existe una pequeña aldea i en la punta a ese mismo lado una batería que protege el canal que conduce al rio Valdivia. El mejor desembarcadero está en la punta Cal, al lado norte de la isla, donde hai un muelle de piedra natural.

Los contornos de la isla Mancera por el N i del O son barrancosos i las costas del S al E con pendientes suaves, i orilladas por playas arenosas que son abordables para botes, con buen tiempo. La costa del norte es roqueña i limpia, i las embarcaciones de 3 metros de calado pueden acercarse a ella hasta 300 metros de distancia; pero no así la del O, cuya punta despide una roca ahogada algo insidiosa. La costa del E es mui somera i despide varios arrecifes que velan en bajamar. La punta Castillo al SE de la isla es baja i despide igualmente hacia el S una restinga de rocas que se cubre en pleamar.

ENSENADA DE SAN JUAN.—Esta ensenada, que está situada poco mas o ménos al S de la isla Mancera, es de poca importancia para la navegacion; su saco tiene cerca de dos millas de fondo i su boca de 8 a 9 cables de ancho.

Sus costas en jeneral son rocosas i la del sur es de arena i fango i tan somera que solo puede abordarse con la pleamar. En la entrada el fondo alcanza a 4.5 metros i disminuye hasta 2 metros a una milla al S i a 5 cables de la ribera. En esta ensenada desaguan tres arroyos llamados el del O, San

Juan i los del S, Llanos i Catrileufu. Los dos últimos son los mas importantes i con marea creciente pueden entrar botes a ellos.

**PUNTA FRONTON.**—Está a 4 cables al E de la Punta Castillo, de la isla Mancera. La punta Fronton es escarpada i cubierta de vejetacion, i despide algunas rocas a un cable de distancia de su parte noroeste. El canal entre esta punta i la isla Mancera es somero, quedando un bajo roqueño al E en esta última. Este paso es solo adecuado para buques que no calen mas de 2 metros de agua.

**BOCA DEL RIO TORNA GALEONES.**—La punta Claro, que esta al norte de la entrada de este rio, forma con la Fronton su embocadura, i distan entre sí como media milla i a igual distancia de la isla Mancera. La primera de estas puntas es baja, con escarpes de un color negruzco hácia el O.

El centro del banco fangoso de *Simon Reyes*, que despide en la misma direccion el morro Carbonero, aparece a flor de agua en las mareas de sizijias. Los buques que no calen mas de 3 metros pueden remontar el rio Torna Galeones. Los vapores del cabotaje frecuentan este rio sin inconveniente alguno.

La naturaleza del fondo es alternativamente de piedra tosca o de fango, sin presentar muchas irregularidades ni ofrecer obstáculos para su navegacion, razon por la cual lo prefieren algunos de los vapores que van a Valdivia, a pesar de ser mucho mas larga la navegacion que por el Valdivia.

Las marcas producen corrientes que varían de 1 a 1.5 millas por hora, circunstancia que hai que tener presente al navegar por él.

**RIO VALDIVIA.**—Este nombre se aplica solamente a la porcion del rio *Calle-Calle* situado entre el puerto del Corral i la ciudad del Valdivia al norte de la isla del *Rei*. El canal es ancho, lleno de bancos i navegable solo para buques pequeños con el auxilio de un práctico local. En partes los bancos obstruyen completamente el rio i solo admite buques que calen ménos de 2.85 metros. Hai colocadas cuatro valizas de 3.90 metros de altura con una bola en el centro, en las partes mas prominentes de los bancos de arena abajo del islote, que está situado a una milla al sur de la ciudad de Valdivia. Remon-

tandó el rio, las valizas rojas deben dejarse por babor i las negras por el costado de estribor. El canal oriental del islote es el mas profundo, cuya entrada sur está avalizada por dos marcas, entre las cuales deben pasar los buques del calado ya indicado.

Otras dos valizas pintadas de negro han sido colocadas en el rio *Guacamayo*, una en la estremidad norte de la isla Venados i la otra a una milla mas al norte de la isla; ámbas deben dejarse por estribor al remontar el rio.

CIUDAD DE VALDIVIA.—Como a 11 millas rio arriba está la ciudad de este nombre. El bosque cubre a los cerros i campos vecinos a la ciudad, cuyas cimas alcanzan a 300 metros de altura. Es el centro de las esportaciones de la provincia de la cual es capital. Hai agua i provisiones en abundancia a precios reducidos. La poblacion, segun el censo de 1885, es de 5680 habitantes.

### CAPÍTULO III

#### DE VALDIVIA A TALCAHUANO

VARIACION: COBRAL, DE 17° 65' NE; TALCAHUANO, 16° 45' NE

MORRO BONIFACIO.—Este morro está situado próximamente a 8 millas al N 18° E del morro *Gonzalo*; es escarpado i limpio en sus inmediaciones, sondándose de 20 a 24 metros a  $\frac{1}{4}$  de milla de distancia, i aumentando la profundidad hasta 45 metros de agua a 2 millas afuera de él. Es bastante notable por estar su parte mas alta mui cubierta de bosque i por estar apoyado sobre un cordon de cerros de bastante elevacion hácia el oriente; de éstos el de Oncol mide 609 metros de altitud.

Entre la punta Molino i el morro Bonifacio la costa forma una lijera entrada al este con tres puntillas que se proyectan sobre playas arenosas. La punta *Loncoyen* es escarpada i roqueña con algunas rocas al norte de ella, donde existe un mal desembarcadero que lleva el mismo nombre de la punta.

A continuacion de ésta sigue la punta *Mision*, escarpada i roqueña, como la punta *Molino*; tiene una pequeña cruz en su

estremo; debe su nombre a una mision que hubo establecida allí, llamada Mision de Jesucristo Crucificado. Al norte de éste existe otro desembarcadero, pero es peor que el de *Loncoyen*.

Entre la punta *Mision* i el morro *Bonifacio* la costa forma hácia el este una entrada semicircular con pequeñas puntas roqueñas, de las cuales la mas notable es la llamada *Calfuco*. El estremo N del morro *Bonifacio* se llama punta *Rocura*.

**PUNTA CHUNGUNGO.**—A 3 millas al NE próximamente del morro *Bonifacio*; es poco saliente i, como la costa adyacente, alta, roqueña i boscosa.

**CALETA BONIFACIO.**—Se halla al N de la punta *Rocura* o sea doblando el morro *Bonifacio* por la parte del norte; en la medianía de la caleta existe una puntilla de piedra que la divide en dos. La del N tiene una playa de arena, donde desagua un pequeño arroyo; es completamente desabrigada i su fondo de piedra varía de 30 a 39 metros, lo que la hace inadecuada para cualquier uso, estando ademas batida por la mar gruesa que viene del SO. La caleta de mas al S, que es la que lleva propiamente el nombre de *Bonifacio*, aunque de capacidad mas reducida que la anterior, es algo mas abrigada contra la mar i los vientos del SO, que son los dominantes en el verano; el mejor fondeadero está en 23 o 25 metros, fondo de arena. El desembarco puede efectuarse en ella con precauciones sobre un desplazo de piedras gruesas i redondeadas que se encuentra en su parte S, advirtiéndose que una vez en tierra es difícil comunicarse con otro punto de la costa en atencion a que todos los cerros que la bordean son cortados a pique i de cierta altura; tambien la resaca bate toda esta costa.

**PUNTA CHANCHAN.**—De la punta *Chungungo* la costa corre por 12 millas al N 30° E hasta la punta *Chanchan*. En este tramo la costa hace varias inflecciones con pequeñas proyecciones mas o ménos salientes, distinguiéndose entre ellas la punta *Julepe*, la caleta *Curin* i la de *Huezhui*, que no tienen importancia alguna para la navegacion por ser completamente desabrigadas i espuestas a la marejada i vientos reinantes; sin embargo, el desembarcadero en esta última es el mejor de cuantos hai al N del morro *Bonifacio*, hallándose éste al fondo de la caleta sobre una playa arenosa. Los buques pequeños

pueden fondear en la enfilacion de sus dos puntas en 12 o 13 metros de agua.

**PUNTA MAIQUILLAHUE.**—Es la punta sur de la caleta del mismo nombre; es baja, pero fácil de reconocer por varios farallones que se extienden al NO hasta una milla de distancia de la punta; el mas grande de ellos se llama *Lobería*. Las rocas i las rompientes que envuelven a estos farallones hace que su aproximacion sea peligrosa.

**BAHÍA MAIQUILLAHUE.**—Se encuentra inmediatamente al NE de la punta anterior; es espuesta a los vientos del 3° i 4° cuadrante i a la gruesa marejada que éstos levantan. Sus sondas son regulares, entre 14.5 i 18 metros, sobre un fondo de arena negra fina.

**CALETA MAIQUILLAHUE.**—Esta caleta está inmediatamente al este de la punta del mismo nombre; está espuesta igualmente a los vientos del 4° cuadrante; sin embargo, es bien abrigada para los del sur por los farallones que despide la punta Maiquillahue. El mejor fondeadero para un buque grande es en 14.5 metros con la punta Ronca, demorando al N 16° E i el islote de mas afuera al N 78° O.

Los buques del cabotaje usan esta caleta como refujio en la época de los vientos huracanados del sur que reinan en el verano. Al norte de esta caleta desagua el pequeño rio Mehuin o Lingue, cuyo oríjen está en los cerros de la costa; es navegable para botes pequeños por cerca de 7 millas, pero su cauce se halla obstruido en partes por troncos de árboles i en la boca la barra contiene varias rocas ahogadas sobre las cuales solo hai 3 metros de agua en bajamar. Pasada la barra las embarcaciones pequeñas pueden remontar hasta el primer rápido con profundidades de 1.5 a 2 metros.

**PUNTA RONCA O DE QUEULE.**—Está a 4 millas al N de la punta Maiquillahue; es escarpada i barrancosa, formando la estremidad del promontorio Queule i cuando se divisa del norte o sur aparece como una isla.

La parte del sur se llama punta *Lobería* i la del norte *Choros*. La roca Martinez está a 250 metros del NNO de esta última i solo tiene 3.6 metros de agua encima de ella.

**BAHÍA I CALETA QUEULE.**—Al este de la punta Ronca se

halla la bahía i caleta de Queule, que ofrece un excelente fondeadero, sobre fondo de arena, con escepcion cuando soplan los vientos del 4º cuadrante. En la caleta Queule, que está en el recodo que hace la punta, desemboca el rio del mismo nombre. La bahía tiene 4.5 millas de ancho por 1 de saco; su fondo es moderado, arena fina dura; pero en la caleta se sondan de 5.5 a 9 metros, en cuyo punto está el mejor fondeadero para buques. Los vientos del N hacen imposible el tenedero, pues seria imprudente permanecer en él, porque la mar rompe en toda la bahía hasta en 13 metros de profundidad i se hace forzoso abandonarla en tales casos para dirigirse al puerto del Corral, distante solo 32 millas al S.

PUNTA NINGUE.—Esta punta cierra por el N a la bahía de Queule; es alta, gruesa i cubierta de espeso bosque. Despide rocas a flor de agua por el O hasta una milla de distancia, por lo cual debe dársele un buen resguardo.

LA COSTA.—En punta Ningue la costa cambia de carácter, tornándose en baja i arenosa, con barrancos de cuando en cuando. Las tierras altas que al sur de esta punta bordean el océano, aquí se retiran 5 o 6 millas, dejando un terreno a nivel i en apariencia fértil hasta la altura de la *Mocha*. Esta costa por cerca de 60 millas tiene, en toda su estension hácia afuera, profundidades comparativamente someras, 18 metros a 2 millas de distancia, 36 a 4 millas, i todas ellas con fondo de arena. En todas partes rompe una gruesa resaca, aun con buen tiempo.

Las cumbres de los Andes son visibles a gran distancia al norte o al sur, cuando el tiempo está claro, i el volcan Villa-Rica, al E de Tolten, se dice que es visible a 60 millas de distancia de tierra.

RIO TOLTEN.—La entrada de este rio apénas se distingue estando a 2 millas afuera de la costa; desemboca por los 39º 14' S i 73º 14' 30" O. Tiene su oríjen en el lago Villa-Rica, situado al pié del volcan de su nombre. El rio al desembocar en el océano se reduce mucho en su ancho, alcanzando a 80 o 90 metros, en la época de verano. En la barra la profundidad llega a 3 metros, pero las rompientes son casi constantes, así que solo los buques que calen 2 metros pueden entrar al rio.

Después que se cruza la barra la profundidad aumenta gradualmente hasta 7<sup>m</sup>. 5. En la estación seca desde enero hasta abril, la corriente de la vaciante corre a razón de 5 millas por hora i solo disminuye un poco con el flujo, pero nunca es contrarrestada por él.

Los bancos del río están cubiertos de bosques con árboles frutales i maderas adecuadas para construcciones.

La ciudad de Tolten está a 2 millas río arriba i fué fundada en 1867.

Del río Tolten al N la costa es arenosa, ondulada i de altura moderada, terminando en el morro Cholñi; 3 millas al S de este monte hai una pequeña bahía, donde a veces se abre una laguna llamada Budi, la cual jeneralmente está cerrada.

A 5.5 millas al N  $\frac{1}{4}$  O del río anterior, desemboca otro pequeño río llamado *Jenellenchicó*, que tiene su orijen al pié de unas colinas bajas que distan solo 3 millas de la costa, el cual carece de importancia; i 2.5 millas mas al norte, otro mas, denominado Rucacura, que tampoco tiene importancia, a pesar de que ámbos aumentan de caudal en invierno.

**RIO IMPERIAL.**—A 27 millas al N 18° O del río Tolten desemboca el Imperial.

Al sur del morro Cauten la cadena de montañas que están al este forman un semicírculo irregular, con una playa arenosa, en cuya estremidad i al pié del morro Cholñi, primer cerro de aquel cordón, desagua al mar el río Imperial en los 38° 40' 20" de latitud S i 73° 22' 50" O.

Los buques que se aproximan al río deben mantener el morro Cholñi al NE hasta que se distinga la entrada.

Desde su boca hasta la confluencia con el estero *Mocho* o *Moncul* su curso es próximamente de N a S i tiene cerca de 400 metros de ancho; tiene varios bajos cerca de la ribera de la izquierda; pero próximo al de la derecha hai 5.5 metros de agua con una corriente de 2 a 3 millas.

El banco que forma la barra del río cruza la boca de norte a sur, dejando un canal al sudoeste del morro Cholñi i otro al O de él. Durante la estación lluviosa es navegable por 27 millas desde su boca para buques de regular calado. En 1892 han entrado al Imperial 45 vapores con 13 243 toneladas.

Como la influencia de las mareas alcanza hasta 21 millas de su boca, los buques mas pequeños pueden remontarlo mucho mas; sin embargo, la parte superior del rio no ha sido esplorada.

El canal del SO tiene al presente la mejor entrada.

DIRECCIONES.—Al entrar al rio Imperial deberá mantenerse cerca de la costa sur para evitar los cambios repentinos en su rumbo, i tener siempre una ancla lista para usarla en caso necesario.

Al remontarlo deberá mantenerse al medio del canal hasta cerca de 1 milla de la confluencia con el Moncul i gobernar derecho al cerro, al ángulo en que se junta con el rio. Al pié de este cerro hai un excelente fondeadero abrigado al norte.

El Imperial cambia su nombre por el de Cautin o Cauten desde las ruinas de la antigua ciudad Imperial o Carahue para adelante.

El establecimiento del puerto en la desembocadura del Imperial es de 10 h. 40 m. i la elevacion de las aguas llegan a 1.52 metro.

MORRO CAUTEN.—A 10 millas próximamente al N 20° O de la boca del Imperial se halla este promontorio de 90 metros de altura, desnudo i escarpado, desde el cual se estienden hasta la punta Manuel barrancos mas o ménos quebrados.

PUNTA MANUEL.—Se halla a 9.5 millas al N 10° O del anterior. La costa intermedia es escarpada, formando la base de un alto cordon de cerros que se eleva hácia el E, denominada la cordillera de los *Pinales* o de *Nahuelbuta*.

PUNTA TIRÚA.—Es la punta del continente que está mas cerca de la isla la Mocha, i dista poco mas de 8 millas al N de la punta *Manuel*. La punta Tirúa tiene un islote i al N una pequeña caleta, donde desagua el rio del mismo nombre. El canal entre la Mocha i la tierra firme es de 17 millas de ancho i libre de todo peligro, variando regularmente las profundidades de 18 a 36 metros, sobre fondo de arena.

BANCO HASSLER.—En 1872 el buque de Estados Unidos *Hassler* encontró una sonda de 23 metros a 30 millas al N 18° O de la isla Mocha.

ISLA MOCHA.—Es alta, 375 metros sobre el mar, i constituye

por lo tanto un buen punto de recalada para reconocer la costa. Tiene 7 millas de largo, de NO a SE, por 3 millas de ancho, i está separada de la costa como 17 millas, unida a ésta por un banco con 36 metros de agua. Al O de la isla la profundidad aumenta. A esta isla debe acercarse con precaucion, porque las costas del N i del O son sucias, i despide varios arrecifes que llegan hasta 3 millas distante de ella por el S. Durante el flujo de la marea son particularmente peligrosos, porque la marea tira hácia ellos desde el suroeste. Algunas veces la corriente de la vaciante no se deja sentir por varios dias, i entónces el flujo tiene todas las apariencias de una corriente continúa del norte.

Los buques que naveguen en la vecindad de la Mocha deben precaverse, porque se ha notado una fuerte corriente del noreste i por cuya razon debe dársele un buen resguardo, especialmente de noche o con tiempos cerrados. Se proyecta la colocacion de dos faros en esta isla, uno en la medianía de la costa oriental i el otro en la occidental, de manera que sus luces se crucen por el norte i por el sur i cuyos estudios se han hecho en 1892 por la cañonera *Pilcomayo*.

**DATOS I RECURSOS.**—Esta isla está arrendada por el Gobierno a un particular, i se encuentra en ella toda clase de animales, tanto vacunos como caballares i lanares.

Cuenta con una poblacion de 120 habitantes, mas ó ménos, entre los cuales hai como sesenta hombres de trabajo.

Los buques que arriben a la isla pueden proveerse de víveres frescos, aves, etc.

La isla es solo abordable en su costa oriental, encontrándose el mejor desembarcadero por frente a las casas de la hacienda.

Es necesario tener cuidado de abandonar el surjidero tan pronto soplan brisas del norte, porque levantan mucha marejada i lo hacen peligroso.

El mejor fondeadero está de seis a ocho cables, mas ó ménos, al ENE de las casas de la hacienda, en 16 a 18 metros de agua, fondo de arena; mas cerca de la playa el fondo es roqueño i solo es adecuado para buques pequeños que deban permanecer poco tiempo en la isla.

**ARRECIFE ILLIMANI.**—Este arrecife, en que naufragó el vapor

del mismo nombre, está al sur de la isla, distante  $3\frac{1}{2}$  millas, próximamente i desde él se arrumba el islote Quechol, que está al sur de la isla, al N  $32^{\circ}$  O; tiene 26.5 metros de agua a 2 cables al S de la isla.

FONDEADEROS.—Los fondeaderos que ofrece la isla no valen gran cosa. El que se encuentra en la estremidad NE de ella, llamado caleta *Ingles* en las costas inglesas (*English Creek*) se halla resguardado de los vientos del 3<sup>er</sup> cuadrante. Debe fondearse frente al riachuelo en 18 a 22 metros de agua, fondo de arena, a 2.5 cables de tierra. El surjidero del SE por frente a la punta *Anegadiza*, ofrece abrigo durante los vientos del norte, frente al primero de los pequeños cerros en 8.5 a 36 metros, fondo de arena. En el primero de estos fondeaderos encontró abrigo contra un fuerte viento del sur el buque inglés *Zealous*, en 24.5 metros el año 1872. Mas cerca de la isla, el fondo es roqueño. El desembarcadero en esta isla es fácil i se encuentra en ella bastante terreno cultivable i para la crianza de animales. Está habitada por algunas familias que se ocupan de la agricultura, i se puede obtener algunos recursos, como ganado, aves, legumbres, agua, leña, etc.

CALETA TIRÚA.—Esta caleta está inmediatamente al E de la punta del mismo nombre; la costa se repliega al SE para formarla. Su fondeadero es espuesto i peligroso i el desembarcadero es ordinariamente malo, por lo que debe tomarse toda clase de precauciones al efectuarlo.

PUNTA NENA.—Se halla a 8 millas al N  $15^{\circ}$  E de la punta *Tirúa*; es alta, escarpada i con bosque en su parte superior. A  $\frac{3}{4}$  de milla de ella se estiende una restinga de rocas, sobre la cual revienta el mar.

CALETA QUIDICO.—Inmediatamente al E de la punta *Nena* se abre una ensenada con 1.7 milla por 1 de saco, denominada *Quidico*, nombre que toma de un pequeño rio que vacia sus aguas en la parte sur de ella. Es abierta al N, pero abrigada a los vientos del SO por las tierras altas de la punta *Nena*, que se prolonga al N. El mejor surjidero para los buques a vapor se halla al E de la punta en 11 metros de agua, con fondo de arena i conchuela. Los buques de vela deberán fondear claros de la parte N de la punta *Nena*, con el objeto de estar listos a

zarpar en caso de que sobrevengan vientos del N, en cuyo caso se hace insostenible su permanencia en él.

En el fondo de la ensenada, al pié de un cerro que está como a 600 metros al E del rio, se encuentra el mejor desembarcadero.

LA COSTA.—De la punta *Nena* al N hasta la punta *Morquilla*, se compone de una playa arenosa, inadecuada para desembarcar, por estar batida por una fuerte resaca que se extiende hasta 2 millas afuera.

En este tramo de costa desaguan dos pequeños rios: el del S se llama *Lleullen* i el del N *Paicavi*; ámbos parecen haber sido ántes navegables, pero actualmente son inaccesibles para las embarcaciones.

PUNTA MORQUILLA.—Esta punta está 26 millas al N 24° O de la punta *Nena*; tiene la forma de una península casi circular, de una milla de diámetro, unida a la costa por una playa de arena; su parte superior está cubierta de vejetacion. Por sus partes del S i del N tiene dos rocas pequeñas en las cuales abundan los lobos, i al E de la roca N existe un caleton llamado *Curaco*, que solo es abordable con calma.

PUNTA TUCAPEL.—Esta punta se halla a 13 millas al N de la anterior; es conocida tambien con el nombre de *Morro de Lebu*; tiene la forma de un promontorio de 190 metros de altura, con escarpes al N i al O. La costa entre estas dos últimas puntas proyecta las puntillas de *Chimpel* i *Lorcura* i el morro *Bocarripe*, repartidos en una playa de arena, cubierta de rocas que salen a poca distancia, sobre las cuales rompe el mar casi constantemente. La punta *Chimpel* despide una roca que se avanza hácia afuera  $\frac{3}{4}$  de milla. Las tierras al interior presentan un aspecto fértil i hermoso, cubiertas de verdura i regadas por todas partes por numerosos riachuelos.

CORRIENTES.—Las corrientes que prevalecen en toda la costa comprendida entre Chiloé i la punta de Lota son del E i con una velocidad de una milla por hora. Su direccion parece variar entre el NE i el SE, segun que haya soplado los días anteriores del N o del S, pero siempre se inclina hácia tierra. Muchos buques han estado en peligro a causa de su proximidad a tierra. Afuera de la punta Tucapel se ha observado a veces

despues de haber soplado vientos del NO, que la corriente tiraba al ESE.

ADVERTENCIA.—Los buques que vayan en demanda de esta costa no deberán correr el riesgo de acercarse a ella con tiempo cerrado, porque el banco de neblina rara vez se estiende mas de 4 o 5 millas de tierra.

CALETA DE LEBU.—Al N del morro anterior i a 2 millas de distancia se proyecta la punta *Millonhue*, mediando entre ambas una ensenada que contiene en su parte sur la caleta de *Lebu*, con 13 metros de agua, fondo de arena, i el cual disminuye gradualmente hácia la playa. Es abrigada a la marejada del suroeste por una restinga de piedras que se estiende cerca de media milla al N de la punta *Tucapel*. El mejor fondeadero para los vapores está a 200 metros al E de la parte mas alta de la restinga; pero los buques de vela deberán fondear a una milla mas al N, para estar en disposicion de dar la vela en caso de que sople viento del N, los cuales en invierno se convierten en temporales que hacen insostenible su permanencia en él, por la mar gruesa que se levanta i que hace trabajar las amarras. En tales casos los vapores encuentran un buen refujio i abrigo para los malos tiempos del norte en la caleta *Yana* o *Yanes*, 13 millas al N de Lebu.

El rio *Lebu* desemboca al SE de la caleta i tiene apénas 100 metros de ancho, así que casi no se divisa desde el surjidero. Su costa sur está compuesta de piedras i la del norte es esclusivamente de arena. La menor profundidad en bajamar es de 1.50 metro. Las mareas producen corrientes de 4 a 6 millas por hora; disminuyen de fuerza notablemente rio arriba, donde éste se ensancha.

Solo hai dificultad en comunicarse con tierra en Lebu cuando soplan los fuertes vientos del norte, pudiendo los botes entrar al rio o desembarcar en una pequeña caleta a su entrada.

MAREAS.—El establecimiento del puerto en la boca del rio es a las 10<sup>h</sup>. 30<sup>m</sup>. i la elevacion de las aguas varía entre 1<sup>m</sup>. 4 i 1<sup>m</sup>. 8.

MOVIMIENTO MARÍTIMO.—En 1892 han entrado al puerto de Lebu 312 buques: de éstos, 219 a vapor i 93 a vela, con 211 610 toneladas.

**CIUDAD DE LEBU.**—Está situada en la ribera izquierda del río i cerca de la boca; es la capital de la provincia de Arauco i su poblacion, segun el censo de 1885, era de 2699 habitantes. Los vapores de la Compañía del Pacífico tocan allí quincenalmente, como igualmente otros que hacen la carrera del cabotaje. Hai comunicacion telegráfica con los principales puntos de la República.

Lebu ha adelantado mucho en los últimos años, debido principalmente al desarrollo que ha tomado la industria carbonífera i por ser un distrito rico en agricultura.

**RECURSOS.**—Los víveres frescos son abundantes i sus precios moderados; tampoco faltan artículos navales i pueden conseguirse maderas de construccion de buena calidad i obreros para hacer reparaciones en las embarcaciones que las necesiten. El carbon es abundante, aunque algo inferior al de Lota; el agua potable se obtiene con facilidad a un precio conveniente, puesta al costado de los buques.

**PUNTA MILLONHUE.**—Esta punta, rodeada de rocas, forma el extremo norte de la ensenada de Lebu i está a 2 millas al N 32° E del morro *Tucapel*; entre las rocas de esta punta existe una pequeña caléta en la cual se sondan 11 metros de agua; ofrece buen desembarcadero, abrigado a la mar del SO. Esta caleta se denomina *Viel*.

**BAHÍA CARNERO.**—De la punta *Millonhue* hácia el N, la costa se interna i forma la espaciosa bahía *Carnero*; es desabrigada o inadecuada para que fondeen en ella los buques de vela; tiene 11 millas de boca por 4 de saco. Al N de la bahía se halla la caleta *Yana*; al S la rada de Ranquil i por el centro rompientes arboladas cuando hai mar de leva.

**RADA DE RANQUIL.**—Se encuentra inmediatamente al NE de la punta *Millonhue*, entre esta punta i la de *Huentehuapi*, que la limita tambien por el NE; el fondo en toda ella es mui somero i sembrado de rocas sueltas hasta media milla de la costa, lo que obliga a los buques que fondean allí tengan que hacerlo mui afuera i en completo desabrigo respecto a los vientos del SO. Con vientos del 4° cuadrante esta rada es insoponible.

En los cerros vecinos se encuentran mantos de carbon fósil

que no han sido explotados todavía. En el centro de la rada desagua un riachuelo sin importancia.

**CALETA YANA o YAÑEZ.**—Esta caleta está situada al N de la bahía *Carnero*, entre el morro *Carnero* o *Rutril* i la punta *Liles*. Al SE del morro hai dos islotes llamados *Pichiguapi* i *Uchaguapi*, uniéndose el de mas al N a la costa por una garganta arenosa que se ha formado en los últimos años.

La caleta se halla al E de estos islotes i resguardada por ellos de los vientos del O i de los del N por las tierras altas del morro; ofrece buen fondeadero en 16 metros de agua, fondo de arena. Hai buen desembarcadero en toda época en el rincón formado por la isla de mas al N i la puntilla de arena que se une a ésta, la que puede además servir de abrigo a los buques mas pequeños. Los vapores que toquen en esta caleta pueden fondearse al E de la parte N del islote del N. Se pueden conseguir algunas provisiones frescas en esta caleta, como corderos, aves, huevos, etc. El agua es abundante i fácil de obtener en el río *Tralicura*, que desagua al otro lado de la puntilla de arena, de que se ha hablado.

**MORRO CARNERO.**—Esta punta, que cierra por el N la bahía del mismo nombre, es una prominencia escarpada que avanza al mar, formando un delgado espinazo que se destaca de los cerros de la costa. Sus inmediaciones son limpias i sin peligros insidiosos; pero la ensenada que queda entre la isla *Uchuguapi* i el morro es muy somera i llena de rocas.

Se ha denunciado que como a 4 o 5 millas al O del morro *Carnero* existe un bajo sobre el cual rompe el mar con furia durante los temporales del O.

**BAJO MAULE.**—Está proximately a 8 millas al N de la punta *Millonhue*, casi en la mediaña de la bahía *Carnero*, en la enfilación de esta última punta con los islotes de la caleta de *Yana*; parece extenderse hacia una puntilla llamada *Lacobe*, de la cual dista 3 millas, en forma de restinga con algunas rocas ahogadas sobre las cuales rompe el mar cuando hai bravesas. Entre este banco i tierra hai bastante agua para que un buque pueda pasar, pero se recomienda que preferan hacerlo por el O de él.

**CALETA PIURES.**—Entre el morro *Carnero* i la punta *Rumena*

hai numerosas rocas i bajos que se estienden a media milla afuera de la costa. A  $2\frac{1}{2}$  millas al N de este morro existe un farallon llamado *Piures* i al N de éste está una estrecha caleta que lleva su nombre, donde pueden encontrar abrigo las embarcaciones menores, pero no debe intentarse fondear en ella sin llevar un práctico local, pues presenta varios escollos a su entrada. Al S de *Piures* i al N del morro *Carnero* hai otras dos ensenadas reducidas, que no ofrecen abrigo por estar espuestas a la marejada i a la resaca que bate a esta parte de la costa.

**CABO RUMENA.**—Como a 7 millas al N 7° E del morro *Carnero* se encuentra el cabo *Rumena*, el que es poco saliente, escarpado, roqueño i de un color amarilloso; tiene varias rocas en su rodoso. Las tierras que lo respaldan son elevadas i cubiertas de bosque i contienen mantos carboníferos no explotados todavía.

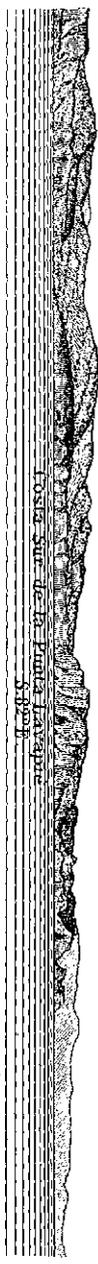
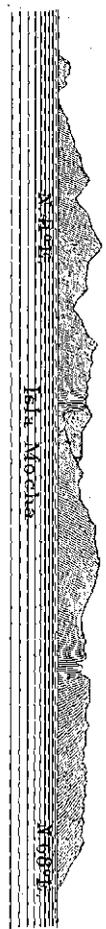
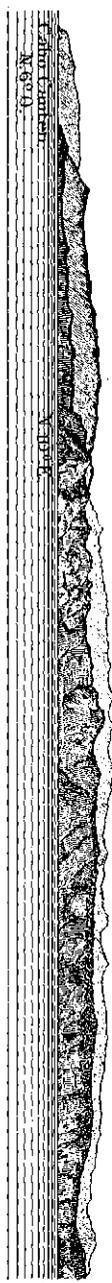
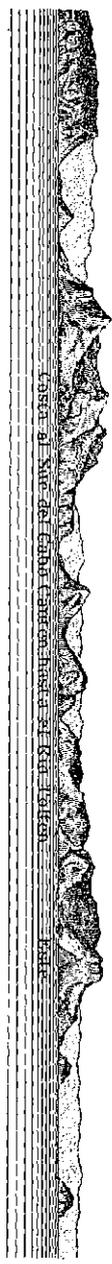
Dos millas al SO del cabo *Rumena* i a una de tierra existe una roca que aflora en las mareas de las sizijias.

**CALETA RAIMENCO.**—A 4 millas al N del cabo *Rumena* hai una pequeña punta roqueña i a continuacion de ésta una reducida caleta que ofrece buen abrigo a los vientos del S aunque ninguno para los del N. Hai dos bancos visibles en su parte SO. Esta caleta esta rodeada de cerros altos que contienen carbon.

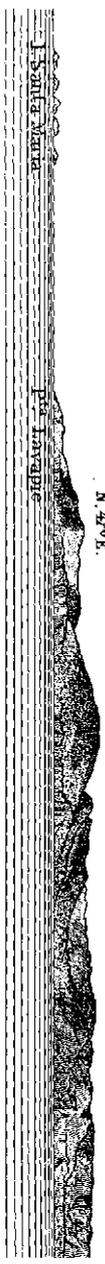
**PUNTA LAVAPIÉ.**—Esta punta se encuentra a 8 millas al N 5° E del cabo *Rumena*; es baja i roqueña. Por el O i al NE la rodean muchos arrecifes que se avanzan hasta  $\frac{3}{4}$  de milla de ella, notándose principalmente uno que está rodeado de escollos a media milla al N de la punta, i tanto la punta como éste están constantemente batidos por el mar, que revienta. En todo tiempo no debe acercarse a la punta a ménos de  $2\frac{1}{2}$  millas. A inmediaciones de la punta *Lavapié* hai dos caletas pequeñas, llamadas *Trana* i *Tranco*, que no aparecen en las cartas. La primera está situada por  $37^{\circ} 9' 10''$  S i  $73^{\circ} 35' 0''$  O, i la segunda al SE de la anterior, inmediatamente al S de la punta *Observacion*, i es conocida en el lugar con el nombre de *Lengua de Vaca*.

**ROCAS HALL, HÉCTOR I COCKATRICE.**—La costa comprendida entre la bahía *Carnero* i la isla *Santa María* es considerada como sucia i peligrosa por los muchos peligros que se han de-

INSTRUCCIONES NAUTICAS DE LA COSTA DE CHILE



N. 49° E.



nunciado en ella. El capitán A. Hall, del vapor *Cloda*, de la Compañía del Pacífico, fué el primero que denunció en 1859 la existencia de la roca que lleva su nombre, fijándola a  $2\frac{1}{2}$  millas al NO de la parte más saliente del Cabo Rumena, observando que la mar rompía con furia sobre ella. Esta roca era muy peligrosa por estar en el camino directo de los buques que se dirijen al canal de *Lavapié*, o sea a la boca chica de la bahía de Arauco. Entre la punta Lavapié, límite SO de esta bahía, i la punta Cochinos, extremo S de la isla Santa María, se han denunciado en esa dirección otras dos rocas ahogadas sobre las cuales revienta el mar; una de estas se denomina Héctor i requiere especial cuidado, como que está a  $1\frac{1}{2}$  milla al N de la parte oriental de la punta Lavapié, casi a medio canal, i en el camino exacto que se inclinan a seguir la mayor parte de los buques que se dirijen a la mencionada bahía; la otra está más al N, a media milla de la misma punta, a cuyo alrededor hai varias rocas más, pero que están señaladas por las rompientes.

Además de los peligros enunciados más arriba, i de un grupo de otros a media milla al S i SO de la punta Cochinos, existe la roca *Cockatrice*, descubierta en 1849 por el capitán Mr. James Rundle, comandante de la goleta inglesa de guerra *Cockatrice*, comisionado para hacer una rebusca de la roca en que se había perdido el buque de su nación *John Renwick* i que resultó ser la roca *Dormido*, al N de la isla. La roca *Cockatrice* está al S  $25^{\circ}$  O de la punta Cadena, extremo O de la isla i a  $3\frac{1}{2}$  millas distante de ella i al O  $2^{\circ}$  S de la punta Cochinos.

En setiembre de 1864, tanto la roca Héctor como la Hall, fueron rebuscadas infructuosamente por la corbeta inglesa *Sheerwater*, i en 1872 por la *Scylla*; posteriormente, en 1886 hizo igual cosa la cañonera *Magallanes*, de la marina nacional, durante una exploración hidrográfica de la costa de Arauco i últimamente la cañonera *Pilcomayo*, en 1892, sin encontrar ninguna de estas dos rocas; sin embargo, en 1871 el capitán Nugent Simm, del vapor *Araucanía*, dió cuenta de haber tocado con su buque en un bajo fondo al entrar a la bahía de Arauco, demostrando la punta Lavapié al S i a una distancia estimada por él en 2 millas.

De todas estas investigaciones, en muchas de las cuales se

han empleado semanas enteras para buscar estos peligros, tanto con los buques como con los botes, resulta que si ellos existen deben estar mui distantes de los lugares que primitivamente se les asignó, pues en todo el radio en que se buscaron solo se han encontrado bajos fondos, especialmente al sur de la punta arenosa *Delicada*, de la isla Santa María, i un manchon roqueño de cerca de 5 metros de agua al E de la punta Lavapié, i otros rodales someros al medio del canal, en que se sondan 18 metros de agua.

Como el mar rompe en estos lugares cuando hai temporales del O, con marea vaciante, no es estraño que los buques que usan el canal hayan tomado por bajos las rompientes que se ven en tales casos.

No obstante, no estará de mas usar toda clase de precauciones al dirigirse a la bahía de Arauco, cuando se haga uso del mencionado canal, i se recomienda a los buques que lo empleen no aproximarse a ménos de cuatro millas de la costa comprendida entre la bahía de Carnero i la punta Lavapié, no solo para pasar afuera de la roca Hall, en caso que exista, sino para evitar el fondo sucio i el sargazo que se estiende a considerable distancia de tierra en esa parte.

Tambien se ha observado en las localidades mencionadas una corriente del E que a veces tira a razon 1 a 2 millas por hora.

ROCA METEORO.—Un poco mas de una milla al S de la punta *Cochinos* se ha denunciado tambien la existencia de una roca ahogada, denominada *Meteoro*, con 4 metros de agua encima i con 9 i 12 metros a sus inmediaciones. Desde esta roca la punta Lavapié demora al S 40° O i como a 3½ millas de distancia. Esta roca es peligrosa en razon de que no siempre revienta el mar sobre ella.

ISLA SANTA MARÍA.—Esta isla está situada a 4½ millas al NNE de la punta *Lavapié* i cierra por el O a la bahía de Arauco; es comparativamente baja i peligrosa a causa de las muchas rocas que la rodean.

Al N de la isla existen muchos arrecifes, siendo los principales los *Dormidos*, de adentro i de afuera, los cuales están respectivamente a 1½ i 2½ millas al N 33° O de la punta del morro *Cansado*, extremo N de la isla. Su costa es escarpada i las co-

rientes que la rodean un tanto irregulares. Algunos bajos no están señalados por rompientes i no es prudente pasar entre ellos i la isla; tampoco es conveniente acercarse a su costa occidental a ménos de 3 millas.

FARO DE LA ISLA SANTA MARÍA.—En el morro *Cansado*, cabeza N de la isla, se halla instalado un faro de primer órden, cuya luz blanca variada por eclipses i destellos de minuto en minuto, siendo la duracion del eclipse de 45 segundos i la de los destellos de 15 segundos, es visible a 22 millas desde todos los puntos del horizonte, con escepcion de la parte del canal de Lavapié, comprendida dentro de un sector determinado por el S 15° 30' E i el S 6° O, desde donde no puede avistarse por un observador situado a 11 metros sobre el nivel del mar.

La torre es de fierro, de forma cilíndrica, afianzada por un trípode tambien de fierro i se eleva desde el centro del edificio destinado a servir de alojamiento a los empleados. Desde ella se arrumba: la punta Tumbes al N 41° 53' E; Totas del Bio-Bio (la del sur) al N 52° 6' E; el faro de Iota al S 69° 40' E, i la punta Rumena al S 22° 15' O.

Su altura total es de 78<sup>m</sup>. 6 sobre el nivel del mar i de 15<sup>m</sup>. sobre el terreno (1).

RADA DE SANTA MARÍA.—Al SE de la punta Cochinos se encuentra la rada de *Santa María*, llamada tambien puerto del SE. Es somera i el fondo disminuye gradualmente hácia tierra, razon por la cual el surjidero no es apropiado para buques de gran calado, aunque el tenedero es de buena calidad. El único lugar abrigado está precisamente cerca del E de la punta Cochinos, la cual no debe aproximarse a ménos de 2 millas, ni pasar al N de esta línea, dando un buen resguardo a los bajos que despide la indicada punta hácia el SE, donde solo hai 7<sup>m</sup>. 3 de agua. Al NE de la isla tambien hai fondeadero para la época en que soplan los vientos del sur.

El agua es de buena calidad, i se puede obtener en la isla legumbres i otras provisiones frescas, como corderos, aves, huevos, etc.

---

(1) Algunos navegantes han solido equivocar este faro con el de la Quiriquina.

El mejor desembarcadero para botes se encuentra en el rincón del N de la punta *Aguada*, al terminar la parte escarpada de la costa oriental de la isla. En esta parte hai una excelente aguada i un poco al interior se hallan las casas de la estancia establecida en la isla.

**BAHÍA DE ARAUCO.**—La punta Lavapié dobla al S como 3 millas, i en seguida la costa se interna por 15 millas próximamente al E, formando la gran bahía de Arauco con una estension de 18 millas de N a S. Está espuesta a los vientos i a la mar del N. Con vientos del S hai fondeadero en cualquier parte, pues el fondo en casi toda la bahía es aplacerado, salvo en la boca del N; se sondan 4 metros de agua cerca de las rompientes de la costa, pero ordinariamente está batida por una fuerte resaca que hace mui difícil su acceso para las embarcaciones menores, excepto en uno que otro punto en donde puede aprovecharse la calma para desembarcar.

La bahía de Arauco contiene las caletas de *Llico*, *Arauco*, *Laraquete*, *Chivilingo*, *Colcura*, *Lota*, *Lotilla* i *Coronel*. La ciudad de Arauco, en otra época tan nombrada, actualmente de poca importancia, se halla a corta distancia del mar i de la ensenada de su nombre; su poblacion en 1885 era de 3452 habitantes.

Las provisiones frescas son abundantes i baratas en todas partes de esta espaciosa bahía, i en las balandras i lanchas que trafican de un punto a otro de ella, pueden comprarse corderos, aves, huevos, etc., a precios módicos.

**RADA DE LLICO.**—Se encuentra inmediatamente al SSE de la punta Lavapié, en el recodo que hace esta punta; ofrece un fondeadero medianamente tolerable en 9 metros de agua. A inmediaciones de la misma punta, por la parte del E, se encuentran igualmente las pequeñas caletas de *Trana* i *Tranco*, que son un tanto abrigadas al N por la isla de Santa María i al sur por las tierras altas i montuosas del cabo Rumena. La costa del O es escarpada i roqueña i la del S i SE es de arena, interrumpida a trechos por puntillas rocosas, que despiden algunos peligros a corta distancia.

En la playa en que está el surjidero de Llico i a  $1\frac{1}{2}$  milla de distancia existe un arrecife de media milla de estension, en direccion ESE i OSO.

RECURSOS I DATOS.—Llico, no obstante las mediocres cualidades de su fondeadero, está destinado a adquirir cierta importancia con motivo de la abundancia de mantos carboníferos que existen en su vecindad, i de los cuales ya se explotan algunos con buen éxito por ser de igual clase que los de Lota.

A 3 o 4 millas a ámbos lados del río *Tubul* la costa es escarpada i barrancosa, con dunas que parecen cerros. El *Tubul* era primitivamente navegable para buques de cierto calado; pero el terremoto de 1835 obstruyó su barra de tal manera, que hoy es solo accesible para lanchas i botes que se emplean en el tráfico i acarreo de los productos agrícolas de la comarca, que es mui fértil i hermosa.

Afuera de la punta *Pichicui*, la mas saliente del barranco que está al O del río i a una milla de tierra, hai una roca llamada el *Fraile*, sobre la cual revienta siempre el mar, a no ser que esté mui tranquilo.

En Llico puede obtenerse carne de buei de excelente calidad, papas, peces i mariscos en abundancia.

La playa de *Laraquete* se estiende por 10 millas al N 60° E de los barrancos del río *Tubul*, i fuera de ella, hasta 2 millas de distancia, se sondan de 14 a 18 metros de agua, sobre fondo de arena. El río *Carampangue*, que desemboca al principio de esta playa, no es navegable en su desembocadura por estar su barra obstruida por bancos de arena; pero 2 millas al interior es profundo i mas ancho.

BAHÍA DE LARAQUETE.—Está en el extremo oriental de la playa del mismo nombre; su tenedero es de buena calidad, en 12 o 18 metros de agua; pero está espuesto a los vientos del O. El desembarcadero está adentro de la boca del río *Laraquete*. Esta bahía es mui frecuentada por los buques que van a cargar carbon, que se trae por ferrocarril desde *Maquehua*, en las márgenes del río *Laraquete*. La carga de los buques se hace por medio de lanchas, pudiéndose embarcar 500 toneladas en 10 horas, escepto con mal tiempo, en cuyo caso se suspende el carguío. El ferrocarril de *Curanilahue* comunica a esta bahía con el resto de la República.

Se consiguen provisiones frescas i agua.

MOVIMIENTO MARÍTIMO.—Durante el año 1892 entraron a la

bahía de Laraquete 16 buques, de los cuales eran 7 a vapor, con un tonelaje total de 10,035 toneladas.

**ENSENADA DE CHIVILINGO.**—A la terminacion de la playa de *Laraquete*, la costa principia a replegarse al N i entre la punta de *Laraquete* que se forma en esa parte, i la de *Villagran*, que la cierra por el N, se halla la pequeña ensenada de *Chivilingo* con 1 milla de boca por media milla de saco; contiene una playa arenosa i suave, en cuya parte N desagua el riachuelo que le da su nombre, accesible para botes con marea llena, en un corto trecho.

Las sondas en la ensenada varían de 9 a 13 metros de agua. El desembarcadero con buen tiempo es mui sencillo, pero cuando soplan vientos del 4.º cuadrante penetra mucha marejada i se interrumpe la comunicacion con tierra.

En los cerros altos i boscosos que bordean esta ensenada, existe carbon que ya se explota con buen éxito.

**CALETA COLCURA.**—Inmediatamente al N de la punta *Villagran*, se halla la caleta de *Colcura*, fácil de reconocer por un islote blanquiceo, amogotado, que despide por el O la punta N, llamada *Piedra Blanca* o *Lobos*, i por una hermosa playa que existe en su fondo, en la cual desaguan varios riachuelos de buena agua, siendo el *Colcura*, que desagua en la parte N de la playa, accesible para botes en la pleamar.

El surjidero de *Colcura* presta regular abrigo a las lanchas i embarcaciones chicas que trafican en la bahía de Arauco, fondeando en el rincón NO de la caleta, en 7 a 11 metros de agua, fondo de arena, donde igualmente se halla el mejor desembarcadero. En el valle i un poco al interior se hallan las casas de la hacienda de *Colcura*, donde se pueden obtener algunos víveres frescos.

**CALETA DE LOTA.**—Sigue inmediatamente al N de la de *Colcura*, i su boca, comprendida entre la *Piedra Blanca* i la punta de *Lota* o *Lutrin*, apenas alcanza a una milla por otro tanto de saco. El fondeadero se halla, para toda clase de buques, en 14 metros de agua, fondo de fango negro, casi al centro de la caleta, un poco adentro de la enfilacion de sus dos puntas i apegándose un tanto a la costa N. Como el surjidero se halla casi constantemente ocupado por los muchos buques i vapores



que van a cargar carbon, no pueden darse reglas fijas para su eleccion.

El puerto se reconoce fácilmente por el faro i los edificios del parque que hai sobre la punta de Lota i por las altas chimeneas del establecimiento de fundicion que existe al pié de las colinas que dominan por el NO a la caleta, i cuyos humos se divisan tan luego como se dobla la punta *Lavapié* con tiempos claros; de noche los fuegos de los hornos constituyen una buena marca para dirigirse al fondeadero. Hai un largo muelle de fierro que tiene una rueda i una báscula en su extremo para el embarque directo del carbon. En el extremo del muelle se sondan de 5 a 7 metros de agua; los buques de ménos calado atracan a él i los carros descenden por medio de ese aparato hasta su cubierta i completan así en pocas horas su cargamento. Los de mayor calado hacen esta operacion valiéndose de lanchas, en lo cual encuentran igualmente mucha facilidad.

Lota ha tomado gran desarrollo e importancia debido a sus muchas minas de carbon.

MAREA. — El establecimiento del puerto en la bahía de Arauco es a las 10 h. 15 m. i la elevacion de las aguas de 1.8 metro.

DATOS I RECURSOS. — La poblacion de Lota en 1885 era de 3956 habitantes, compuesta en la mayor parte de mineros.

Por frente a los hornos del establecimiento de fundicion de cobre hai una esplanada o malecon, formado con las escorias que resultan de este metal, el cual se prosigüé al sur, constituyendo una escollera o rompe olas que sirve de abrigo a los buques de pequeño calado, pudiendo contener la dársena así formada, de 3 a 4 buques.

La poblacion de Lota se halla dividida en dos secciones denominadas *Lota alto* i *Lota bajo*. En este último hai tambien un muelle de madera que sirve para el servicio de los buques que deseen comunicarse con tierra i para el desembarque de los productos que se traen de las distintas ensenadas que encierra la bahía de Arauco.

Cuando soplan los vientos del NO al O levantan mucha mar i hai veces que se tiene que suspender el carguío de carbon. En tales casos conviene acoderarse con una espiá a alguna de

las boyas del fondeadero, para evitar los grandes balances que se producen despues que calma el viento.

Ademas de la industria del carbon, que es la que ha dado la vida al puerto de Lota, hai otras anexas, como fábrica de ladrillos a fuego, botellas, cañerías de arcilla, etc., que dan gran desarrollo al comercio de este puerto, el cual se encuentra en comunicacion telegráfica con todos los demas de la República.

Los vapores de la Compañía del Pacifico i de la Kosmos tocan aquí regularmente.

La Compañía Esplotadora de Lota i Coronel tiene sus vapores propios que hacen viajes periódicos llevando carbon a los puertos del norte i traen en cambio los minerales de cobre que se benefician en el establecimiento i se esportan en seguida a Europa convertidos en barra.

Las provisiones frescas son abundantes i de buena calidad; el agua potable puesta al costado del buque por medio de lanchas cisternas, se consigue igualmente a precio conveniente. El carbon de piedra se consigue barato, pudiendo embarcarse a razon de 800 toneladas, atracando al muelle, i a 500, si se hace uso de las lanchas. No escasean tampoco los artículos navales de mas frecuente uso a bordo i es fácil conseguir de la maestranza de la Sociedad de Lota las reparaciones urjentes de cualquier pieza de la máquina de los vapores que la necesiten.

El deslastre se efectúa en la playa oriental inmediata al islote de Lobos o Piedra Blanca.

MOVIMIENTO MARÍTIMO.—Durante el año 1892 entraron al puerto de Lota 532 buques, de los cuales 441 eran a vapor, con un total jeneral de 586,175 toneladas.

FARO DE LOTA.—Sobre la punta de Lota existe un faro de fierro de 13.30 metros de elevacion, pintado de blanco i desde el cual se exhibe una luz blanca jiratoria, cada *quince segundos*, visible con tiempo claro a una distancia de 18 millas.

La luz está oscurecida por el N por las alturas de *Chambique*, que demoran desde el faro al N 6° E.

CALETA CHAMBIQUE.—Está inmediatamente al NE de la punta de Lota; su fondeadero es reducido i considerado peligroso porque los vientos del O introducen a ella una marejada gruesa. Se sondan 10 metros agua en su centro i es poco

frecuentada por los buques que van a tomar carbon de sus minas, tanto por estar solo a dos cables de Lota, como por la facilidad que hai de trasportar el carbon a este último punto i porque, ademas, hai que procurarse todos los recursos que se necesiten, en Lota.

CALETA DE LOTILLA. — La costa al N de Chambique es roqueña, escabrosa i cubierta de farallones i rocas que salen a corta distancia, distinguiéndose entre ellos uno de mayores dimensiones que lleva el nombre de islote de los *Cuervos*, un poco mas de una milla hácia el N de la punta Pique, que cierra a la caleta Chambique por ese lado; en la parte sur del referido islote se encuentra la caleta de Lotilla, fácil de reconocerla por el islote referido; pero por ser esta caleta, como la de Chambique, batida por la resaca, i por haber una roca ahogada a 4 cables afuera de su boca, no la emplean los buques, pues el carbon que se estrae de sus minas se lleva a Lota por ferrocarril.

No obstante, en caso de tener que hacer uso de estas calotas, se recomienda hacerlo acoderándose con la proa hácia afuera.

BAHÍA DE CORONEL. — De Lotilla al N, la costa se convierte en una playa arenosa i se interna al NE, en seguida corre al N i finalmente al O hasta la punta de *Puchoco*, formando una semi-elipse, en cuya parte NE se encuentra el puerto de Coronel; tiene poco ménos de 3 millas desde el islote de los *Cuervos* hasta la punta *Puchoco*, por  $1\frac{1}{2}$  milla de saco; la parte del SE está limitada por una playa arenosa llamada *Playa Blanca*, despues de la cual se eleva una colina, cuyas vertientes vienen a morir a la costa; en este lugar se encuentran las minas de Playa Negra. La bahía de Coronel tiene varios surjideros i se usan segun la mina a donde van a cargar los buques; pero el mas cómodo i abrigado en invierno es el que da frente al pueblo de Coronel, largando el ancla en 10 o 12 metros de agua sobre fondo de arena fina.

PLAYA NEGRA. — Esta playa, de un color negruzco, de donde se deriva su nombre, se estiende a una milla al sur del pueblo de Coronel hasta una puntilla que contiene un pequeño caserío i las minas de carbon que llevan igualmente su nombre. La puntilla de Playa Negra destaca una restinga de piedras que se

avanza  $3\frac{1}{2}$  cables afuera de la costa; tiene varias rocas que velan i otras ahogadas, sobre las cuales rompe el mar ordinariamente. Media milla al N i a igual distancia de tierra existe un pequeño bajo de piedra con 3.5 metros de agua sobre él i del cual hai que resguardarse cuando se bordea en la bahía. *Playa Negra* es la única parte de la bahía de Coronel que ofrece algunos escarpes, por lo que es fácil reconocerla, como tambien por ser el punto de transicion en el color de las arenas que siguen al sur.

**PLAYA BLANCA.**—La Playa Blanca sigue al S de la Negra, i está compuesta de arenas finas de un color amarilloso claro, que se prolonga hasta los escarpes de *Lotilla*, frente al islote de los *Cuervos*. Toda esta playa es algo baja i la mar forma resaca, lo que hace mui difícil abordarla.

**ROCA PLAYA BLANCA.**—Esta roca, que se encuentra en el camino de los buques que se dirijen a Playa Negra, es un placer roqueño con 4.8 metros de agua sobre él. Desde el bajo el canto oriental del islote de los *Cuervos* demora al S  $8^{\circ}$  O i el muelle de *Playa Negra* al N  $49^{\circ}$  E.

**FONDEADERO DE CORONEL.**—El mejor surtidero está en 16 metros de agua, con la punta Puchoco, extremo NO de la bahía de Coronel, demorando al N  $85^{\circ}$  O i a  $\frac{3}{4}$  de milla de distancia i el muelle de *Puchoco* al N  $6^{\circ}$  O. Como no existe muelle para que atraquen los buques, el embarque de carbon se hace con lanchas; pero cuando soplan brisas con alguna fuerza, se levanta una marejada que impide que aquéllos atraquen al costado.

**CARBON.**—Hai varios muelles para el embarque del carbon en Coronel, provistos de ferrocarriles con ese objeto, i en caso de necesidad se pueden embarcar hasta 500 toneladas en 12 horas. Los vapores de la Compañía del Pacífico se proveen todos de carbon de la Sociedad de Puchoco, con la cual tiene contratos especiales.

**PUERTO DE CORONEL.**—El puerto propiamente dicho está en el semi-círculo que forma hácia el SO la punta de *Puchoco*, que lo abriga de los vientos del N i NO. Las tierras que lo respaldan son de mediana altura. La poblacion está a una milla al E de los muelles de Puchoco i consistia, segun el censo de 1885, de 2292 habitantes.

Los vapores de la Compañía del Pacífico i de la Sud-Americana que hacen los viajes a los puertos del sur, tocan regularmente en Coronel, como igualmente otros de las compañías que hacen viajes a Europa. Existe así mismo comunicacion telegráfica con Europa i con todos los puntos principales de la República.

MOVIMIENTO MARÍTIMO.—En 1892 el número de buques entrados al puerto fué de 676; de éstos, 496 eran a vapor, con un tonelaje total de 841 271.

DATOS I RECURSOS.—Como en Lota, los alrededores de Coronel están llenos de minas de carbon que han dado a este puerto la importancia que actualmente posee.

Las tierras al E de la punta de *Coronel* son de alturas moderadas, con escarpes de un color negro debajo de las partes mas altas, que disminuyen gradualmente de elevacion hasta terminar en una punta baja. La punta *Coronel* puede distinguirse por una casa pequeña que hai en el extremo i un poco mas al sur un antiguo pique con su marco de fierro, los cuales pueden servir de guia para indicar la posicion de Coronel a los buques que vienen del NO; porque la punta de *Puchoco* i los buques del fondeadero no se divisan ántes de que aquella demore al S 29° E i esto a mui corta distancia; ademas, en esta demarcacion el extremo de la tierra al O del pueblo de Lota se encuentra enfilada con la punta *Puchoco*, i el humo de ámbos establecimientos, mezclándose, hace que se confunda i desoriente toda persona estraña que se dirija a Coronel.

De todas maneras, la casa i el pique ya descrito son buenas marcas para reconocer la punta de Coronel; i cuando se está por la cuadra de ella i algo distante de las rompientes de la costa, se verán dos chimeneas en la punta de *Puchoco* i algunas casas al N de ellas, con unos cuantos árboles, i ya se principiarán a ver los buques al ancla o que están fuera de la punta en demanda del puerto, lo que tambien indicará la aproximacion a la bahía de Coronel.

Al doblar la punta *Puchoco* no es conveniente aconcharse a ménos de 18 metros de agua, cuando se gobierne al fondeadero de *Puchoco* o al surjidero de afuera de Coronel.

Los buques que deban permanecer largo tiempo en el fon-

deadero deberán aproximarse cuanto puedan al muelle de Coronel, en donde estarán bien abrigados a los vientos del N, NO i del O, i no se espondrán a los grandes balances producidos por la marejada que se interna en la bahía cuando soplan con fuerza dichos vientos. Los que solo vayan por carbon deberán fondear afuera del nuevo muelle de Puchoco en 16 o 17 metros de agua, con el muelle demorando al N 23° O i la punta Puchoco al N 78° O. En esta situacion el embarque del combustible se hace con gran rapidez.

Mientras se está en el fondeadero hai que prestar mucha atencion al escandallo, porque la línea de las aguas profundas llega solo hasta las sondas de 9 metros, disminuyendo en seguida el fondo mui rápidamente.

El desembarcadero de la playa es a veces peligroso, porque el mar rompe con violencia en ella, i debe preferirse siempre el muelle que tiene las escalas para efectuarlo.

Los víveres frescos i las provisiones navales son abundantes; tambien los vapores hallarán recursos para efectuar lijeras reparaciones en sus máquinas.

ROCA BOCA MAULE.—Esta roca está entre la punta de *Coronel* i la de *Puchoco*, a media milla de tierra; su estension es de cerca de 50 metros i tiene 7 metros de agua sobre ella.

RIO BIO-BIO.—La desembocadura de este rio juntamente con la situacion de las bahías de San Vicente i de Concepcion, puede fácilmente reconocerse por los notables cerros de *Hualpen*, conocidos con el nombre de las *Tetas del Bio-Bio*, de 240 metros de elevacion próximamente i a 13 millas al N de la punta de *Coronel*; a sus inmediaciones no hai peligros conocidos, excepto unas cuantas rocas a corta distancia de tierra.

El rio Bio-Bio no es accesible por mar a causa de los bancos de arena que obstruyen su boca.

CONCEPCION.—Esta ciudad, capital de la provincia del mismo nombre, está situada a 6 millas de la boca del *Bio-Bio*, en la ribera derecha. Su importancia como centro del comercio del sur de Chile, es cada dia mayor. La poblacion en 1885 era de 24 140 habitantes.

PUNTA COLLINTO.—Es la punta en que terminan por el S los cerros de *Hualpen* o *Tetas del Bio-Bio*; es baja, roqueña i

respaldada por los cerros citados. Esta punta termina en un islote, limpio en su redoso, desprovisto de vejetacion i de un color amarilloso.

PUNTA HUALPEN.—Está a dos millas al N 30° E de la anterior i forma la entrada S de la bahía de *San Vicente*; despide algunas rocas a poca distancia, siendo la mas notable una que vela en las inmediaciones de la parte N de ella.

BAHÍA DE SAN VICENTE.—Esta bahía está al lado N de las *Tetas del Bio-Bio*; es completamente abiorta a los vientos del NO i a la marejada que producen estos vientos, pero hai fondeadero resguardado a los vientos del OSO en el rincón sur de ella, en 9 a 11 metros de agua, donde tambien existe desembarcadero i puede obtenerse buena agua potable. Primitivamente esta bahía era mui frecuentada por los buques balleneros.

BANCO MARULLO.—En la parte NE de la bahía de *San Vicente* se halla situado este banco, como a media milla de tierra; tiene un cable de diámetro i 0<sup>m</sup> 90 de agua sobre él en baja mar.

ROCA VILLA DE BURDEOS.—Esta roca se encuentra a 350 metros al N 85° O del banco *Marullo* i está compuesta de varias rocas ahogadas, en forma mas o ménos circular, de 35 metros de diámetro. En bajamar se sondan 4 metros de agua sobre este bajo; pero entre él i el banco *Marullo* hai 11 metros de agua, fondo de arena. A sus inmediaciones se encuentra a pique el casco del vapor frances *Ville de Bordeaux*, que chocó en él. Solo con los vientos del N al SO revienta el mar en esta roca.

PENÍNSULA DE TUMBES.—Se estiende desde la punta de Lobos hasta la de Tumbes, en direccion N 25° E por poco mas de 6 millas; a corta distancia de su costa existen varias rocas, algunas ahogadas i otras a flor de agua, distinguiéndose una mas prominente de 42 metros de elevacion, denominada *Pan de Azúcar*, que está a  $\frac{1}{3}$  de milla de la costa i a dos millas al sur de la punta Tumbes. La costa es alta i escarpada, elevándose a 129 metros de las tierras que la respaldan.

ROCA QUIEBRA-OLLA.—Se halla al N 57° O i a una milla de la punta *Tumbes*; esta roca se eleva a 5.5 metros de altura. Ningun buque debe intentar el paso que queda entre ella i la

tierra, porque el canal que deja está sembrado de varias rocas ahogadas; fuera de la *Quebra-Olla* no hai peligro conocido, pero al lado occidental de la península de Tumbes no deberá acercarse a ménos de 2 millas de distancia.

BOYA DE SILBATO.—Últimamente se ha fondeado una boya de silbato en la parte de afuera de la *Quebra-Olla*, para evitar su aproximacion, en caso de neblina.

## CAPÍTULO IV

### De la bahía de Concepcion a Valparaiso

VARIACION EN 1889: CONCEPCION, 16° 45' - VALPARAISO, 15° 10' NE

GOLFO DE CONCEPCION.—Entre la punta Tumbes, estremo NO de la península de *Tumbes* i la punta Lobería, se encuentra la entrada del golfo de Concepcion, el mas hermoso que ofrece la costa de Chile en esta parte. La punta *Lobería* está al N 70° E i a 6 millas de la punta *Tumbes*, siendo éste el ancho, poco mas o ménos, del golfo, por 9 millas de saco de N a S. El fondo en todo él es moderado de 18 a 36 metros, con buen tenero, siendo fango la calidad de su fondo; es ademas abrigado contra todos los vientos, ménos a los del N al NO, que introducen alguna marejada, pero sin que por ello peligren los buques con tal que se hallen regularmente amarrados. El monte *Meuque*, a 4½ millas al E de la punta *Lobería*, es la tierra mas alta de la vecindad.

El golfo de Concepcion ofrece varios surjideros frecuentados por toda clase de buques, siendo los principales: *Talcahuano*, *Penco*, *Lirquen*, *Tomé* i el de la *Quiriquina*; sin embargo, se puede fondear en cualquier parte del golfo.

ISLA QUIRIQUINA.—Esta isla, de 128 metros de altitud, está a la entrada del golfo de *Concepcion*; tiene 3 millas de largo por una de ancho, i su costa corre al N 23° E, casi paralela a la costa oriental de la península de Tumbes. Los bajos que despide por el S protejen al puerto de Talcahuano de los vientos del N.

Los buques pueden fondear en su parte SE resguardados de una puntilla de arena, denominada con ese nombre, en 9 a 18 metros de agua. La punta N despide varias rocas, llamadas las mas salientes *Pájaros Niños* i que distan 400 metros próximamente de la punta; todas estas rocas velan sobre el agua.

**FARO DE LA QUIRIQUINA.**—Se encuentra colocado en el extremo N de la isla. El aparato iluminatorio es catadióptrico de 4.º orden, cuya luz blanca está variada por destellos de 30 en 30 segundos, siendo la variacion de cada uno de éstos de 9 segundos i los eclipses parciales de 21 segundos de duracion. El alcance de la luz es de 15 millas en tiempos claros.

La torre del faro es construida de ladrillos i pintada de blanco. La altura focal de la luz es de 65 metros sobre el nivel del mar i de 11 metros sobre el terreno. La casa en que habitan los empleados está igualmente pintada de blanco.

**APROXIMACION AL GOLFO DE CONCEPCION.**—La punta Lobería puede reconocerse fácilmente, aun con noches oscuras, por ser un escarpe alto i oscuro con varias rocas en su redoso, contra las cuales revienta el mar con furia durante los temporales del N. Estas rompientes con las que producen las rocas *Pájaros Niños*, son jeneralmente luminosas en las noches oscuras, i combinadas con el ruido del mar, indican a los navegantes su aproximacion. Un forastero que se dirija por primera vez al golfo de Concepcion, gobernando sobre el faro de la *Quiriquina*, puede entrar a ella i encontrar fondeadero seguro, teniendo presente que el faro queda a un cuarto de milla al sur de las rocas *Pájaros Niños*. Se gobernará sobre el faro, manteniéndolo al S 5º E hasta que la punta *Lobería* demore E 1' O; en cuyo caso se alterará el rumbo al S 30º E hasta obtener sondas de 30 a 34 metros o hasta que el faro demore al N 50º O; si el viento fuese del NO, deberá gobernarse al SO i fondear en cualquier parte bajo la isla *Quiriquina*, teniendo cuidado, si es de noche, de no aproximarse demasiado a ella. Con vientos del NO el mar jeneralmente está fosforescente i es mui difícil reconocer la luz del faro a la distancia.

Los buques que se dirijan al golfo de Concepcion, viniendo del S o del O, con tiempos cerrados, no deben reducir sus sondas a ménos de 80 metros, ni aproximarse al faro de la *Quiri-*

*quina* mas al sur de la demarcacion S 73° E; en cuyo caso se gobernará en demanda de la punta *Lobería* i se entrará a la bahía por la boca grande.

Se puede entrar al golfo de Concepcion por cualquiera de los canales que forma la isla de la *Quiriquina*, pero el mas seguro es el del E para las personas que no están habituadas a esta localidad, sondándose en él de 30 a 40 metros de agua.

Si a consecuencia del viento N un buque no pudicse doblar la punta del faro o Pájaros Niños o fuese sotaventado sobre la costa NE de *Tumbes*, deberá entónces intentar el paso entre la isla i esta península.

**BOCA CHICA O PASO DE LA QUIRIQUINA.**—El canal del O, llamado de la *Quiriquina*, no es considerado a propósito para que pasen por él buques de gran tamaño, por cuanto las corrientes de las mareas son allí un tanto irregulares en su direccion i en las sizijias tiran con gran velocidad en su parte mas estrecha. Este canal solo tiene una milla de ancho, entre la costa NE de la península de *Tumbes* i la isla, siendo las aguas mas profundas del lado de esta última; pero las rocas llamadas del *Buei* que despide la punta *Garzo*, en esa parte *Tumbes*, angosta el canal limpio solo a 4 cables de ancho; sin embargo, el sondaje en este lugar, que es el mas angosto, no baja de 9 a 18 metros de agua, corca de las rompientes. Al S de las referidas rocas ya el paso se ensancha i cosa todo peligro.

**BOCA GRANDE O DEL E.**—No tiene peligro pasando a una distancia razonable de los islotes Pájaros Niños; pero a la punta *Lobería* deberá dársele un resguardo a lo ménos de una milla para librarse de la roca *Concepcion*; i cuando se navegue entre dicha punta i el Tomé, los buques deberán mantenerse a la misma distancia de tierra.

En este canal la corriente de la marea es ménos sensible.

**ROCA CONCEPCION.**—Está cerca de media milla al O de la punta *Lobería*; es una roca puntiaguda con 5.5 metros de agua sobre ella. Con malos tiempos el mar rompe contra la roca i es fácil precaverse de su aproximacion; pero con tiempos ordinarios de resaca, no es posible distinguirla i por lo tanto se hace peligrosa.

**PUNTA HUIQUE.**—De la punta *Lobería* hácia el interior de

la bahía de Concepcion, la costa va al S 30° E, con una pequeña inflexion al ENE hasta la punta *Huique*, que dista de la anterior  $2\frac{1}{3}$  millas, i la cual cierra al puerto del Tomé por el N. La punta *Huique* es redondeada i sucia en su redoso.

ROCA LOBO (*Seal*).—Es un pequeño farallon de un color negruzco que está en la enfilacion de las dos puntas precedentes, esto es, al S 30° E de la punta *Lobería* i a 5 cables de distancia de ella; tiene bastante agua a su alrededor.

ROCA ZEALOUS.—Está a 4 cables al S de la punta *Huique*; es una roca plana, casi a flor de agua en baja mar, sondándose 7 metros entre ella i la tierra, i por fuera a la distancia de 2 cables, se encuentra 9 metros de agua.

PUERTO DEL TOMÉ.—Este puerto se encuentra en la parte NE del golfo de Concepcion, doblando la punta *Huique*; al SE  $\frac{1}{4}$  S i distante como una milla de ella se halla el surjidero en 20 a 22 metros de agua. Para tener el mejor tenedero deberá largarse el ancla enfilando la torre de la iglesia (la única en Tomé) con el extremo del muelle i se mantendrá esta enfilacion hasta que el extremo de la tierra de la punta *Huique* esté en línea con las últimas rocas de la punta *Lobería*; en todo caso se estará espuesto a la mar del sur; pero el pequeño *morro del Tomé*, que queda al N, resguarda al fondeadero un tanto de los vientos de esa direccion; sin embargo que los mares de esa parte se dejan sentir i ajitan a la bahía, por lo que se aconseja que cuando principie a soplar del NO se largue una segunda ancla.

DATOS I RECURSOS.—El puerto del Tomé, clasificado entre los menores de la República, es la capital del departamento de Coelemu; tiene 5533 habitantes. La poblacion de este puerto está ubicada en un declive suave que hacen hácia el mar los cerros que la rodean con sus caprichosas quebradas. Un pequeño estero, llamado Collen, divide al pueblo en dos partes, quedando al sur la principal.

Esta poblacion ha progresado rápidamente merced a su activo comercio i por ser el centro de las esportaciones de los productos agrícolas de las provincias del Ñuble, Maule i parte de la de Concepcion. Cuenta con estensas i numerosas bodegas que sirven para depositar los vinos i cereales que se embarcan

para surtir todos los puertos de la República i en gran cantidad para Europa. El vino esportado en 1892 alcanzó a la enorme cantidad de 15.562,686 litros. Existen tambien algunos molinos i una fábrica de paños en Bellavista. Hai un muelle con pescantes capaces de levantar hasta dos toneladas de peso i en cuyo extremo se enciende un pequeño farol.

Los vapores de la Compañía del Pacífico i de la Sud-Americana tocan aquí regularmente.

Las provisiones frescas i de campaña se obtienen fácilmente i a precios bajos, lo mismo que el agua potable puesta al costado del buque.

Hai comunicacion telegráfica con el resto de la República, i el telégrafo del Estado recibe las comunicaciones que deben ser transmitidas a Europa por via del cable sub-marino. La comunicacion diaria con Talcahuano está establecida por medio de un vaporcito que puede trasladar hasta 30 pasajeros i lo hace varias veces al dia.

El deslastre de los buques se hace al NE de la bahía en una playa comprendida entre dos puntillas roqueñas.

MOVIMIENTO MARÍTIMO.—Durante el año 1892 entraron al puerto del Tomé 214 vapores del cabotaje con 226,807 toneladas; 51 buques de vela con 9711 toneladas, i 6 del extranjero con 6654 toneladas.

PUNTA PARRA.—Se encuentra a 3.5 millas al S  $\frac{1}{4}$  O de la punta Huique; es elevada i cubierta de vejetacion. La costa comprendida entre esta punta i el Tomé se compone alternativamente de playas arenosas i puntillas roqueñas que se desprenden del pié de los altos barrancos que las respaldan i rodean a unos 200 metros del mar.

Por el SO de Punta Parra existe un banco de arena que se denomina *Rundle*, el cual se destaca próximamente una milla hácia fuera; en la parte mas somera de este banco se sondan 1.30 m. en baja mar; éste sigue hasta Lirquen, i a medida que se aleja de Punta Parra disminuye su distancia a tierra. Los buques que se vean obligados a dar bordadas por esas inmediaciones deben considerar un peligro la inmediacion de esa costa por ser el fondo mui insidioso, pues en muchas partes, de 12 a 13 metros

de agua que hai en el veril occidental del banco, disminuye repentinamente a 5 o 6 metros.

PUNTA LIRQUEN.—Ésta se encuentra a  $2\frac{1}{2}$  millas mas al S que Punta Parra; es poco saliente i está rodeada por un banco de piedra i arena cuya mayor distancia es 2 cables al N  $60^{\circ}$  O, siendo visible en baja mar.

PUERTO DE LIRQUEN.—Al NE de la punta anterior i como a 3 o 4 cables de ella, se encuentra el puerto de Lirquen, cuyo surjidero está al NO del caserío, en 13 o 15 metros de agua, fondo de fango, espuesto a la mar i vientos del NO.

La aldea cuenta con 360 habitantes i su caserío está tendido a lo largo de la playa en un pequeño valle regado por un arroyo de excelente agua; se puede obtener algunos recursos de víveres frescos i de campaña. Hai una mina de carbon en explotacion, cuyo combustible no es mui bueno para el uso de los vapores.

PUERTO DE PENCO.—A partir de Punta Lirquen, la costa corre al S  $33^{\circ}$  O por un espacio de ménos de una milla hasta un pequeño morro llamado *Cerro Verde*, recojiéndose en seguida al S para formar la ensenada en que se encuentra el Puerto de Penco. La punta que forma el cerro Verde se prolonga poco hácia afuera; pero despide varias rocas i un bajo de arena que se estiende por 300 metros hácia al O i sigue orillando la gran playa que continúa en la misma direcccion hasta Talcahuano, con mas o ménos inflexiones i separándose de la costa frente a la *Isla de Los Reyes*, la cual es tambien una playa baja i vegosa.

En el fondeadero hai de 14 a 20 metros de agua i, como en Lirquen, está espuesto a la mar i vientos del  $4^{\circ}$  cuadrante; el fondo es de arena i fango; aunque el tenedero es bueno, la mar del N es mui gruesa i los buques deben preferir el de Talcahuano por el poco fondo que existe frente a la villa.

Penco cuenta con 1857 habitantes i ocupa el pequeño valle donde estuvo antiguamente Concepcion, cuyas ruinas se restauran poco a poco. El ferrocarril que une a Penco con Concepcion recorre 16 kilómetros. El rio *Andalien* desagua al S de la poblacion i al E de la isla de Los Reyes; tambien hai dos arroyos que vienen del E; proporcionan excelente agua. En Penco existe una fábrica bastante buena para manufactura de loza,

cristales, etc.; en el pueblo se puede obtener algunas provisiones frescas. Tambien existe una gran refinería de azúcar.

**MORRO DE TALCAHUANO.**—Queda a  $5\frac{1}{4}$  millas al O del *Cerro Verde*; es cortado a pique i a su pié está la entrada de un pequeño canal marítimo. Es una buena marca para dirigirse a Talcahuano, pues es el único relieve del terreno que aparece entre este puerto i Penco; i cuando se ve la poblacion por su frente, el morro queda a su izquierda dominándola completamente.

**PUERTO DE TALCAHUANO.**—Este puerto, que está en el ángulo SO del golfo de Concepcion, es sin disputa el mejor fondeadero que encierra el golfo para los buques de gran porte, protegido como se encuentra a todos los vientos.

El surjidero se halla en 13 metros de agua, fango blando, a una milla escasa del muelle i demorando al S la torre de la iglesia; los buques mercantes cargan i descargan con toda facilidad en todo tiempo; los buques pequeños se fondean mas cerca, a 2 cables del bajo de la Viuda, hácia el SO, cerca del muelle principal, en 5.5 metros de agua.

Se debe fondear con un ancla, i solo en caso de mal tiempo se largará la segunda. En este puerto es raro que se necesiten grandes precauciones para permanecer en él.

**DATOS I RECURSOS.**—La poblacion, compuesta de 5312 habitantes, ocupa la pequeña ensenada que se forma al pié de los cerros *Porton* i *Centinela*, que los resguarda de los vientos. Su poca estension ha obligado a construir habitaciones en las faldas de los cerros. Talcahuano está unido con Santiago por medio de un ferrocarril, i dista de Concepcion 15 kilómetros.

En su bahía se construye actualmente un dique seco, cuyos trabajos se prosiguen con actividad. Esta obra llenará una necesidad mui grande en provecho de la marina de guerra i mercante para limpiar i reparar las naves. Se estudia la manera de convertir este puerto en militar i centro jeneral de la marina de guerra nacional, para lo cual ya se han hecho proyectos para fortificarlo convenientemente i para establecer el Arsenal de Marina.

La obra ejecutada actualmente en el dique consiste en un molo de abrigo i tráfico que arranca desde una puntilla llamada *Amarilla*, a media milla al S de la punta *Marinao*, al S 70° E

de direccion i con una longitud de 560 metros, que se apoya en la roca del mismo nombre. A 420 metros de la costa i formando ángulo recto con dicho molo o escollera i direccion al S, se avanza el dique propiamente dicho, de 70 metros de ancho i que una vez terminado será de 230 metros de largo.

En el ángulo NE del terraplen del dique, a unos 85 metros al S 70° O de la roca Marinao, se enciende actualmente todas las noches una luz eléctrica de gran poder, situada poco mas o ménos sobre el nivel del mar i visible en todas direcciones de la bahía, escepto por el N, donde queda un poco atenuada por el poste que la soporta.

La ciudad presenta un bonito aspecto desde el fondeadero; la iglesia con su torre; la estacion del ferrocarril, hermoso edificio al O de la poblacion, constituye una marca notable al aproximarse al fondeadero. Tiene un muelle de madera.

Las provisiones frescas, como carne, aves, legumbres, etc., son abundantes i baratas, lo mismo que las frutas en su estacion; leña, carbon, madera i toda clase de artículos navales se encuentran con facilidad.

El pescado puede obtenerse fácilmente con redes i en grandes cantidades en las mareas del flujo; el lugar mas apropiado es el que da frente a la isla de Los Reyes. El agua se suministra de buena calidad en lanchas cisternas de 30 toneladas, puesta al costado de los buques. Los vapores de las distintas compañías del Pacífico tocan aquí con toda regularidad. Se puede comunicar con todo el resto de la República por medio de dos compañías de telégrafos i con Europa por el cable sub-marino.

**MOVIMIENTO MARÍTIMO.**—Durante el año 1892 entraron a Talcahuano 751 buques de cabotaje, de los cuales 532 a vapor, con un total de 820,504 toneladas; i 256 de distintas nacionalidades i procedencias, con 282,961.

El doslastre se efectúa en la playa comprendida entre el muelle del Porton i el cerro, sirviéndose de lanchas. En el malecon donde se halla la estacion del ferrocarril, existen escalas para desembarcar por ese lado. Al O del fondeadero, sobre la península de Tumbes, hai un cerro prominente i que domina a los demas, donde está establecido un vijía que, ayudado de un palo de señales, anuncia las llegadas de buques.

**BAJO DE LA VIUDA.**—Está situado a 350 metros i al N del muelle que queda frente a la Aduana i es a flor de agua; de noche es peligroso para las embarcaciones que tienen que hacer uso del referido muelle. En el centro de la roca hai una percha de 4.5 metros de altura, coronada por un barril pintado de blanco, que sirve de útil valiza para indicar la situacion peligrosa e indicar el muelle.

La posicion del muelle se indica de noche por medio de un farol rojo de 10 metros de altura, colocado en el cabezo, i cuya luz alcanza a iluminar hasta 7 millas.

**BANCO BELEN.**—Este banco se halla como a milla i media al NE del muelle de Talcahuano, precisamente en el camino que tienen que recorrer los buques que se dirijen al fondeadero; en su parte mas somera se sondan 2.5 metros de agua i se estiende circularmente por cerca de 2.5 cables de E a O i N a S; está avalizado por una boya luminosa, sistema Pintch, pintada, que se encuentra fondeada en el veril S del banco.

En caso de desaparicion de esta boya, deberá gobernarse manteniendo el morro de Talcahuano abierto a estribor hasta que el cerro del vijía demore al S 78° O, dirijiéndose entónces al lugar mas conveniente del fondeadero; al salir los buques del fondeadero deberán igualmente evitar aproximarse demasiado a este banco.

**BANCO MARINAO.**—Este banco no ofrece ahora ningun peligro por apoyarse en él el dique seco i divisarse desde las bocas de la Quiriquina las construcciones establecidas en el molo i que actualmente lo unen con la península de Tumbes; sin embargo, a consecuencia de estos trabajos, hai noticias de haber disminuido el fondo entre Marinao i Belen, i aun se asegura que buques de gran calado que ántes hacian ese trayecto sin novedad, últimamente han tocado lijeramente el fondo; de modo que es preferible i se aconseja a esta clase de barcos, que usen la boca chica, rodear el banco Belen por el E para dirijirse a Talcahuano.

**MAREAS.**—El establecimiento del puerto en la bahía de Concepcion es a las 10 h. 14 ms. i la elevacion de las aguas en las sizijias es 1.5 m.

PUNTA TALCA.—A tres millas al N 21° E de punta Lobería se encuentra esta punta mediana i roqueña.

PUNTA CULLIN.—A partir de la punta anterior, la costa se recoge repentinamente al N 58° E, i a los ocho cables de distancia se encuentra una punta sucia en su redoso i con un farallon a dos cables de distancia de la parte occidental, que se denomina *Punta Cullin*.

MORRO COLIUMO.—Está formando la entrada O de la bahía del mismo nombre, notable por aparecer como un islote cuando se le ve desde el N i por despedir hácia el NNO un farallon llamado *La Hormigueta*, fuera del cual se sondan 20 metros de agua.

BAHÍA COLIUMO.—Desde el morro Coliumo la costa se interna al S formando la hermosa i reducida bahía de este nombre, cuya abertura entre el citado morro i Punta Lingüeral tiene una milla i  $1\frac{1}{3}$  de saco, para terminar en un ancon largo i angosto de una milla de profundidad, donde se sondan de 3 a 4 metros de agua con fondo de arena negra fina en toda la bahía. Los buques costaneros pueden fondear con toda comodidad en esta bahía; pero los de mayor calado no quedan mui abrigados para los vientos del N; el mejor fondeadero, para los primeros, está en la ensenada de *Rere*, inmediatamente al S de Morro Coliumo, donde, ademas de tener un buen desembarcadero, existe excelente i abundante agua. Los buques grandes deben fondear en 11 metros de agua, a 600 metros al E de la *Punta Falucho*, con fondo de arena.

La aldea de *Dichato*, con 359 habitantes, está situada en la ribera S de la bahía de Coliumo; contiene a su alrededor mantos carboníferos que principian a ser explotados i su calidad es igual al de Lota. Los recursos son insignificantes.

PUNTA LINGÜERAL.—Está a una milla al N 80° E de Morro Coliumo; forma la entrada oriental de la bahía del mismo nombre; es de mediana altura i roqueña; al S de ella se encuentra una pequeña caleta que lleva su nombre.

PUNTA I CALETA BURCA.—A dos millas al N 20° E de *Punta Lingüeral* se encuentra esta punta, un tanto prominente i escarpada, que se desprende de los cerros elevados que siguen al E.

Al N de esta punta se halla la caleta del mismo nombre,

cuya entrada está sembrada de rocas i rompientes que solo la hacen accesible para embarcaciones menores.

**PUNTA COICOI.**—Al N 15° E de la punta Burca, la costa hace pequeñas inflecciones hasta 8 millas de distancia, en la cual está Punta Coicoi, escarpada, roqueña i con un arrecife que está a 600 metros afuera, sobre el cual rompe constantemente el mar; inmediatamente al S de esta punta desemboca el río *Itata* que no es navegable.

**PUNTA I MONTE DEL ZORRO.**—A 7½ millas, próximamente al N 7° E de la punta anterior, se halla la punta i monte del *Zorro*; es limpia i poco prominente. La costa comprendida entre estos dos últimos puntos es quebrada, con pequeñas inflecciones i un tanto arenosa (1).

**PUNTA ACHIRA.**—Partiendo de Punta del Zorro, la costa se inclina al N 40° E hasta la punta Achira, que queda a 5.5 millas de la anterior, en la referida direccion; esta punta despide una roca hácia el N, denominada *Miramar*, como a milla i media de ella i a una de la costa adyacente, la cual es un rodal de media milla de largo, en direccion NS, por 600 metros de ancho.

**ENSENADA DE COBQUECURA.**—Al N 20° E i a 6 millas de *Punta Achira* hai una pequeña punta con una notable piedra fuera de ella, llamada *Iglesia de Piedra*; entre estas dos puntas se encuentra una ensenada llamada *Cobquecura*, cuyas playas bordadas por un cordón de rocas que se avanza media milla fuera de la costa. Toda esta ensenada es completamente inabordable i desabrigada, salvo en el resguardo que hace punta Achira, salvando las rocas que la rodean, a donde puede desembarcarse con muy buen tiempo. En sus inmediaciones está la pintoresca villa del mismo nombre, con 893 habitantes, con calles tiradas a cordel i donde se goza de un agradable clima; un camino que sirve hasta para coches la une con Quirihue, distante 36 kilómetros al O, donde se encuentra recursos de todo jénero.

---

(1) Entre las puntas de Coicoi i del Zorro quedan las puntillas Mela i Boquita, a 4 i 8 millas, respectivamente, al norte de la punta Coicoi.

PUNTA MAQUIS.—Dos millas al N 20° E, próximamente, de *Iglesia de Piedra* se halla la *Punta Maquis*, alta, escarpada i roqueña.

RADA DE BUCHUPUREO.—Esta está formada por la anterior i *Punta Buchupureo*; esta última, por ser baja, no es mui visible. El tenedero que ofrece no es mui seguro, por lo cual los buques que fondeen en ella deberán estar listos para dar la vela i abandonar en cuanto haya indicios de mal tiempo o vientos fuertes. Se reconoce fácilmente esta rada por el farallon *Iglesia de Piedra*, por una playa un poco cóncava que hai al E, bordada de rocas, donde revienta el mar constantemente, i tambien por un camino colorado que se divisa desde punta Maquis. El mejor fondeadero se encuentra a  $\frac{3}{4}$  de milla al NO de la punta, demorando un asta de bandera que hai en una bodega cercana a la ribera i al fondo de la ensenada, al S  $\frac{1}{4}$  E i en 27 metros de agua.

Al N de la punta desagua el riachuelo Buchupureo, que forma una barra estensa, la cual es sumamente peligrosa para las embarcaciones que se dirijen a la orilla. La operacion de atracar i desatracar a la playa, se ha facilitado algo con el establecimiento de una espía amarrada en tierra i a una boya fondeada inmediatamente adentro de la barra i por la cual pueden hallarse las grandes embarcaciones del carguío, únicas que pueden salvar la barra cuando está malo el mar. El tenedero está sembrado de fierro, anclas i cadenas, por lo cual se hace a veces difícil levar la propia. El caserío es mui pobre; cuenta con 200 habitantes; las provisiones son escasas; pero se pueden obtener víveres frescos; el agua se trae en barriles. Tambien existen algunos mantos carboníferos i abundantes maderas. Este puerto es visitado anualmente por algunos buques que van a cargar trigo. En 1892 entraron 6 buques de vela con 2449 toneladas, i uno a vapor con 600 toneladas.

PUNTA CALAN O NUGULHUE.—Esta punta, a 4 millas al N de punta Maquis (*llamada impropianente Nugume en la carta inglesa*), es la mas avanzada entre Buchupureo i Curanipe, fácil de reconocerse por un montículo en que termina por el SO i separado de ella por un corte o bajo bastante notable, tanto del S como del N. El verdadero nombre de esta punta es *Calan*: así

se conoco por los costanceros i jente de la comarca; Nugulhue es el nombre de las tierras que quedan al E.

PUNTA PUCHHEPO.—Desde la punta anterior la costa corre al N 25° E por 15 millas hasta formar una punta baja i arenosa respaldada por las montañas Peladas, que se elevan boscosas a cerca de 400 metros sobre el nivel del mar, la cual se llama *Punta Puchepo*.

PUNTA TRARAO.—Media milla al NE de la anterior se halla esta pequeña punta determinada por un farallon situado al borde de la playa i algunas rocas por su parte exterior.

RADA DE CURANIPE.—Inmediatamente al N de la Punta Trarao, la costa hace una pequeña curva arenosa sobre la cual se halla la aldea de *Curanipe* con 630 habitantes. La rada es completamente abierta al N i de mal surjidero, pues no ofrece abrigo alguno a los fuertes vientos del S, que introducen una fuerte resaca. El mejor fondeadero está en 30 á 34 metros de agua fondo de arena, a  $\frac{3}{4}$  de milla al N 6° O de la punta *Trarao*. El tenero es malo, por lo cual los buques deben tomar las mismas precauciones que en Buchupureo. En invierno es peligroso permanecer allí. El desembarcadero es algunas veces peligroso por la barra que forma el riachuelo *Curanipe*, que desemboca en el fondo del caleton formado por *Punta Trarao*. En una bodega situada en el centro de la ensenada existe un palo de señales que sirve para indicar el estado de la barra, por medio del Código Internacional. La barra es mui variable, por lo cual no debe intentarse desembarcar miéntras no anuncien de tierra su estado.

Esta rada es visitada por algunos buques que van a cargar cereales i maderas de construccion que se esportan para los puertos del N, siendo este artículo mui abundante i de mui buena calidad en las montañas vecinas; tambien se construyen lanchas en esta rada.

En 1892 entraron 5 buques con 2209 toneladas. Los víveres frescos no son mui abundantes: solo pueden obtenerse corderos, huevos, etc., a precios mui reducidos. El agua hai que embarcarla en barriles del rio *Curanipe*.

Esta rada solo puede reconocerse cuando se viene del O, por los cerros Pelados, que se divisan a su espalda, que son notables

por el color plomizo de sus cimas que miran al mar, desprovistas de vejetacion. Cerca de tierra las rocas, el caserío i la torre de la iglesia indican el surjidero.

**BAHÍA DE CHANCO.**—Es la ensenada que forma la costa entre la punta Puchepo i el *Cabo Carranza*. Una playa de arena corre a toda su estension, sin ninguna punta que la resguarde, espuesta a los vientos reinantes i por lo tanto inabordable. La villa de Chanco está cerca de la playa ubicada en una planicie vecina. Por su costado S corre un arroyo que surte de agua a sus campos, compuestos de lomas i vegas, las cuales eran mui pastosas, pero ahora van convirtiéndose poco a poco en médanos, i amenazan invadir al pueblo, que cuenta con 1984 habitantes. En la parte sur de esta bahía está la pequeña ensenada de Pelluhue, que no tiene importancia.

**CABO CARRANZA.**—A 10 millas al N 10° O de la punta Puchepo se halla esta notable proyeccion de la costa, rodeada de rocas. Este cabo es una lengua avanzada i mui baja en ese punto i por ámbos lados se estienden playas inhospitalarias como de 10 millas de largo, poco mas o ménos; despide rocas hasta 5 millas hácia al N. No hai que confiar mucho en la posicion de este cabo ni en la costa que sigue al S, por estar su hidrografia incompleta i porque ha dado oriñen a muchos naufragios, contándose entre éstos el del vapor ingles *John Elder*, cuyos restos todavía se divisan entre las rocas. El cabo Carranza debe considerarse insidioso i barajarse a no ménos de tres millas, pues la gruesa marejada que se experimenta en su vecindad acusa poco fondo i quizas rocas ahogadas; ademas de los dias de braveza, que son frecuentes, una especie de neblina le hace casi completamente invisible.

Se han hecho los estudios i actualmente se construye con actividad un faro de primer órden sobre este cabo, el cual será de mucha utilidad para la navegacion.

**CABO HUMOS.**—A 17 millas al N 30° E del anterior; es un notable promontorio avanzado al O, mas elevado que todo el resto de las costas vecinas, escarpado i sin peligro en sus inmediaciones, pues solo despide unas cuantas rocas ahogadas a 100 metros de distancia. Este cabo sirve de recalada para los buques que van a Constitucion.

**ROCA IGLESIA.**—Esta roca, que se halla unida a la costa, se encuentra a 4 millas al N 39° E del cabo Humos i una milla al S 62° O de la entrada del rio Maule. Es notable por su forma escarpada, horadada al centro, que a la distancia le da una forma como de capilla, de donde viene su nombre, sirviendo de buena marca para reconocer la entrada del rio Maule.

**ENTRADA DEL RIO MAULE.**—La entrada de este rio no puede confundirse, porque el cabo Humos por una parte i la roca Iglesia por otra, sirven de mui buena guia para reconocerla; ademas, en su parte S la costa sigue roqueña i las tierras son altas, sobre todo en el cerro Mutrun, miéntras que al N se estiende una gran playa arenosa hasta perderse de vista, llamada playa *Quivolgo*. No léjos de la roca *Iglesia*, en la vertiente de una colina que da al mar, se divisa tambien un espacio desnudo, cubierto de arena gris, que hace contraste con las alturas que se divisan entre esa roca i el cabo Humos, jeneralmente cubiertas de vejetacion i boscosas en partes. El cerro Mutrun, que forma la entrada S del Maule, tiene por su parte O una playa llamada *El Arenal*, que alcanza a rodearlo por el N, en cuya parte existe una piedra notable llamada *La Ventana*, por varias aberturas que la atraviesan, unida al pié del cerro por la misma playa que no alcanza a cubrir el mar. A corta distancia al NNO de esta roca i a flor de agua existen otros dos farallones blanquizcos, denominados *Gaviotas* i de *Los Lobos*, respectivamente el de adentro i mas afuera, sondándose 1.60 metro de agua pegado a ellos i en el espacio que queda entre éstos i Roca Ventana, i de 5 a 8 fuera de ellos. Sobre el *Cerro Mutrun* está el semáforo para comunicar a los buques que entran al rio, el estado de la barra.

**BARRA DEL MAULE.**—De los estudios hechos últimamente en esta barra, por el ingeniero señor Cordemoy, resulta que el origen de ella se debe a la accion de las olas que empujan las arenas hácia el paso que hai entre las rocas *La Ventana* i *Los Lobos*, determinando así una playa sub-marina al O, sobre la cual rompe el mar, rechazando las aguas del rio i la arena fina que éste trae, hasta la playa de *Quivolgo*, quedando solo un depósito de cascajo i piedras.

De estos estudios resulta, como dice el citado injeniero, «que

la barra está formada con la arena que mantienen las olas del mar a un nivel constante en las condiciones normales del Maule i que desaparece con los grandes aluviones; cuando estas avenidas son mui considerables, arrastran al mar las arenas i solo queda en la desembocadura el cascajo; llevándose ademas parte del gancho que se forma en la playa de Quivolgo.

La avenida, al abrirse paso, rechaza las arenas acumuladas, perpendicularmente a la ribera, efecto notado por la direccion de las curvas de nivel que se ha tomado. Entre el banco i las playas sub-marinas creadas así, se establecen dos canales: uno se dirige al N i el otro al S.

En la barra se sondan 1.60 metros de agua en baja mar i, como se ha dicho, hai que esperar las indicaciones del semáforo para entrar a ella.

Cuando se aproxima al rio, una bandera blanca izada al tope del mástil semafórico, indica que la barra está buena i un práctico señalará de la parte de adentro, por medio de una bandera roja, la direccion a que debe gobernarse.

Una bola negra izada en el mismo lugar, significa que la barra está mala i que hai que esperar se componga.

FONDEADERO DE CONSTITUCION.—El fondeadero está inmediatamente al S del cerro *Mutrun*, en un lugar denominado *La Poza*, casi enfrente de la poblacion, en 9 o 10 metros de agua. Cuando la barra está mala puede esperarse afuera o bien fondeando en la Caleta de afuera.

DATOS I RECURSOS DEL PUERTO DE CONSTITUCION.—La poblacion de Constitucion, capital del departamento del mismo nombre, en la provincia del Maule, se componia en 1885 de 6553 habitantes. La ciudad está ubicada en un pequeño valle de la ribera S del rio, a 2 kilómetros de su desembocadura; es el centro del movimiento comercial de las provincias de Talca i Maule que, por carecer de puertos, esportan sus productos sirviéndose de este rio.

El ferrocarril que se construye para unir este puerto con Talca, aumentará considerablemente su actividad comercial.

Las calles son rectas i lucen algunos edificios públicos i particulares.

En Constitucion hai un cuerpo de prácticos subvencionados

por el Gobierno para señalar el estado de la barra i para guiar los buques a su entrada i salida del rio Maule.

Hai una oficina del Telégrafo del Estado que comunica con todos los pueblos de la República, empalmando con la red central de Talca.

Existen varios astilleros que se ocupan en la construccion de lanchas i buques pequeños, hasta de 100 toneladas.

Las maderas de construccion son abundantes, buenas i baratas.

Los víveres frescos i de campaña no escasean i sus precios son equitativos; los artículos navales lo mismo; pero sus precios son recargados con respecto a Valparaiso.

MAREAS.—El establecimiento del puerto en Constitucion es a 10 10<sup>m</sup> i la amplitud de las aguas alcanza de 1.50 metro a 1.70 metro en las sizijas, notándose una pequeña diferencia entre las mareas del dia i las de la noche. La influencia de la marea solo se siente hasta 8 millas adentro del rio.

MOVIMIENTO MARÍTIMO.—Durante el año 1892 entraron al puerto de Constitucion 94 buques con 2678 toneladas i 73 de vapor con 27 100.

FALSO MAULE.—A partir del rio Maule, 5 millas hácia el N se estiende una playa de arena, terminando en la entrada de un notable valle llamado *Falso Maule*, por dar lugar a equivocaciones i tomar éste por la verdadera entrada del rio. Esta playa está dominada por tierras altas de 393 metros de altura.

PUNTA LOCA.—Esta punta baja i con escarpes es la mas saliente al N de la ensenada que forma la desembocadura del Maule; se encuentra a 30 millas al N 24° E del cabo Humos, direccion que sigue la costa en este tramo, no habiendo en toda esta parte, desde que se sale de Constitucion, fondeadero alguno en que un buque pueda permanecer sin peligro. A sus inmediaciones se nota el pequeño caserío de la Aldea del mismo nombre, con 347 habitantes, estacion balnearia que queda a 28 kilómetros del pueblo de *Vichuquen*. A 5 millas al S 20° E se encuentra *Punta Roncura*, notable por la gran roca *El Peñon*, que queda a corta distancia de esta punta i un poco mas afuera, en cuya parte desemboca el rio *Mataquito*.

PUNTA DUAU.—Esta, aunque alta i escarpada, es poco notable

i saliente para ser reconocida desde afuera. Se halla a 4 millas al N 20° E de *Iloca*, teniendo algunas rocas en su base que la hacen insidiosa.

**RADA DE LLICO.**—De la punta anteriormente indicada, la costa corre al N 40° E, alta i escarpada, con pequeñas inflecciones, hasta la punta de *Llico*, que viene quedando a 8 millas mas o ménos de Punta Duao i forma la rada de este nombre; ésta puede reconocerse desde el mar por los cerros altos i arenosos, de un color oscuro, que se divisan al E de la ensenada. El fondeadero se encuentra en 29 metros de agua, fondo de fango i conchuela, manteniendo la punta S de *Llico* abierta a la línea de la costa al N 40° O; aunque el tenedero es bueno, está espuesto a todos los vientos del 3.º i 4.º cuadrante, por lo cual conviene abandonarlo cuando éstos soplen, sobre todo los del N.

Como esta rada no es mas que una inflección poco profunda de la costa, está su playa casi constantemente batida por las rompientes que levanta la resaca que se forma en los bancos que hai en la desembocadura del desagüe de la laguna de *Vichuquen*, que queda en su inmediación, i las arenas que allí se depositan hacen un verdadero peligro para las embarcaciones de los buques, a los cuales no les conviene enviarlas ántes de comunicar con las lanchas que se emplean con ese objeto; de lo contrario, se esponen a zozobrar, como ha sucedido muchas veces.

En *Llico* se pueden obtener algunos recursos de víveres frescos, como bueyes, corderos, chanchos, aves, etc.; pero las legumbres son escasas i caras. En la laguna de *Vichuquen* son abundantes los peces i la caza. Sin embargo, a los buques que van a *Llico* les conviene llevar sus víveres completos, porque muchas veces pasa que el tráfico con tierra se hace imposible por muchos días.

La aldea de *Llico* se halla a la orilla del desagüe de la laguna; cuenta con algunas bodegas para almacenar el trigo i demas cereales que se esportan de la provincia de *Curicó*; su población consta de 249 habitantes.

Los buques entrados a *Llico* el año 92 fueron 14 de vela con 5006 toneladas. No hai semáforo para comunicar con tierra.

LA COSTA.—De Llico, la costa corre al N 15° E por 12 millas hasta la *Punta Lora* o *Sirena*, encerrando diversas ensenadas de poca importancia, llamadas *Boyecura*, *Bucalemu*, etc., que no son mas que pequeñas marismas formadas por los esteros del mismo nombre, al desembocar tras las puntas que no ofrecen abrigo alguno i cuyos desembarcaderos son siempre peligrosos. En todo este tramo se encuentra fondo de arena en 18 metros de agua i a media milla de tierra. *Punta Lora* es escabrosa i roqueña, pero sin peligros en su redoso.

PUNTA LOBOS.—A 8 millas al N  $\frac{1}{4}$  E de Punta Lora o Sirena; es poco elevada i roqueña en su extremo. Al NE de esta punta se estiende una playa arenosa un tanto cóncava, llamada *De los Piures*, en la cual es posible desembarcar cuando el mar está tranquilo i hai calma. Entre estas dos últimas puntas queda *La Rada de Cahuil*, en cuyo centro desemboca la albufera de su nombre; en la parte N está la *Aldea de Cahuil*, de donde sus pobladores van a explotar las abundantes salinas del estuario para venderlas a bajo precio.

PUNTA I CALETA DE PICHILEMU.—A  $3\frac{1}{2}$  millas al NE de la punta anterior, se halla la de *Pichilemu*, baja, roqueña i sucia en su redoso; doblando esta punta hácia el E, se encuentra la caleta de su nombre, que ofrece mediano abrigo i continjente desembarcadero. La aldea se encuentra al S. Los campos vecinos son ventajosamente aptos para el cultivo de cereales, como trigo, cebada, garbanzos, etc. En breve esta caleta estará comunicada con el resto de la República. Solo falta terminar los 40 kilómetros que median entre *Alcones* i *Pichilemu*.

PUNTA DE TOPOCALMA.—Esta se halla 17 millas al N 6° E de la de *Los Lobos*; es prominente, elevándose en forma de mogote hácia el mar con 124 metros de altura i unida a la costa por una angosta garganta baja que le da una forma mui característica, siendo la mas prominente de toda esta parte de la costa; al lado N esta punta tiene algunos escarpes con varias rocas en su alrededor; al S está *Peña de Lobos*, farallon alto cerca de tierra.

RADA DE TOPOCALMA.—Esta rada está formada por una pequeña inflección de la costa entre la punta del mismo nombre i los farallones de la parte del N, frente a las cuales desemboca

el río *Topocalma*: su caudal es pequeño en verano, pero aumenta en invierno. El surjidero se halla a media milla al N de la punta en 30 o 36 metros de agua, siendo muy poco abrigado a los vientos del S; su fondo es de arena fina, aumentando rápidamente la profundidad hacia afuera; es de poca estension i ofrece regular abrigo con los vientos del N. El desembarcadero se puede efectuar jeneralmente con vientos del S; pero con N es mas difícil, porque sus efectos son mas sensibles en todo el largo de su playa, que ademas está sembrada de rocas i de un banco de arena que apenas pueden franquear las embarcaciones a media marea.

La rada se reconoce fácilmente desde alta mar por los cerros de un color amarillento al S de la punta Santo Domingo i las tierras elevadas al E cubiertas de árboles.

En vista de la poca estension de la rada i su poco abrigo, solo es accesible para buques pequeños i con tiempos bonancibles.

**PUNTA SANTO DOMINGO.**—Es la punta S de la rada de Tuman, escarpada, de 116 metros de altura, sin destacar peligros a sus alrededores; se encuentra a 4 millas al N 32° E de la punta Topocalma.

**RADA DE TUMAN.**—Inmediatamente al NE de la punta anterior, se abre esta rada con una playa de arena en toda su estension, cubierta de bancos que distan de su ribera de 80 a 100 metros i que dejan un canalizo profundo cerca de la playa, interrumpido de trecho en trecho; en este canal se establece una corriente costanera que tiene una velocidad que suele llegar hasta 3 millas por hora. El mejor surjidero de esta rada está cerca de media milla al N de punta Santo Domingo, con 27 metros de agua, fondo de arena. En invierno la mar i el viento acumulan las arenas de la playa i forman los bancos i las dunas que se notan en la ribera, los cuales dificultan su acceso a las embarcaciones; sin embargo, al abrigo de la parte S, que está cortada a pique i no muy obstruida por las rocas, se puede desembarcar con mas o ménos facilidad.

Los recursos son escasos i aun el agua es difícil obtenerla, por los tropiezos que ofrece el desembarcadero.

**PUNTA DE LOS BARRANCOS I FARALLON INFIERNILLO.**—Al

N 30° E i a 3 millas de la punta Santo Domingo se halla la de *Los Barrancos*, escarpada i sembrada de rocas en su redoso; las tierras que la respaldan son mui altas. El farallon del *Infiernillo*, de forma piramidal i de color oscuro, está a media milla al N de esta punta, fácil de reconocer cuando se está cerca de punta Topocalma, sirviendo de buen punto de recalada de los buques que se dirijen a *Tuman*.

ENSENADA PUPUYA.—Completamente abierta al N; está a 11 millas al N 30° E de punta Topocalma, inmediatamente despues del farallon Infiernillo.

A 1 milla al S de su entrada está el grupo de islotes del mismo nombre, de los cuales el mas grande tiene 3 cables de estension i puede abordarse jeneralmente en todo tiempo; abriga un poco a la ensenada, de los vientos del S, en la cual suelen fondear algunos costaneros, ya sea por la parte N o S de los islotes, segun la época o necesidad.

CALETA MATANZAS.—A 2 millas al N de los islotes procedentes; tiene varios farallones i rocas en su vecindad que lo hacen mas abrigada para los vientos del S, denominados *Cabo de Hornos*, *Los Lobos* i *Pájaros*. Puede reconocerse esta caleta por una quebrada con un caleton llamado *Matancilla*, donde desagua un riachuelo en cuyo lado existe una bodega pintada de blanco i el techo color rojo. La caleta es poco espaciosa; solo puede contener un buque. El fondeadero está en 11 o 16 metros de agua, fondo de arena i fango.

En 1892 esta caleta fué visitada por 22 buques con 4236 toneladas; de éstos, 8 vapores con 2792 toneladas.

ENSENADA DE NAVIDAD.—Esta ensenada, que está a 4 millas al NE de los islotes Pupuya, es de mal tenedero, mui espuesta a los vientos variables reinantes allí i no ofrece desembarcadero en su costa, por estar completamente sembrada de rocas. Los vientos del S, que son los mas dominantes, levantan mucha mar, i como hai poco fondo, las rompientes principian desde mui léjos. Con viento norte es aun mas peligrosa, por lo cual esta caleta no tiene importancia alguna. La punta *Barranco* cierra dicha ensenada por el N.

RIO RAPEL.—De la punta Barranco la costa sigue hácia el N con un cordon de cerros que terminan en un pequeño morro

i en la punta *Perro*, distante de la precedente dos millas, la que sirve de límite S de la ensenada en que desagua el río *Rapel*, que tiene 58 metros de ancho en su boca, cuya barra es mala i constantemente cambia de posición, lo mismo que su desagüe. A poco mas de media milla fuera del río se sondan 14 metros de agua, fondo de arena; pero no hai abrigo alguno para los buques que fondeen allí; sin embargo, se puede aguantar acoderándose al SO, debiendo dar un resguardo conveniente a una roca ahogada que se encuentra a una milla al S 54° O de la punta *Perro* i a 2 cables escasos de la costa inmediata.

**PUNTA I MORRO BUCALEMU.**—A 3 millas al N 20° O de punta *Perro* está este escarpe de la costa, de 61 metros de altura, que va ascendiendo suavemente desde la desembocadura del río; a los cerros que respaldan a este cabo se les denomina *Altos de Rapel*, distinguiéndose el primero de los dos morrillos con el nombre de *Bucalemu*.

**BAJOS DE RAPEL.**—Tienen mas de una milla de estension i velan sobre el agua tres cabezas de roca sobre las cuales rompe el mar en todo tiempo; están situadas a 2 millas afuera de la punta *Bucalemu*. Estos bajos han sido llamados erróneamente de *Topocalma*. El agua es profunda en su redoso, aumentando gradualmente de 18 a 90 metros el fondo. Los buques no deben bajo ningun pretesto aproximarse a la costa en su vecindad, porque la marejada del SO i la corriente, que suele tener hasta una milla de velocidad por hora, los arrastra en dirección a los bajos, al doblar la punta *Topocalma*.

**PUNTA TORO.**—Está a 5½ millas al N ¼ E de la de *Bucalemu*, baja i arenosa; a poca distancia afuera de ella yacen varias rocas. El agua aquí es mas somera que hácia al S de la costa, siendo solo de 27 metros a una distancia de una milla de tierra. Un morrillo cónico de 40 metros de altura, que se divisa un poco al interior i en la medianía del tramo de la costa comprendida entre *Bucalemu* i punta *Toro*, se denomina *Cerro Centinela*.

**BAJO TORO.**—Este bajo está situado a 1¼ milla al N de la parte mas occidental de la punta de su nombre; es un rodal roqueño que se estiende 500 metros en dirección E O, sobre el cual rompe el mar con violencia; existe un canalizo entre este banco i la costa, de 8 cables de ancho, variando el fondo entre

16 i 23 metros de agua, en su medianía, i de 15 a 37 a 3 cables al O de él. Otro rodal pequeño existe a  $6\frac{1}{2}$  cables al S 35° E del bajo Toro i a la misma distancia de la parte N de la punta del mismo nombre. El mar siempre rompe encima. Este pequeño bajo se donomina *Bajo Intermedio*.

ROCA CORONILLA.—A 4 millas al N de la punta Toro. El mar rompe mui rara vez en ella con buen tiempo; tiene una profundidad de 1.20 m. en baja mar.

PUNTA SANTO DOMINGO.—A partir de la punta Toro, la costa se interna formando un arco de círculo de bastante estension, con playas de arena. A las 11 millas se destaca la punta *Santo Domingo*, baja, roqueña i poco prominente, cuya base tiene un color negruzco con algunas rocas a su pié que distan de la costa poco ménos de un cable. Entre estos dos puntos queda una playa que lleva el mismo nombre.

RIO MAIPO.—A media milla al N de la punta Santo Domingo desagua al mar este rio, en cuya boca atraviesan estensos bancos de arena que lo hacen inaccesible desde el mar, estrechándolo hácia al N i haciendo que su curso siga paralelo a la costa por dos millas de estension. Un poco al N de su desembocadura existe una pequeña aldea de pescadores, donde hai algunas bodegas para los cereales que se producen en abundancia en las haciendas vecinas i que son trasportados a San Antonio por un ferrocarril de sangre.

PUERTO DE SAN ANTONIO.—Este puerto, conocido tambien con el nombre de *Puerto Viejo*, está situado a 3 millas al N de la desembocadura del rio Maipo, bajo el abrigo de un cerro puntiagudo llamado *El Centinela*. El fondeadero es reducido, aunque de apariencia espaciosa; su fondo es mui irregular a causa de las arenas i demas acarreos del rio Maipo, que han llegado a formar un banco que parte desde la desembocadura hasta internarse, lo que lo restrinje considerablemente. El fondeadero está espuesto o a los vientos del 3<sup>er</sup> cuadrante, que son los que soplan con mas frecuencia en invierno.

A consecuencia de las muchas anclas i cadenas perdidas en el fondeadero, conviene que los buques se guien por el práctico para elegir el lugar en que deben fondear. En el centro del fondeadero hai una boya con 49 metros de agua para acode-

rarse, operacion que conviene ejecutar, ya sea amarrándose a esta boya o tendiendo un anclote por la popa, a fin de mantener claras sus amarras en los frecuentes jiros que producen los cambios de corrientes.

Tambien hai que fijarse en que con vientos frescos del S la velocidad de la corriente alcanza a 2 millas por hora con direccion al N, circunstancia que hai que tener presente al dar la vela en tales casos, porque pueden arrastrar al buque hácia una roca denominada *El Toro*, que es un peligro ahogado situado a 200 metros, próximamente, al O de la punta *San Antonio*. Sobre el cerro *Centinela* existe una pirámide de madera pintada de fajas horizontales blancas i coloradas, que termina en una bola i sirve para valizar i reconocer el puerto desde lójos.

La poblacion, compuesta de 534 habitantes, se halla al NE del puerto, a la entrada de un angosto valle, estendiéndose segun las sinuosidades del terreno; los víveres frescos i de campaña son abundantes; el agua se obtiene de los pozos. Por este puerto se esporta una gran cantidad de trigo, lana i cebada.

Durante el año 1892 entraron al puerto 30 buques con 23 457 toneladas, 24 de los cuales eran vapores.

CABEZO DE SAN ANTONIO.—El fronton que separa a San Antonio de *Puerto Nuevo*, presenta dos eminencias bien notables: la del S, llamada *Centinela*, con 152 metros de elevacion, que proyecta la punta mas avanzada hácia el mar por el O i denominada *Panul* i desde la cual se avista punta Toro al S 38° O; i la del N, que alcanza a 136 metros de altura.

SAN ANTONIO DE LAS BODEGAS O PUERTO NUEVO.—Doblando *Punta Vera*, extremo N del fronton descrito anteriormente, se encuentra el surjidero de este puerto, el cual, aunque de fondo de arena moderado i con buen tenedero para las anclas, es poco abrigado i espuesto a los vientos i mar del N. El mejor fondeadero se halla demorando punta Vera al S 60° O, en 16 a 24 metros de agua. La bahía está rodeada de elevadas playas de arena de diferentes colores, i a 13 millas al E se elevan cerros de 997 metros de altura.

La playa de *Cartajena*, al N de las Bodegas, es completamente desabrigada a los vientos del SO; termina en *Punta Tres Cruces*, que es baja i negruzca.

Cinco millas al NO de esta última se ve *Peña Blanca*, llamada así a causa del color de sus rocas, que hacen notable contraste con el resto de la costa i establecen un magnífico punto o marca para reconocer este puertó. Vistas del SE aparecen negras i unidas a tierra por una angosta faja de tierra que desaparece en pleamar.

Hai dos desembarcaderos para botes i un muelle para carga. Las provisiones i el agua son escasas.

**PUNTA TALCA.**—Es un notable hacinamiento de rocas de 34 metros de altura, con apariencias como de un castillo, cuyas superficies se ven lustrosas miradas desde el N, pero vistas desde el S tienen un color oscuro. Esta roca no debe confundirse con *Peña Blanca*, a 4 millas al N.

Inmediatamente al N de la punta *Talca* está la caleta de ese mismo nombre, adecuada solamente para embarcaciones pequeñas.

La *Caleta Quisco*, semejante a la de Talca, está situada al N de la punta del mismo nombre i a 2 millas al N de la de Talca.

**PELIGRO DENUNCIADO.**—Se dice que existe una roca ahogada a 4 o 5 millas afuera de punta Talca i como 25 millas al S de punta Curaumilla.

**RADA DEL ALGARROBO.**—Desde *peña Blanca* la costa se interna al E i forma la rada nombrada, espuesta a la marejada i vientos del 3° i 4° cuadrante, donde puede obtenerse fondeadero entre 13 i 30 metros de agua, distante una milla i demorando la Aldea al S 30° E, que viene a quedar la *Isla Pájaros Niños* en línea con la parte mas saliente de *peña Blanca*.

Cuando hai necesidad de permanecer largo tiempo al ancla en esta rada, conviene acoderarse con la proa al SO, i en todo caso estar listo para dar la vela tan luego como se anuncia mal tiempo o viento del N.

Hai un desembarcadero seguro en todo tiempo, llamado *Los lances*, sobre una playa de arena; para tomarlo se sale del buque gobernando sobre isla Pájaros Niños hasta aproximarse a 1½ cable de ella, desde donde se pondrá la proa al ESE para recibir la mar en popa; librando en seguida los sargazos se abordará la playa indicada.

El caserío, compuesto de 160 habitantes, se estiende de N

a S en una sola calle, a mui corta distancia del mar i al pié de una colina de 26 metros de altura. Es regularmente concurrido en la temporada de verano, por su clima fresco i por la comodidad que presenta su playa para baños de mar.

Las provisiones frescas no son mui abundantes, i el agua, de excelente calidad, se obtiene de vertientes.

FARALLONES DEL ALGARROBO.—Es un grupo de rocas situadas al N i próximamente a una milla de la punta *Peña Blanca*, con 9 a 30 metros de agua en su redoso, i con 13 a 25 metros entre ellas i la tierra. A  $\frac{3}{4}$  de milla próximamente al N 78° E de los farallones del Algarrobo, existe un bajo con 8.5 metros de agua, sobre el cual rompe el mar con los temporales del oeste.

Otra roca hai afuera del fondeadero, con  $6\frac{3}{4}$  metros de agua encima, a 500 metros al N 7° O de la isla Pájaros Niños.

PUNTA GALLO.—Es un fronton negro i escarpado, de 70 metros de altura, situado a 6 millas al N de la isla Pájaros Niños; entre él i la punta *Peña Blanca*, hai dos ensenadas con playas arenosas divididas por puntillas roqueñas. En el rincón de la de mas al norte, llamada *Tunquen*, se puede encontrar abrigo para las embarcaciones pequeñas, con vientos del norte, pero no tiene capacidad para buques de gran tamaño.

PUNTA LOROS.—Esta punta, de 50 metros de altura, se halla a 3 millas al N  $\frac{1}{4}$  O de la anterior; es roqueña, escarpada i sin peligros insidiosos. Entre ella i la punta *Gallo*, la costa se interna un tanto al E, formando la caleta *Barco*, con playa reducida, frecuentada solo por los pescadores del lugar.

Al N 15° E i a 3.5 cables de la punta *Loros*, hai un islote que defiende un caletón de pescadores de los vientos i de la mar reinante, con buen atracadero para botes.

RADA QUINTAI.—Inmediatamente al NE de la punta anterior, se encuentra la rada de *Quintai*, con fondeadero en diferentes puntos de ella en 25 metros de agua. Existe un pequeño estero casi al centro de la playa arenosa que la bordea, que puede proporcionar buena aguada. Esta playa es a menudo inabordable, por la resaca que se forma en ella. No cuenta esta rada con recursos de ninguna especie en materia de provisiones. La costa S de la rada es barrancosa hasta cerca de la punta *Loros*.

La roca del Fraile, que está sobre agua, se halla a una milla escasa al N 27° O de la misma punta.

**MORRO CURAUMA.**—De la rada de Quintai la costa sigue al N, alta i mui escarpada, hasta el cerro de Curauma, promontorio notable i que requiere especial mencion, porque jeneralmente es la primera tierra que se avista distintamente por los buques que se dirijen a Valparaiso desde el S. Este morro es igualmente un alto escarpe, levantándose sobre él los dos elevados cordones de Curauma, alcanzando el mas alto a 550 metros próximamente sobre el nivel del mar i como a 2 millas de la costa al NE del cabezo. Comunmente, cuando se recalca sobre la costa, la parte mas alta del cerro de Curauma aparece directamente sobre el cabezo, i en seguida, si hai un tiempo claro, se ve a la distancia la Campana de Quillota.

Si los Andes son visibles, aparecerá a la distancia el volcan Aconcagua, que se distinguirá de una ojcada por su altura superior sobre los cerros de la costa.

**PUNTA CURAUMILLA.**—Esta punta se proyecta sobre las alturas de Curauma i se halla a 4 millas al N 20° O de la punta o cabezo que estos cerros despiden hácia el mar. Esta punta termina en un frenton escarpado i con un morrillo en su parte superior de 87.5 metros de elevacion, sobre el cual se halla el faro de Curaumilla. Despide esta punta varias rocas, distinguiéndose entre ellas un farallon de un color blanco amarilloso, mui notable a la distancia, denominado de los Lobos. Estas rocas solo se apartan 2.5 cables al occidente de la punta i se encuentran unidas a la costa por una restinga de piedras que está fuera de la ruta que hacen los buques que se dirijen a Valparaiso. Esta punta puede barajarse a 3 cables de distancia. A media milla de ella se sondan 97 metros de agua, fondo de arena.

**FARO DE CURAUMILLA.**—Este faro se compone de una torre ochavada, pintada de blanco, i del edificio de los guardianes, que se halla unido a ella, en el último i mas alto montículo de la punta. El aparato iluminatorio es dióptrico de primer orden i la luz blanca fija, variada por destellos de minuto en minuto; se encuentra a 97 metros sobre el nivel del mar i a 10 metros sobre el terreno. Con tiempos claros es visible a 24 millas.

**ENSENADA DE LA LAGUNA.**—Es el nombre que se le da a la

gran bahía comprendida entre la punta Curaumilla i la de los Anjeles. La costa de la ensenada es limpia i profunda, sondándose 50 metros, arena, a 2.5 cables de tierra, aumentando la profundidad rápidamente a 80 o 100 metros a una milla de la costa. Hai buen desembarcadero con calma o vientos regulares del sur en la caleta *Grande*, situada a una milla al este de la punta *Curaumilla*.

Esta bahía está bordeada por barrancos i libre de todo peligro insidioso. Afuera de la misma caleta, un buque puede hallar abrigo contra los sures, siempre que venga inmediato a la costa, en 50 o 70 metros de agua.

**PUNTA ANJELES.**—Esta punta forma la estremidad NO de la bahía de Valparaiso; es elevada i roqueña i se halla a 7 millas al N 38° E de punta *Curaumilla*.

**FARO.**—Se halla en la planicie del extremo N de playa Ancha, sobre la punta de los Anjeles. Su luz es blanca, variada por destellos cada dos minutos. El destello es precedido i seguido por un corto eclipse. La torre es circular de 15 metros, pintada de blanco con techumbre verde, i su luz está a 54 metros de elevacion i es visible a 16 millas.

Cuando se recalca a Valparaiso por el sur, debe precaverse el marino, porque este faro queda interceptado por la punta de *Curaumilla* hasta que demora al este del N 60° E.

**ROCA DEL BUEI.**—Este bajo se compone de un rodal pequeño que se desprende de la punta de los Anjeles i que se avanza 335 metros de la costa mas cercana, demorando de la torre del faro al N 44° O. Este rodal está formado por dos rocas ahogadas, distantes 50 metros una de otra i con solo 3.5 metros de agua sobre ellas i 9 metros en su redoso; solo rompe el mar sobre este bajo en malos tiempos. Por la parte de tierra del Buei existen varias rocas destacadas que velan en bajamar, que se estienden por 200 metros en una direccion NO entre la punta Anjeles i la caleta llamada de la Pólvora.

**BOYA.**—Al N de la roca del Buei hai fondeada, en 40 metros de agua, una boya de silbato automático, pintada de rojo, demorando desde ella el asta de bandera del fuerte Bueras al S 49° E i la del fuerte Talcahuano al S  $\frac{1}{4}$  E.

**ADVERTENCIA.**—Los buques que entren a Valparaiso no deberán aproximarse a la punta Anjeles a ménos de 800 metros,

ni bajarlas con sondas menores de 45 metros, hasta que el faro demore al S 18° E.

La punta de Curaumilla se deberá tambien mantener bien abierta de la tierra occidental de la caleta de la Pólvara, lo que llevará a pasar claro al NO de la roca del Buei.

LA BAJA.—Es una roca de color oscuro que está sobre el agua, con bastante fondo en su redoso, sondándose 5.5 metros cerca de ella en su parte exterior; se halla a 630 metros próximamente al S 77° E de la punta de los Anjeles; se puede pasar a 200 metros de ella i en seguida gobernar a la bahía.

## CAPÍTULO V

### De Valparaiso a Coquímbo

VARIACION: VALPARAISO, 15° 10' NE; COQUIMBO, 14° 10' NE

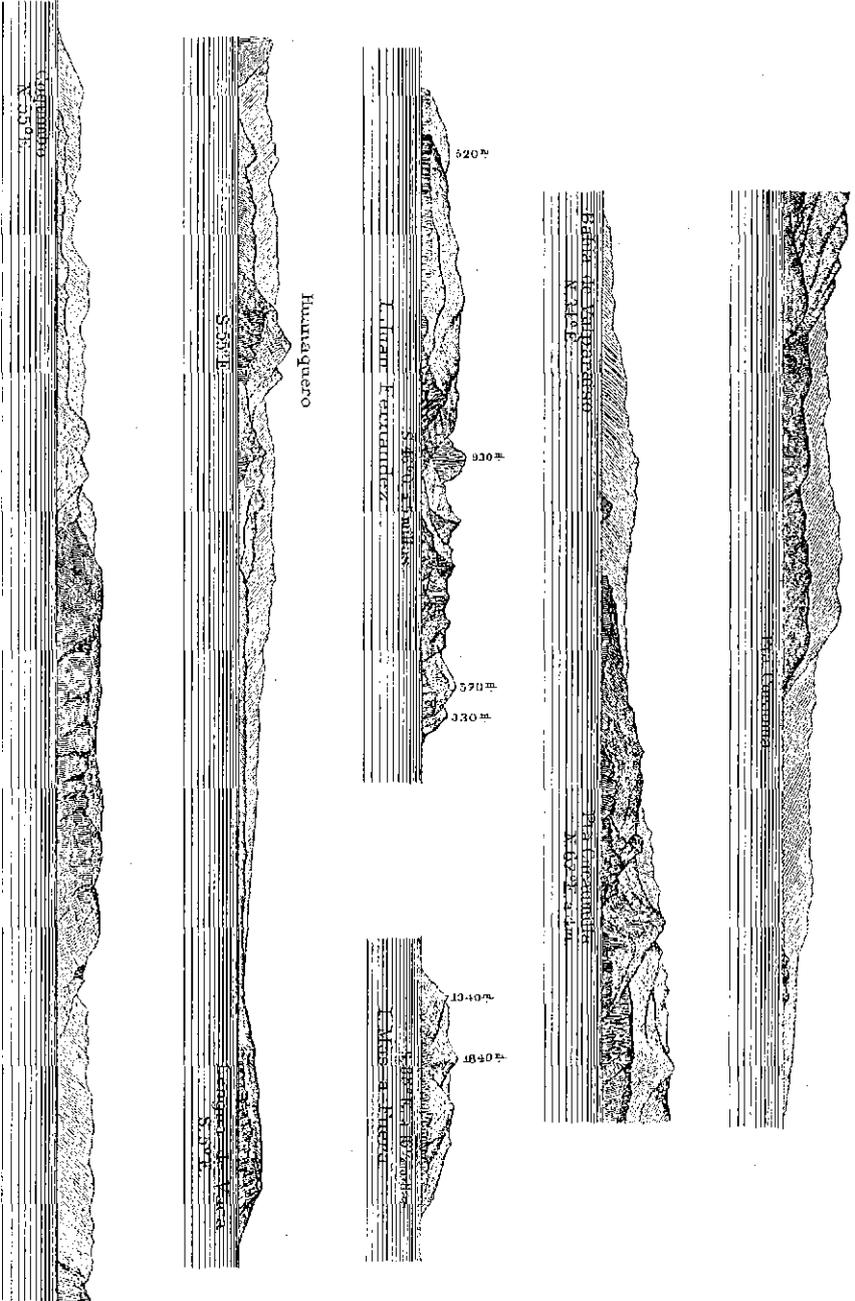
BAHÍA DE VALPARAISO.—Al SE de la punta de los Anjeles se abre esta espaciosa bahía en forma semi-circular, capaz de contener numerosos buques. Es bien abrigada, escepto para los vientos del N, que soplan con furia en la época de invierno, levantando mucha marejada i que son causa de siniestros en los buques que no están bien amarrados.

El fondo en esta rada varía desde cuatro metros muy cerca de tierra, hasta 80 metros que hai en su fondo o centro, aumentando progresivamente hácia afuera. El mejor fondeadero se halla a 2 cables al E de los Abmacenes Fiscales; pero como ese lugar está ocupado constantemente por los buques de guerra, deberá elejirse el que mas convenga por fuera de ellos, dejando siempre un espacio suficiente para bornear cuando se fondea a la jira. Los buques mercantes deberan fondear por fuera de las líneas de los que se hallan acoderados, hasta esperar que la autoridad marítima les señale el lugar que deban ocupar durante su estadía en el puerto.

La ciudad de Valparaiso se halla ubicada al pié de las colinas que bordean la ribera i sobre los cerros vecinos. En uno de éstos, llamado del *Vijía*, existe un palo de señales para anunciar la aproximacion de los buques.

Antes Valparaiso tenia una sola calle; pero en los últimos años, con las obras del malecon ha ganado mucho terreno i

INSTRUCCIONES NÁUTICAS DE LA COSTA DE CHILE



en casi todos ellos se levantan i construyen grandes edificios, que han hecho progresar a este puerto, que es considerado hoy como uno de los principales de la costa occidental del Pacífico.

**DIRECCIONES.**—Todo buque que se dirija a Valparaíso debe tratar de recalcar a las inmediaciones de la punta Curaumilla. Los buques de vela no deben aproximarse, bajo ningún pretexto, a la vecindad de los bajos de Rapel, porque la fuerte marejada del SO, como la corriente costanera, tiran hácia esta peligrosa parte de la costa; a veces esta corriente tira a más de una milla por hora, pasada la punta Topocalma, hácia los bajos.

Con tiempos cerrados o de noche, deberá ponerse la mayor atención al escandallo de profundidad al acercarse a tierra, porque puede cojerse fondo desde 2 a 6 millas, i aun en algunos lugares hasta 12 millas de tierra. Se dice que existe una roca ahogada como a 24 millas al sur de la punta Curaumilla i de 4 a 5 afuera de la punta *Talca*; pero su existencia es muy dudosa. Durante los meses de invierno se experimentan temporales del N i se establece una corriente al sur, a intervalos, con fuerza de una milla por hora.

En la mañana i durante la tarde, aunque un buque puede tener una buena brisa afuera del puerto, generalmente calma al embocar a Valparaíso; en este caso el mejor rumbo que puede adoptarse es aprovechar cuanto se pueda la brisa para pasar a 200 metros de la Baja i gobernar en seguida al fondeadero, acortando de vela a medida que se orza i confiando en la viada para tomar el fondeadero. En la tarde, con viento sur, debe tenerse cuidado de tomar rizos a tiempo, porque, aunque afuera el viento sea moderado i firme, se siente a rachas al aproximarse a tierra, algunas de las cuales se descuelgan de las quebradas vecinas con bastante violencia.

Si estando fuera del puerto, viniendo con viento sur, solo se requiere un rizo en las gavias, probablemente las gavias con los tres rizos i el trinquete bastará para entrar al puerto; i si el viento sur fuera muy duro afuera, se arriarán las gavias o se entrará al puerto con solo el trinquete arrizado, lo que se juzga como vela suficiente para tomar el surjidero; pero en caso que el viento sea tan duro que se crea peligroso entrar a la bahía, es preferible aguantarse con poca vela afuera de la punta de

los Anjeles, hasta que calme un tanto, lo que sucede jeneralmente en pocas horas.

Los buques de vela que vengan del SO no deberán acercarse demasiado a la punta de los Anjeles durante la noche, porque el viento calma i hai una corriente que a menudo tira a aconcharlos sobre la costa.

En el caso que un buque vaya recalando con viento norte i que éste tenga apariencias de refrescar, debe preferir de quedarse afuera hasta que ronde al O del NO, lo que a menudo acontece despues de haber soplado algunas horas los temporales del norte.

**ADVERTENCIA.**—Los buques que recalán al sur de Valparaiso con vientos del oeste, deben usar de gran precaucion, ya sea que corran al norte, o ya sea ciñendo, porque el abatimiento, la gruesa marejada i la corriente producida por el viento tienden a arrojar el buque hácia tierra.

**FONDEADERO.**—El mejor fondeadero en la bahía de Valparaiso es próximo a la costa del oeste, cerca de los almacenes de aduana, en 27 a 36 metros de agua, o en el rincon sudoeste de la bahía; pero el tenedero de arena i cascajo no es tan bueno en poca profundidad. Además, como este punto se halla jeneralmente ocupado, conviene elejir otro mas cercano a aquéllos para fondear.

Los buques de guerra fondean a 400 metros de tierra, inmediatos a los referidos almacenes, cuidando de dejar claras las boyas fondeadas para los de la marina nacional, cuyas cadenas están al N i S; tambien deben evitarse los restos de un naufragio de un buque de fierro, próximamente a 400 metros al E de la punta Duprat.

Los buques mercantes se acoderan en líneas paralelas a la ribera, designando la autoridad marítima el lugar que deben ocupar en la bahía; a consecuencia de los numerosos muertos i de los muchos restos de naufragios i anclas perdidas en el fondo, se recomienda emplear un práctico de la localidad.

Durante el verano, miéntras mas cerca de tierra, es mejor el fondeadero; pero en invierno, si se puede conseguir, debe fondearse por fuera de los demias buques, para estar libre de ser

abordado por los otros en caso de garrear en los temporales, que introducen mucha mar en la bahía.

Hai un buen muelle de fierro de 305 metros de largo, al cual pueden atracar los grandes vapores para cargar i descargar; ferrocarril i grúas en todo su largo, facilitan estas operaciones. La grúa mayor levanta pesos hasta de 50 toneladas. La menor profundidad hasta en baja mar al costado del muelle es de 11 metros en el lado oriental i 9 metros en el occidental. Todo el servicio del muelle se hace por medio de la presion hidráulica.

PRÁCTICOS.—Existe un cuerpo de prácticos, cuya principal ocupacion es amarrar i desamarrar las buques; sus honorarios se pagan conforme al tonelaje de la nave que emplee sus servicios.

TEMPORALES DEL NORTE.—Los nortes, como se llaman, pasan a menudo sin producir daños en la bahía; pero a intervalos sus efectos son mui desastrosos i todos los buques que no están bien amarrados o en malas posiciones, son arrastrados a tierra. Para aguantar un norte conviene fondear un ancla con toda su cadena i tener lista otra de repuesto i el buque listo con vapor para hacerse a la mar cuando convenga. Algunos prefieren acoderarse cerca de tierra, a causa de la corriente submarina; pero en tal posicion hai mucho mas riesgo de ser arrastrado por los buques que garrean, ademas de que se experimenta mucha mas marejada.

En el verano soplan temporales furiosos del sur. El tiempo claro con barómetro alto es presajio de viento fuerte del sur; con tiempo nublado i barómetro bajo, i las sierras lejanas notablemente visibles, tales como el cerro que hai sobre el puerto del Papudo, llamado la *Silla del Gobernador*, i las alturas de la bahía de *Pichidanguí*, son indicaciones seguras de vientos del norte.

Estos temporales se experimentan comunmente en junio, julio i agosto, aunque se han experimentado en otros meses.

SEÑALES DEL TIEMPO.—Las siguientes señales se hacen en el asta de la Bolsa Comercial, edificio que se halla al lado del muelle de pasajeros, durante los meses de invierno (junio, julio i agosto) para indicar el estado del tiempo:

Barómetro en		SEÑAL	SIGNIFICADO
Pulgadas	Milímetros		
30.05	763.7	Gallardete blanco con bo- la colorada.....	Al tope..... Buen tiempo en 1º Media asta Id. en 2º Arriada..... Id. en 3º
30.00	762.3		
29.95	760.7		
29.94	760.5	Una bola negra sobre el mismo gallardeton.....	Al tope..... Variable en 1º Media asta Id. en 2º Arriada..... Id. en 3º
29.90	759.4		
29.85	758.2		
29.84	757.9	Bola negra.....	Al tope..... Lluvia en 1º Media asta Id. en 2º Arriada..... Id. en 3º
29.80	756.9		
29.75	755.6		
29.74	755.4	Dos bolas negras.....	Al tope..... Temporal en 1º Media asta Id. en 2º Arriada..... Id. en 3º
29.65	753.1		
29.60	751.8		

**DIQUES.**—Hai dos diques flotantes capaces de recibir buques de 4000 toneladas i 2,200 toneladas, respectivamente.

El dique *Santiago* que es el mayor, tiene 90 metros de eslora por 27 de manga por 4<sup>m</sup>.7 sobre la batiporta de la entrada, i levanta buques hasta de 4000 toneladas.

El *Valparariso* tiene 78 metros de eslora por 24 de manga i 4<sup>m</sup>.5 sobre la batiporta, i levanta buques hasta de 2200 toneladas.

El buque de mayor porte que ha entrado hasta ahora al *Santiago*, ha sido de 3000 toneladas de registro.

**REMOLCADORES.**—Hai dos compañías de remolcadores que tienen varios vaporcitos que se ocupan en la bahía en remolcar, amarrar i desamarrar los buques i levantar las anclas; tambien rastrean las anclas perdidas i proveen de agua a los buques, para lo cual cuentan con todos los elementos del caso.

**SERVICIOS DE LOS VAPORES CORREOS.**—Los vapores que llevan las malas, salen dos veces por semana de Valparaiso a Panamá, tocando en todos los principales puertos de la costa. La duracion total de estos viajes, incluyendo las escalas en los puertos de tránsito, es un poco más de 17 dias.

Los vapores a Europa, a Livorpool, via Magallanes, salen dos veces al mes, de ámbos extremos de la línea, tocando en Burdeos, Lisboa, Rio Janeiro, Montevideo, Punta Arenas i Valparaiso.

PROVISIONES.—Valparaiso es el mejor puerto de la costa del Pacifico para proveerse de toda clase de artículos, tanto navales como de provision, contando con casas especiales de primer orden que se dedican al ramo de proveedores de la marina i que cuentan con todos los artículos en abundancia. Tambien hai fábricas i maestranzas para ejecutar toda clase de reparaciones en las máquinas, calderas o en el casco de los buques de fierro o de madera. El carbon de piedra puede obtenerse siempre, tanto el del pais como el ingles. Los buques se proveen del combustible que necesitan por medio de lanchas.

Existen en Valparaiso, ademas de los hospitales de caridad i San Agustin, que son públicos, otros particulares o sanatorios donde puede medicinarse la jente de mar de toda nacionalidad; existen varias casas de enganche para marineros, que proporcionan la jente de mar que se necesita en los buques.

Los cónsules o ajentos consulares de casi todas las naciones, residen en Valparaiso o en sus alrededores.

ESTADÍSTICA.—Los principales productos de esportacion son: el trigo, harina, cobre i plata. La poblacion en 1885 era en Valparaiso de 105,000 habitantes.

El movimiento marítimo de Valparaiso está representado en 1892 por 1295 buques con 1.429,224 toneladas; de éstos, 645 eran del cabotaje i el resto del exterior.

FERROCARRILES I TELÉGRAFOS.—El ferrocarril que une a Valparaiso con Santiago parte desde la estacion del puerto, frente a la Bolsa Comercial, pasando por Viña del Mar, Quilpué, Limache, Quillota, Llai-Llai i Santiago, capital de la República; un ramal de éste parte desde Llai-Llai a San Felipe i los Andes, en la provincia de Aconcagua.

Desde la estacion central de Santiago parte el ferrocarril al sur hasta Talcahuano, con ramales que parten de San Rosendo a los Anjeles, en la provincia de Bio-Bio i a Temuco en la de Cautin.

El cable sub-marino, pone en comunicacion a Valparaiso con

Estados Unidos i Europa i con los puntos principales del Pacífico. La línea trasandina lo liga también con las Repúblicas del Plata, que a su turno lo ponen en comunicacion con el Brasil i Europa.

La línea telegráfica del Estado comunica a Valparaíso con todos los pueblos de la República al N hasta Arica i por el sur hasta Chiloé.

**SEÑAL HORARIA.**—Desde marzo de 1894 funciona la señal horaria establecida en el frontis del edificio de la Escuela Naval, en el cerro de la Artillería, consistiendo aquella en una bola negra que cae a lo largo de un mástil situado a 90 metros sobre el nivel del mar.

La bola tiene 1.10 metro de diámetro i la altura de su caída es de 5 metros, ocurriendo ésta a las 12 m. o sea 0 h. 0 m. 0 s., tiempo medio del lugar, equivalente a las 4 h. 46 m. 34 s., tiempo de Greenwich.

El modo como se efectúa la señal es el siguiente: se iza la bola a media asta 5 minutos ántes de la hora de caída i al tope 2 minutos 30 segundos ántes, como advertencia.

Cuando la caída no se produce con toda exactitud, se vuelve a izar inmediatamente i cae de nuevo 5 minutos despues.

Cuando la señal falla completamente, es decir, cuando por un accidente o entorpecimiento no cae la bola, ésta se arria despues con lentitud.

La señal puede hacerse a cualquiera otra hora cuando así lo solicite un buque, i no se hace los domingos ni días de fiestas.

Posición del mástil: 33° 1' 50'' S i 71° 38' 30'' O.

**CALETA CONCON.**—Esta caleta se halla al E de la punta del mismo nombre i 7½ millas al NNE de la punta de los Ángeles; tiene 3 millas de boca por 1½ de saco i está dividida al centro por punta Blanca. El mejor fondeadero está en 20 metros de agua, arena, en la medianía de la línea que une las puntas Blanca i Concon; es espuesta a los vientos del O i NO, pero el tenedero es de buena calidad.

**ROCAS CONCON.**—Estas rocas están a 3½ millas al N de la punta Concon i son bajas i se estienden de N a sur por 1.5 cables, siendo el peñon occidental el mayor; i aunque todas ellas siempre están sobre el agua, conviene darles un buen resguar-

do cuando soplan vientos flojos, porque la marejada i la corriente tiran jeneralmente hácia ellas desde el sur.

Hai un paso  $1\frac{1}{4}$  milla entre las rocas i un peñon llamado la *Isla*, situado al este de estas rocas i cerca de tierra, con 18 metros de agua a medio frou.

Al norte de la isla, la costa corre casi al N por cuatro millas, con una playa arenosa llamada de Ritoque, sondándose de 11 a 15 metros de agua afuera de ésta a una milla de distancia. Esta playa está respaldada por médanos i lomas arenosas de color blanquizo.

PUNTA DE LAS ARTESAS.—Es la proyeccion de la tierra hácia el norte de la caleta Concon i está a  $2\frac{1}{2}$  millas al sur de la punta Liles.

Afuera de esta punta el fondo es algo sucio i bajo, el mar rompe a menudo cuando la ola es arbolada, pero con calma es mui raro que suceda esto, razon por la cual conviene darle un buen resguardo.

CALETA PAPAGAYOS.—La costa al N de Concon es en jeneral alta i escabrosa, de un aspecto estéril i batida por los malos tiempos del invierno; solo durante la primavera i parte del invierno se divisa cerca del mar alguna vejeticion i de trecho en trecho algunos árboles.

Como a una milla al N  $15^{\circ}$  E de la punta de las Artesas se halla la punta *Liles*, i entre ámbas puntas la costa se interna un tanto al E, formando la caleta *Papagayos*, que apénas tiene media milla de boca por otro tanto de saco. Esta caleta es mui somera, pero tiene en su parte interior un buen surjidero para lanchas i botes, únicas embarcaciones que la frecuentan para abrigarse en ella cuando son sorprendidas por los vientos fuertes del sur que soplan en esa parte de la costa; tiene por su centro un rodal de piedras, quedando entre él i la costa sur un angosto canalizo sobre el cual rompe el mar con violencia cuando hai bravezas, siendo en tales casos infranqueable. El desembarcadero es cómodo, pero no hai agua en sus inmediaciones.

PUNTA LILES —Esta punta, que forma la parte sur de la bahía de *Quinteros*, es roqueña i accidentada, destacando por su parte NO un pequeño farallon adherido a ella. La punta asciende suavemente desde el mar hasta la altura de  $70\frac{1}{2}$  metros; es lim-

pia i no destaca peligros insidiosos a su alrededor, pudiendo barajarse a corta distancia.

**BANCO DE LAS MALENAS.**—Este banco se halla como a 8 cables al N 60° O de la punta Liles; se estiende un cable de E a O i con una profundidad de 11 a 13 metros.

Sobre este banco hai, con vientos del O, un escarceo mui notable, lo que hace presumir que exista en él algun cabezo de roca, pues con bravezaz tambien se ha notado que el mar rompe con alguna violencia sobre él, por lo cual debe evitarse cuidadosamente su aproximacion. Tambien se ha observado a sus inmediaciones una corriente que arrastra al NE con una velocidad que varia de 1 a 2 millas por hora. Al ONO del banco de las *Malenas* i como a 6 cables de distancia i a 1½ milla en direccion al N 65° O de la punta *Liles*, se ha visto igualmente que el mar rompe con alguna violencia en los malos tiempos. Este banco tiene como medio cable de largo en direccion NE i SO i cerca de 20 metros de agua sobre él i de 34 a 48 metros, fondo roqueño, entre él i el de las Malenas.

Conviene que al acercarse a esta parte de la costa se tomen las debidas precauciones.

**BAHÍA DE QUINTERO.**—Esta hermosa i espaciosa bahía, llamada tambien herradura de Quintero, se abre al SE de la punta Liles; es abrigada contra los vientos del sur, pero enteramente espuesta a los del N, aunque en el ángulo NE de ella i resguardados por la punta Ventanilla, los buques pequeños podrán encontrar algun abrigo contra estos vientos, como igualmente aguada. El mejor fondeadero se halla en 23 o 25 metros de agua a media milla al E de la punta Liles.

En esta bahía no se experimentan, como en Valparaiso, las violentas ráfagas de viento del SE, tan frecuentes en el verano en este puerto.

El fondeadero tiene un fondo mucho mas conveniente i hace que su bahía sea susceptible de muchas mejoras que no es posible llevar a cabo en Valparaiso por el mucho fondo que hai en ella.

**ROCA TORTUGA.**—Esta peligrosa roca se halla como a 180 metros afuera de la parte SO de la bahía; es escarpada i solo

vela con la bajamar, sondándose al rededor de ella de 6.5 a 7.5 metros de agua.

La roca *Durazno*, con 1.8 metro sobre el agua, está como a 450 metros al NNO de la Tortuga i como a 200 metros afuera de la costa; al sur de esta roca hai un desembarcadero mediocre.

Las rocas *Loncura* forman una restinga como de 2 cables de estension en direccion al N de la punta del mismo nombre, situada al SE de la bahía, i como a una milla al E del desembarcadero.

EL CORRAL.—Es un pequeño banco de piedra con 7 metros de agua que está en la medianía de la línea que va desde la piedra mas saliente del bajo Loncura al desembarcadero; a su alrededor se sondan 9 metros i el mar rompe sobre él cuando hai bravezas.

Al fondo de la bahía de Quintero hai una playa de arena desde la cual la costa forma una curva circular, que es la que lleva propiamente el nombre de la Herradura; está bordeada por colinas de pequeña altura en medio de las que hai algunas lagunas, en las cuales se encuentra buena aguada cuando la estacion no es mui seca.

RECURSOS.—En Quintero solo se pueden obtener algunos víveres frescos, como aves i corderos; el agua es escasa i la que puede obtenerse se saca de un pozo abierto en la ribera de la caleta.

El caserío está diseminado en la parte O de la península que forma la punta Liles i que se denomina del Molle, nombre que lleva tambien la caleta que sirve de desembarcadero. Cuenta con 900 habitantes próximamente.

PUNTA I CALETA VENTANILLA.—La punta Ventanilla es la que cierra por el N a la bahía de Quintero i se encuentra como a 2.5 millas al N 48° E de la punta Liles; consiste en un pequeño morro escarpado, que destaca por su parte sur un farallon i varias rocas a flor de agua hasta 2 cables de distancia sobre las cuales revienta el mar i que es necesario barajar a conveniente distancia al entrar o salir de la caleta.

La caleta del mismo nombre se encuentra inmediatamente

al E de la punta i en ella se sonda de 5 a 10 metros de agua, fondo de arena. El desembarcadero, que no siempre es accesible, por impedirlo las bravezadas del SO, se halla en el fondo de la caleta, por frente a una bodega i en el punto en que desagua al mar un pequeño arroyo.

**PUNTA HORCON.**—De la punta Ventanilla la costa corre próximamente al N 18° O por 2 millas hasta la punta Horcon, dividiendo estas dos puntas a las bahías de Quintero i Horcon. La punta Horcon es barrancosa, de un color oscuro i de 30 metros de altura; es notable por un agujero que atraviesa su parte mas saliente.

La tierra que respalda a esta punta es mucho mas alta i plana en su parte superior.

Al interior de ella se ven alturas considerables, i a la distancia la cordillera de los Andes.

**BAHÍA HORCON.**—Esta bahía se abre casi al E de la punta anterior; es abrigada a los vientos del sur, pero, como la de Quintero, no ofrece abrigo alguno para los vientos del 4° cuadrante.

Una milla al N 82° E de la punta hai un regular desembarcadero entre las rocas que proyecta esa parte de la ensenada; existe en ella agua dulce en abundancia, buen pescado i leña i algunos víveres frescos en pequeña cantidad, únicos recursos que se pueden adquirir en esta bahía.

El mejor fondeadero se halla en 18 a 27 metros de agua, a media milla al N del punto que sirve de desembarcadero, con fondo de arena fina.

**ROCAS DE QUINTERO.**—Estas rocas están sobre el agua, a 4 millas al N de la punta Liles i a 1½ al O de la punta Horcon; son bajas, diseminadas i peligrosas; son de un color oscuro i ocupan casi media milla de espacio. Estas rocas son conocidas en la localidad con el nombre de isla *Campicha*.

Entre estas rocas i la costa queda un canal de 1600 metros de ancho i con 15 a 18 metros de agua, de fondo roqueño; los buques que pasan por este canal deben mantenerse al medio de él.

**PUNTA I CALETA MAITENCILLO.**—Como a 5 millas al N 33° E de la punta Horcon se halla la punta Maitencillo, de altura

moderada, un tanto escarpada i roqueña en su base, destacando algunas rocas a flor de agua hasta  $1\frac{1}{2}$  cable afuera de ella; la caleta se abre inmediatamente al N de esta punta; es sucia i solo sirve de abrigo para las lanchas i embarcaciones menores que trafican en la costa.

Todo buque que se vea obligado a fondear en esta caleta deberá hacerlo por fuera de ella en 16 a 18 metros de agua, fondo de arena; pero quedará espuesto a la mar del SO. Con vientos del 3º o 4º cuadrante, que levantan mucha marejada, se hace imposible permanecer en ella, como igualmente el desembarque para toda clase de embarcaciones; siendo, por otra parte, el tenero de mui mala calidad.

PUNTA I CALETA ZAPALLAR.—De la punta Maitencillo la costa corre próximamente al N 20º O por 5 millas, roqueña i brava hasta la punta Zapallar, a cuyo extremo se halla un islote unido a ella por una playa de arena, llamado Litis, formando la estremidad O de la caleta del mismo nombre; es baja i respaldada por cerros de mediana altura. La caleta Zapallar es de mediana capacidad i sus costas son roqueñas i están orilladas por fuertes rompientes, excepto en su parte oriental, donde existe una playa de arena.

El desembarcadero se encuentra en la medianía de la costa sur, en un caleton en que están las casas del pueblo, el cual cuenta con 212 habitantes.

El mejor fondeadero se encuentra por la medianía de la caleta en 22 metros de agua, fondo de arena, en cuyo punto un buque puede bornear libremente sobre fondos que no bajan de 13 metros, resguardado contra la marejada del SO por el islote Litis. Los recursos que se pueden obtener en esta caleta son mui escasos i consisten en corderos, puercos, aves i algunas legumbres.

PUERTO PAPUDO.—A una i media milla al NNO de la caleta Zapallar se halla la punta *Panulcillo*, siendo la costa intermedia roqueña; en seguida ésta corre por otra milla i media al NE hasta la punta *Pite*, la cual destaca algunos islotes i rocas en direccion NNO que resguardan por el O a la bahíade Papudo. Este puerto está 13 millas al N de la bahía de Horcon; la costa es escarpada i libre de peligros insidiosos.

Para reconocer la bahía el cerro denominado El Gobernador, de 311 metros de altura i terminado en punta, que la domina, es una buena marca. El fondeadero, como todos los de las caletas vecinas a Valparaiso, está espuesto a los vientos del 4° cuadrante, que son los dominantes en los meses de invierno; el mejor surjidero se halla en 22 metros al SSE 5° S del muelle i como a 3 cables de tierra, lugar en que un buque quedará algo resguardado de la marejada del SO. Por este puerto se interna el carbon de piedra que consumen los establecimientos mineros que benefician los metales de plata i cobre que existen en la comarca. La punta NE de la bahía, llamada *Lilen*, tiene algunas rocas en su parte de afuera que se estienden hasta un cable de ella, quedando entre éstas un paso que conduce a un buen desembarcadero; media milla al NO de la punta *Lilen* está la isla Lobos, que es baja i roqueña, sin dejar paso adecuado para buques entre ella i la costa.

La punta Pite es necesario barajarla al entrar o salir del puerto a una distancia de media milla. Papudo cuenta con 168 habitantes i los recursos de víveres son escasos; la aguada es igualmente poco abundante i de calidad mediocre.

Los peces i mariscos que abundan en el puerto son de excelente calidad.

MAREAS.—El establecimiento del puerto en Papudo es a las 9 h. 25 m. i la amplitud de la marea alcanza a 1<sup>m</sup>. 52.

RADA DE LA LIGUA.—A 5 millas al N de Papudo i al E de una puntilla baja i roqueña, se abre la rada de la Ligua, en la cual desagua al mar el rio del mismo nombre; no ofrece fondeadero sino para buques pequeños, principalmente por estar batida por una costante resaca; esta puntilla, que lleva igualmente el nombre de la Ligua, destaca al NO de ella i como a 2 cables de distancia una peligrosa roca ahogada, sobre la cual solo revienta el mar con mal tiempo o cuando hai marejada gruesa.

A 2½ millas al NNO de la punta Ligua se halla la punta *Guallaraucó*, en cuya parte oriental se encuentra la caleta del mismo nombre, donde hai buena aguada i desembarcadero; en seguida la costa corre al ONO por 2 millas hasta la punta *Pichicui*, escarpada i roqueña, con una playa arenosa entre

ámbas i cuya vecindad debe evitarse para librarse de la roca Bogotá.

**ROCA BOGOTÁ.**—Esta roca, que solo tiene 3.60 metros de agua encima i en su redoso de 18 a 30 metros, se halla a 8 cables próximamente al S 47° O de la punta Pichicui; entre ella i tierra queda un canal limpio, sondándose en él de 34 a 44 metros de agua.

**PUNTA CRUZ DE LA BALLENA.**—Esta punta se encuentra como a 2 millas al N 7½° E de la punta Pichicui; tiene un islote mui notable al SO i como a 300 metros de ella. A 4 millas al N 30° O de esta punta se halla la punta Puquen, alta i escarpada, con una altitud de 40 metros, i con la particularidad de hallarse perforada por una especie de galería cuya base inferior queda bajo el nivel del mar, de modo que al estrellarse las olas contra ella, suben con una fuerza increíble por la caverna hasta defogarse por el boquete superior, en forma de vapor o lluvia fina, produciendo un ruido sordo i estraño.

**CALETA MOLLES.**—Se encuentra a ¼ milla al E de la punta Puquen, siguiendo una costa baja i escarpada que destaca numerosos islotes i farallones. Esta caleta ofrece abrigo regular para embarcaciones menores i buen desembarcadero para las mismas, buena aguada i abundantes mariscos, pero no hai otra clase de recursos. En la caleta existe un pequeño caserío de pescadores.

Solo en caso de urgente necesidad podria aprovecharse esta caleta por los buques menores del cabotaje, pues la punta que la abriga por el O, llamada de los Molles, es sucia hasta 4 cables al sur de ella; es ademas baja, roqueña i de un color oscuro i respaldada como toda esta costa por tierras altas.

De la punta de los Molles hasta la punta Salinas, estremidad sur de la bahía de Pichidangui o Herradura, la costa es dentada, rocosa i de un color tambien oscuro, corriendo próximamente al N por 8 millas.

La punta Salinas despide a 2.5 cables afuera dos rocas que velan en todo tiempo; vistas del sur, estas rocas aparecen como mui distantes de tierra i se sonda a mui corta distancia de ellas de 45 a 64 metros de agua, de manera que pueden acercarse sin el menor peligro.

**BAHÍA PICHIDANGUI.**—Esta bahía se abre en forma de herradura, inmediatamente al E de la punta Salinas, siendo uno de los surjideros mas abrigados por hallarse completamente a resguardo de los vientos del 3<sup>er</sup> cuadrante, aunque algo espuesta a la marejada que se introduce a ella con los del 4.<sup>o</sup> Es fácil de reconocerla por la notable colina cónica, en forma de silla, llamada la Silla de Santa Ines, que tiene 610 metros de altura, i que solo está a 2 millas al SE de la otra. Manteniendo esta colina al S 43° E se gobernará directamente a la entrada, la cual se distinguirá perfectamente acercándose a tierra. El lugar mejor para fondearse halla acercándose prudencialmente al E de la isla de los *Locos*, que abriga a la bahía por el oeste en 9 a 11 metros de agua. La isla de los *Locos* dista de la parte N de la punta Salinas 160 metros i el canal que queda entre ésta i la punta es limpio, sondándose de 5.5 a 13 metros de fondo. Esta isla solo tiene 30 metros de altura.

**ROCA CASUALIDAD.**—Esta peligrosa roca se halla a la entrada de la bahía de Pichidangui, a 320 metros al N 54° E de la estremidad N de la isla de los *Locos*; tiene 2.<sup>m</sup>74 de agua en baja mar i no tiene sino 18 metros de largo por 5.<sup>m</sup>5 poco mas o ménos de ancho. Es preciso sumo cuidado con este escollo; con buen tiempo, no lo marcan ni remolinos ni sargazos; pero rompe cuando hai marejada.

Como la parte norte de la isla Lobos es a pique i limpia, se evitará el bajo *Casualidad* acercándose a ella, rozándose desde muy de cerca; con viento largo, los buques de vela deberán darle un buen resguardo rodeándola a gran distancia por el N.

**RECURSOS.**—Pichidangui produce en abundancia cereales i frutas; se encuentra agua, pero con cierta dificultad. Los corderos i el ganado abundan igualmente; en el pueblo de Quilimarí, que solo dista 6 quilómetros, se consiguen víveres frescos en abundancia.

La pesca tambien abunda i en la playa se consiguen algunos mariscos.

La aldea de Quilimarí, de 480 habitantes, se encuentra al SE del puerto de Pichidangui i al S del riachuelo de su nombre.

El movimiento marítimo habido en el año 1892 en el puer-

to de Pichidangui, fué de 7 buques con 6621 toneladas, de los cuales uno era a vapor.

**PREVENCION.**—Cuando se navegue a lo largo de esta parte de la costa debe cuidarse de evitar algunas rocas que sobresalen i que pueden verse de dia próximas a la punta Salinas.

**BANCO TAPADO.**—Este insidioso banco, sobre el cual rompe el mar pesadamente, está a dos millas al N 6° O de la punta Quelen, punta N de la bahía de Pichidangui, i a  $\frac{3}{4}$  de milla de la costa vecina; el canal que deja este banco con la costa firme es mui sucio, pero a 95 metros al N, al O i al sur de él hai profundidades que varían de 42 a 51 metros de agua.

**PUNTA CHANGOS.**—Está próximamente a 6 millas al N de la punta Quelen; desde esta punta demora la de Lobos, que sigue mas al N, al N 8° E distante como 3 millas; es baja, roqueña i rodeada de farallones.

**ENSENADA DEL NEGRO.**—Entre la punta ántes mencionada i la de Lobos, la costa se interna al este, formando una espaciosa bahía, con fondo disparejo i costas roqueñas. Su nombre se deriva de un riachuelo que se vacía en ella.

Al sur del riachuelo hai una roca escarpada cerca de tierra; inmediatamente al sur de esta última existe una pequeña ensenada donde puede desembarcarse. Al N del mismo río sigue la punta *Purgatorio* i al NO de ésta, otra pequeña ensenada con atracadero para botes. Entre las puntas *Purgatorio* i *Lobos* la costa está orillada por innumerables rocas i rompientes que están espuestas a la constante marejada del SO, lo que hace mui peligrosa su aproximacion; con tiempos calorosos, se puede desembarcar tambien al E de un pequeño montículo llamado *Cachina*, usado frecuentemente por los pescadores del lugar.

**PUNTA LOBOS.**—Está a cuatro millas próximamente al N de la punta *Changos*; es un pequeño morro de 23 metros de altura. A 2 cables al S 82° O del cual existe la roca peligrosa del mismo nombre; cerca de media milla al N 52° O de la punta hai un bajo sobre el que rompe el mar con malos tiempos.

Esta punta, por consiguiente, no debe acercarse a ménos de una milla.

**PUNTA VILOS.**—Esta punta se halla a 2 millas al NNE de la

punta Lobos i su nombre se deriva de la aldea que existe en sus inmediaciones; es baja i orillada por rocas.

A media distancia entre las puntas *Lobos* i *Vilos*, la costa hace hácia el E una inflección que forma la ensenada de *Quereo*, sembrada de rocas inabordables; el mar rompe en ella hasta 2 cables de la costa, en una dirección NO.

A un cable al N de la punta *Vilos* existe un pequeño escollo llamado *Desempeño*, unido a ella por una cadena de rocas, las cuales velan con la baja marea, i con la pleamar quedan señaladas por la resaca de la ola; a  $\frac{1}{3}$  de milla al E de este banco yacen dos bajos mas, marcados con manchones de sargazos, delante del caserío i distante uno del otro cerca de 2 cables: el mas cerca de tierra, que corre del SO al NE, tiene 2 cables de largo con 4<sup>m</sup>.6 de agua en su extremo SO, fondo que aumenta hasta el extremo opuesto, donde se sondan 9 metros. El banco de mas afuera no tiene ménos de 5 metros. No es prudente fondear sobre estos bancos, aunque se encuentra fondo de arena.

En fin, a 150 metros al NO del *Desempeño* hai un bajo fondo de 5 metros.

ISLA HUEVOS.—Al N 75° O de la punta *Vilos* i a 750 metros de distancia se encuentra el islote de los Huevos. Es roqueño, árido i de un color amarilloso; su estremidad N es abordable cuando el mar está tranquilo. Proteje al fondeadero de los *Vilos* por el OSO. El canal que queda entre él i la costa es angosto i sembrado de rocas, sobre las cuales el mar rompe casi siempre; no debe intentarse el paso por él, por ningun buque, ni aun por embarcaciones menores. Al S 60° O i como a un cable próximamente del extremo sur del islote, existe una roca que vela, i en cuyo redoso hai bastante fondo. Del lado del canal i al SE de la misma punta se han señalado otras rocas, pero a corta distancia.

BAHÍA DE CONCHALÍ.—Esta bahía se estiende entre la punta *Vilos* i el cabo *Tabla*, que está a 3 $\frac{1}{2}$  millas al N 30° O de la punta precedente. Entre estas dos puntas la costa se interna al NE i forma la espaciosa bahía de *Conchalí*, con dos fondeaderos diferentes que se usan segun el viento que reine en la estación.

En el centro de la bahía hai dos islotes escarpados, llamado

el mas central isla *Blanca* i el otro isla *Verde*, que está al N 30° O del primero. Al E de la isla *Blanca* hai otro farallon mas pequeño, notable por su color negruzco i llamado *Fantasma*. A corta distancia al NE de éste existen 3 rocas que velan.

La isla Verde está unida al continente por una cadena peligrosa, sobre la cual la mar revienta con furia. Media milla al S 60° O de esta isla hai una peligrosa roca sobre el agua. Entre las islas Blanca i Verde el paso es limpio para los buques, sondándose de 40 a 50 metros de agua en el canal, fondo de arena.

RADA DE LOS VILOS.—A 1½ milla al NE ¼ N de la isla de los Huevos se estiende la punta *Chungo*, arenosa, blanquizca en su parte mas alta i sucia en su extremo; se prolonga hácia afuera como 2½ cables i no es notable sino por la gruesa marejada que revienta en ella con los vientos del sur.

Entre esta punta i la isla de los Huevos se encuentra la rada de los *Vilos* con fondeadero capaz de contener varios buques, que solo usan un ancla para permanecer en él. La marejada del SO alcanza hasta el fondeadero, lo que orijina grandes balances a los buques que se encuentran fondeados, pero el teneadero es bueno.

El mejor fondeadero para los buques de tamaño moderado está en 17 metros, fondo de arena i conchuela, al NE de la parte mas alta de la isla de los Huevos, en la enfilacion con el palo de bandera del extremo O de la poblacion de los Vilos; al S 15° O, pero un poco al SE de este fondeadero, quedan dos pequeños bancos de arena i piedra, que tienen de 3<sup>m</sup>.6 a 4<sup>m</sup>.5 de agua sobre ellos, respectivamente, i un bajo roqueño llamado Chacabuco, que tiene 5 metros; demora al S 6° E i distante 1200 metros, poco mas o ménos, del asta de bandera de la capitania del puerto. Con vientos del NO o con la marejada del SO, el mar rompe sobre el bajo Chacabuco.

Los buques de pequeño calado fondean mas cerca de tierra, pero el fondo es arenoso e irregular, con grandes piedras.

El desembarcadero se hace por cualquier lugar de la caleta, pero existe un pequeño muelle de madera para pasajeros i equipajes; cuando hai marejada del SO no conviene intentar el desembarco por la ribera sin el auxilio de persona de la

localidad, porque las embarcaciones se esponen a estrellarse contra las piedras.

A  $\frac{3}{4}$  milla al N de la isla de los *Huevos* se ha encontrado un bajo roqueño sobre el cual rompe el mar con furia en los temporales del O, que tiene 11 metros de agua encima.

RECURSOS.—Los víveres frescos i de campaña se obtienen con facilidad. Las verduras abundan en el verano, pero escasean en invierno. El agua que se saca de cacimbas abiertas al sur de la poblacion es salobre i hai necesidad de procurársela con algun trabajo, de Conchalí, en la quebrada Mata Gorda, en el cerro de la Poza de Agua i en otras localidades.

MOVIMIENTO MARÍTIMO.—En el año 1892 entraron al puerto de los Vilos 137 buques a vapor i a vela con 82 359 toneladas.

VILLA DE LOS VILOS.—El caserío es regular i cuenta con una poblacion de 431 habitantes segun el censo de 1885. Hai en construccion una línea férrea que partirá de los Vilos, pasará por Illapel i terminará en Salamanca, recorriendo un trayecto de 128 kilómetros. El telégrafo del Estado pone en comunicacion a este pueblo con los demas de la República.

MAREAS.—El establecimiento del puerto es próximamente a las 9<sup>h</sup> 44<sup>m</sup> i la elevacion de las aguas varía entre 1<sup>m</sup>.2 i 1<sup>m</sup>.7. Las corrientes producidas por las mareas son poco sensibles.

ADVERTENCIA.—Durante el invierno, con vientos del oeste, la marejada que se produce en el fondeadero de los Vilos es mui violenta i el mar rompe entre la isla de los Huevos i la Blanca, i para evitar la pérdida de las anclas o ser arrastrados a tierra, los buques de vela deberán estar listos para hacerse a la mar, cuando se anuncien estos malos tiempos. Los buques de vapor encontrarán abrigo durante los vientos del NO en la caleta Ñagüé.

PLAYA DE AGUA AMARILLA.—A  $1\frac{1}{3}$  milla al NO de la punta Chungos se halla la punta Penitente, de 70 metros de altura, roqueña i escarpada, en cuyo extremo existe una roca notable; está respaldada esta punta por cerros de 119 metros de altura. Entre las puntas Chungo i Penitente hai una pequeña bahía, con una playa de arena suelta de un color amarilloso, llamada Playa de Agua Amarilla, en cuya ribera rompe el mar con furia, i cerca de su extremo sur está el caleton denominado la

Ballena, sembrado de rocas e inútil para cualquier servicio de embarque. Detras de la playa se halla un cordon de dunas que detienen las escasas aguas del rio Conchalí i forman un pequeño lagunajo. El valle que sigue al este es fértil i regado, cuyo aspecto contrasta grandemente con los áridos cerros de la vecindad.

CALETA ÑAGÜÉ.—Se halla al N 8° O de la punta Penitente. Tiene 900 metros de boca por otro tanto de saco, con fondos que varían de 7 a 18 metros, arena, i decreciendo gradualmente hácia la costa norte.

La caleta es mui reducida para los buques de vela i completamente espuesta a los vientos del SO. El desembarcadero se halla al norte de la isla de las Conchas, próximo a las rocas i en la parte occidental de la caleta, pero no debe abordarse con mal tiempo. Esta caleta es de gran importancia por ser la única por donde los buques pueden encontrar buen abrigo de los vientos del NO, que son los reinantes durante el invierno. En Ñagüé se encuentra excelente agua, el pescado i los mariscos son abundantes i se puede obtener aves, huevos i algunas legumbres; tambien abundan las perdices.

PUNTA DE LAS CONCHAS.—Es la punta occidental de la Caleta Ñagüé, formada por una colina arenosa en su cima i laderas, de 32 metros de altura, i con riberas roqueñas, formando un cordon de arrecifes peligrosos que se estienden hácia la isla Verde i que solo dejan paso para botes. Al sur de la punta hai un caleton que lleva el mismo nombre; a corta distancia de este, hácia el O, hai otro que se denomina Palitos, pero a ámbos solo los frecuentan los botes pescadores con tiempo de bonanza, i de ninguna manera pueden recomendarse como desembarcaderos.

ROCA PENITENTE.—Esta roca, a flor de agua, está a  $1\frac{1}{3}$  milla al S 37° O del cabo Tablas; entre la roca i el cabo queda un canal ancho, claro i profundo. Cerca de esta roca, pero hácia el SO, hai otras dos rocas mas pequeñas; alrededor del grupo las profundidades varían entre 27 i 54 metros. La roca Penitente queda cerca de  $2\frac{1}{2}$  millas de distancia de la isla de los Huevos, con una profundidad media entre ellas de 72 metros. Del fondeadero de la bahía de los Vilos la roca demora al N 64° O distante 3 millas.

**CABO TABLAS.**—De la punta Conchas, la costa corre casi al O, formando la parte sur de una proyeccion peligrosa de tierra, denominada *Cabo Tablas*. Los barrancos a pique de este cabo están rodeados por rompientes. A un tercio de milla al S 37° O del cabo existe una roca sobre el agua i otros peligros a corta distancia de su extremo.

**RADA TABLAS.**—Al E del cabo Tablas la costa forma una ensenada de bastante estension, en la cual se encuentra el mejor fondeadero en 22 metros de agua, fondo de arena, demostrando el estremo oriental de la isla *Lilenes* al N 16° E i el morrito de afuera del cabo Tablas al S 64° O. El fondo de esta rada varia desde 36 metros que hai a la entrada de ella hasta 7 metros de agua cerca de las rompientes que orillan a sus playas. El fondeadero es bueno, bien abrigado i aguas tranquilas con vientos del sur, pero espuestos con los vientos del 4° cuadrante por la mucha marejada que se levanta con ellos.

El desembarcadero está al S 8° E del fondeadero, en la parte oriental de una puntilla roqueña que tiene una roca blanca en su estremidad; pero no se puede recomendar por las muchas rocas i la resaca que lo bate casi continuamente.

No hai ni provisiones ni aguada, habiendo necesidad de obtenerlas en la caleta Nagué, que queda como a  $\frac{1}{2}$  milla de distancia; pero la caza es abundante, especialmente perdices.

**PUNTA PECHOÑOS.**—Es la punta que cierra por el N a la rada Tablas; es escarpada i roqueña, de 78 metros de altura; a distancia de 2 cables de tierra se estienden las rompientes que revientan sobre esta punta.

**ISLA LILENES.**—Esta isla es de forma casi circular, elevada de un color verdoso; tiene próximamente 300 metros de diámetro. Entre ella i la punta Pechoños queda un canalizo de cerca de 800 metros de ancho i en el cual se sondan de 14.5 a 20 metros de agua con fondo de arena i piedra. La costa de la isla es limpia i la de la punta Pechoños es sucia i brava.

Media milla al N 51° O de esta isla i a 2 millas al N 16° E del cabo Tablas, se halla la roca Cebollin, sobre la cual rompe el mar en pleamar, pero vela en la baja marea. En su redoso i a ménos de 200 metros de distancia de ella se sondan 29 me-

tros, fondo de piedra. Entre esta roca i la isla Lilenes se son-  
dan 43 metros, fondo roqueño.

**RADA CHIGUALOCO.**—Esta rada se abre entre el cabo Tablas i la punta *Lobería*; su fondeadero es malo por estar espuesto a los vientos reinantes del sudoeste al O i por estar toda su costa orillada de rompientes que se estienden hasta 300 metros afuera, excepto la caleta llamada Boca del Barco, que se halla a  $4\frac{3}{4}$  millas al N  $37^{\circ}$  E del cabo Tablas i a 3 millas al S  $47^{\circ}$  E del morrito saliente de la punta *Lobería*.

La caleta es útil para lanchas i botes i ofrece un buen desembarcadero al SO de la playa; en el centro de esta caleta existe una roca que vela i dos mas entre aguas al NO de ella. La profundidad varía entre 15 i 27 metros, fondo de fango.

Los buques que tengan que cargar en la caleta Boca del Barco, deberán fondearse a 3.5 cables al O de la punta Salinas, que es la punta mas occidental de la caleta, en 22 o 24 metros de agua, sobre arena i piedra. En este lugar alcanza a penetrar la marejada del SO, que es molesta, pero de todos modos preferible al fondeadero de Chigualoco.

Al oriente de la caleta se divisan algunas chozas a la distancia i la quebrada que lleva su nombre, donde puede obtenerse agua i algunos recursos. La caza es abundante en la quebrada i en los campos vecinos.

**CALETA CHIGUALOCO.**—Entre la caleta Boca del Barco i la parte alta de la punta *Lobería*, existe una restinga roqueña que se denomina Bajos de Chigualoco, a media milla afuera de la costa, i que se halla unida con la tierra por un arrecife sumerjido que se estiende en una direccion NNE. Al NE de estos bajos se encuentra la caleta que lleva el mismo nombre; pero, como ya se ha dicho, es casi inútil i peligroso aproximarse a ella en atencion a las fuertes rompientes.

El fondeadero está en 13 o 22 metros, arena, completamente espuesto a los vientos del sur, pero se asegura que es enteramente abrigado a los del N por los bajos ya mencionados.

La aldea de Chigualoco está situada en la parte NE de la caleta.

La costa es baja, roqueña i con declives hácia la playa.

El desembarcadero está al N  $3^{\circ}$  E de los bajos de Chigualoco,

cerca de una punta que se proyecta lijeramente, de un color oscuro i rodeada de rocas, llamada la *Mula Muerta*. Entre esta punta i la de Lobería hai dos caletas separadas por una pequeña punta llamada las *Conchas*; la primera, denominada caleta *Mostaza*, tiene desembarcadero con buen tiempo, pero se necesita hacerlo con un práctico del lugar, porque hai rompientes al S 37° O de ella, que se estienden mas de media milla al S de la punta *Conchas*.

La otra caleta que sigue al N de la de *Mostaza*, es inabordable i de ninguna importancia.

**PUNTA LOBERÍA.**—Es de una altura moderada, roqueña i rodeada de rompientes, que se estienden próximamente 300 metros afuera.

La costa sigue en seguida en una direccion N hasta juntarse con la caleta de *Huentelauquen* i es escarpada. A media milla afuera de la costa las profundidades varían de 27 a 35 metros, arena i piedras; a una i media milla, de 54 a 65 metros i a distancia de 3 millas alcanzan de 100 a 125 metros, fango.

**CALETA HUENTELAUQUEN.**—Es una caleta pequeña i de forma semicircular, de media milla de boca por un cuarto de milla de saco próximamente. Ofrece mediano abrigo para buques pequeños. El surjidero se halla a 2 cables próximamente al NNE de la puntilla roqueña que abriga a la caleta por la parte del SO. Al centro de la boca se sondan 14 metros de agua, arena, fondo que disminuye suavemente hácia la costa, alcanzando a 5.5 metros cerca de las rompientes de la ribera.

Esta caleta es poco frecuentada; en 1870 fué visitada por la goleta *Covadonga*, cuyo comandante denunció dos rodales de piedra situados a su entrada i sobre los cuales rompe el mar. Uno se encuentra al N 49° O de la puntilla SO i a 6.5 cables al SSO de la punta *Pozo*, sondándose sobre él 10.5 metros de agua; el otro está a 2 cables al N  $\frac{1}{4}$  E de la punta SO de la caleta i se sonda sobre él 9 metros.

La parte S de la caleta es abordable con tiempos normales, pero cuando hai bravesas el desembarcadero llega a ser peligroso.

La caleta de *Huentelauquen* está completamente abierta a los vientos i la mar del 4° cuadrante i aun a los del OSO. En

ella no se encuentra recursos de ningun jénero, ni aun el agua, que es necesario procurársela del rio Choapa, a una milla de distancia.

**PUNTA POZO.**—Dista de la caleta Huentelauquen una milla al N 8° E; es mui accidentada i a pique; su parte superior es plana i árida, destacando su pié algunos arrecifes hasta mas de 2 cables afuera. En una pequeña ensenada, situada al SE de la punta, se puede desembarcar con buen tiempo.

Existe un banco como a 1200 metros al S 37° E de la punta Pozo, con 10 metros de agua i sobre el cual revienta el mar con mal tiempo.

**RIO CHOAPA.**—Al N de la punta Pozo la costa se interna un poco al E. para formar una ensenada sin importancia, en cuya parte sur desemboca el rio Choapa. Las playas que bordean esta ensenada son arenosas, bajas i batidas por rompientes i fuerte resaca. El rio desagua al mar inmediatamente al sur de esta playa, bañando una costa barrancosa i roqueña. En verano, los canales de irrigacion disminuyen mucho el volúmen de sus aguas, que sirven para el regadío de un valle fértil i rico en productos de todo jénero.

**PUNTA VENTANA.**—Se halla un poco mas de una milla al N 4° O de la punta *Pozo*; es baja, saliente i peligrosa a causa de las rocas que se estienden hasta media milla en una direccion SO i las cuales no siempre son visibles. La costa comprendida entre el rio Choapa i la punta Ventana, está respaldada por altas dunas que, siguiendo una direccion NE, van a juntarse con los cerros de mas al interior.

**CALETA OSCURO.**—Esta caleta es un pequeño saco que corre de SO a NE por 4 cables de estension, con un ancho variable; su fondo es arenoso i la profundidad es irregular i disminuye gradualmente.

Sus costas son roqueñas, excepto en el fondo de la caleta, que existe una pequeña playa que puede abordarse con buen tiempo, i los cerros que la rodean se elevan gradualmente hácia el interior.

De la punta Burro, punta N de la entrada de esta caleta, se desprenden dos rocas ahogadas, sobre las cuales rompe el mar con fuerza.

Casi en el centro de la caleta los buques pequeños pueden fondear en 20 metros de agua, fondo de arena; la entrada es fácil, a pesar de la estrechez de su boca, con los vientos francos; pero para salir hai que aprovechar las calmas de la mañana para espiarse o remolcarse al abandonarla.

El mejor desembarcadero se halla al rincón SE de la caleta.

Los alrededores de la caleta Oscuro son desolados i sin recursos de ningún jénero; pero, a una milla al oriente, se hallan las casas de la hacienda de *Totoral*, en las cuales sería fácil obtener los artículos mas indispensables, como igualmente aguada, en una quebrada que está como a 100 metros de la playa.

**CALETA MALA.**—Esta pequeña caleta está situada como a milla i media al N 30° O de la caleta *Oscuro*; es completamente abierta a los vientos del O, mui reducida i no ofrece desembarcadero de ninguna especie.

**CALETA MAITENCILLO.**—Esta caleta tambien es reducida i no es abordable sino con bonanza; se halla como a 7½ millas al N 15° O de la anterior; tiene varias rocas ahogadas. Su situación está señalada por una mancha triangular de arena blanca que existe en la pendiente de la costa del lado N de la ensenada.

A una media milla afuera de la puntilla que está a 1 milla al sur de la caleta, se estiende un bajo roqueño a flor de agua que tiene cerca de una milla de largo de N a S.

**CALETA DERRUMBE.**—Es una lijera inflexion de la costa, con playa de arena; se encuentra a 3½ millas al N de la caleta precedente. Esta caleta no tiene importancia i se la puede reconocer por un manchón blanquecino en su parte sur, que parece ser un derrumbe del cerro.

**CALETA SIERRA.**—Se encuentra un poco mas de 4 millas al N de la anterior i es mucho mejor que ella, por hallarse defendida de la marejada del 3<sup>er</sup> cuadrante; ofrece mas holgura, pero su playa es reducida. Esta caleta se abre inmediatamente al NE de la punta de su nombre, la cual es mui notable por afectar la forma de una sierra, cuando se mira desde el sur, debido a los muchos mogotes que se levantan sobre ella.

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

**CALETA MORRITOS.**—Se encuentra dos millas próximamente al N 15° O de la caleta *Sierra* i es menor que las anteriores, del todo abierta i con playas bastante bravas. Sin embargo, tanto éstas como las anteriores las frecuentan los pescadores, cuando hai bonanza de mar.

**PUNTAS VANO.**—Estas dos puntas, que están como a 10 millas al N de caleta *Maitencillo*, tiene varias rocas en su parte de afuera i toda la costa comprendida entre ellas i la referida caleta está compuesta de escarpes de roca azul, de cerca de 45 metros de altura; la tierra que está sobre los escarpes se eleva de 91 a 122 metros. Al interior i como a 3 millas la cadena alcanza una altura de 914 a 1524 metros.

Todas las caletas que comprende esta costa, i que ya se han mencionado, son únicamente inflexiones de la misma i ninguna de ellas tiene importancia para la navegacion. El profundo valle del Arenal está situado a 6 millas al N de las puntas *Vano*; termina cerca del mar del lado norte por una colina de arena; a su entrada se distingue una pequeña playa arenosa, donde se encuentra la ensenada llamada del *Teniente*.

El cerro *Talinai* es una colina notable de 701 metros de altura; está como a 3 millas al interior por 30° 50' de latitud sur; la cúspide es muy boscosa, pero las vertientes son enteramente desnudas.

**ROCA PILCOMAYO.**—Es una roca a flor de agua i que está a 3½ millas de la costa.

**PUNTA PIEDRA DE LOBOS.**—Está como a 4 millas al sur del río *Limarí*; tiene un arrecife que se estiende una milla al S 37° O de ella i llamado *Piedra de Lobos*.

**RÍO LIMARÍ.**—A partir de la caleta *Maitencillo*, se puede decir que la costa sigue una línea continua en direccion N 7° O hasta el río *Limarí*, cuya desembocadura parece ancha vista desde el mar, pero que es inaccesible.

La costa cerca del río *Limarí* es escarpada i rocallosa. A 2 millas al N de su desembocadura existe una punta baja de rocas, con una pequeña playa, donde las embarcaciones pueden a veces atracar, a pesar de una fuerte resaca. La tierra se eleva de repente formando una cadena de montañas de cerca de 305 metros de altura, que corre paralelamente a la costa i se es-

tiende a 2 o 3 millas al N i al S del rio; las cumbres de las montañas del N están cubiertas de bosque.

La punta N de la entrada del rio Limarí es baja i rocosa; la punta sur, sobre la cual se ve mui distintamente una mancha de arena blanca, está en pendiente rápida. El rio tiene cerca de  $\frac{1}{4}$  milla de ancho en su desembocadura; pero el mar rompe allí siempre con violencia. En el interior tuerce un poco al NE, despues vuelve al E en una garganta profunda formada por las montañas de que se ha hablado mas arriba.

**PUNTA TOTORAL.**—La punta Totoral es baja i rocallosa, afecta la forma de una península i es notable por una roca alta i aguda que se eleva por su medianía. Se halla como a 23 millas al N de la quebrada del Limarí i cerca de 9 millas al sur de la península Lengua de Vaca.

La costa del Limarí hácia el N corre por 8 millas al N 7° O i en seguida se inclina al E en direccion N 6° E por 15 millas hasta punta Totoral. Todo este tramo de costa es tambien roqueño, ofreciendo algunas ensenadas i puntillas poco salientes como igualmente farallones i rocas.

**CALETA TOTORAL.**—Se halla al ESE de la punta anterior; en su ribera N existe una playa de arena; pero está siempre batida por una violenta resaca. Esta caleta puede fácilmente reconocerce por un islote puntiagudo mui notable que se halla al N de ella; se le denomina *Totoral de Lengua de Vaca* para distinguirla de otras caletas que llevan el mismo nombre; no tiene importancia alguna para la navegacion, tanto por estar su boca obstruida por farallones i rocas sobre las cuales rompe el mar constantemente, cuanto por no existir ninguna poblacion a sus inmediaciones; sin embargo, con buen tiempo las embarcaciones pueden entrar a la caleta i atracar a tierra.

**PUNTA LENGUA DE VACA.**—Esta punta está a 9 millas próximamente al N de la caleta Totoral. Es una punta baja i roqueña, que se eleva gradualmente hasta un montículo redondeado i aplanado en su parte superior, de 305 metros de altura, que se halla a 2 millas próximamente al sur de la punta. Existen varias rocas casi a flor de agua a 1 cable de distancia de la punta, i a 2 cables no se sondan sino 1.50 metros de agua.

ROCA BOLÍVAR.—Esta roca ahogada está cerca de  $1\frac{1}{2}$  milla al N  $14^{\circ}$  O de la punta *Lengua de Vaca*.

BAHÍA TONGOI.—Después de la punta Lengua de Vaca, la costa se interna repentinamente al S  $30^{\circ}$  E hasta la bahía de Tongoi; la costa es escarpada i roqueña por cerca de 2 millas, i se sonda a media milla de ella hasta 27 metros de agua. A 3 millas de la punta comienza una larga playa arenosa que se estiene por todo el largo de la bahía, hasta la península de Tongoi. La bahía de Tongoi es de fondo moderado en toda su estension, fango i arena, i es abrigada a todos los vientos, menos a los del  $4^{\circ}$  cuadrante, que introducen mucha marejada. Esta bahía ofrece dos surjideros, Tongoi al N i Tangué al sur.

FONDEADERO.—Afuera del extremo SO de la playa, cerca de Tangué, hai surjidero, a media milla próximamente de tierra, en 9 a 12 metros de agua; el fondo es una especie de fango, blando, arenoso en algunos lugares, pero en otros es duro. Con vientos del sur, la bahía es tranquila i el desembarcadero es bueno, pero con vientos del norte se levanta gruesa marejada.

En el caserío de Tangué, compuesto de unas pocas casas, no hai recursos de ningun jénero; el agua es de mala calidad; pero a  $2\frac{1}{2}$  millas al ENE hai buena aguada, aunque un poco distante de la playa, i el desembarcadero allí es jeneralmente malo. En todo el trayecto de Tangué a Tongoi hai fondeadero en cualquier parte de la bahía, dentro de 2 millas de la playa, en 13 o 18 metros de agua, fondo de arena.

PUERTO DE TONGOI.—Está formado al lado sur de la península de Tongoi i ofrece buen fondeadero para los buques pequeños, durante la época de los vientos nortes, al frente de la aldea que está en la punta, con el extremo oeste de la península, demorando al N  $42^{\circ}$  O en 7 metros, con fondo de arena i arcilla debajo.

El mejor fondeadero para buques grandes en el puerto de Tongoi está en 13 metros de agua, enfilando la torre de la iglesia con la última cumbre del E del cordón de cerros que existe en la península (*Range Peak*), i demorando al N  $45^{\circ}$  E, i la chimenea del establecimiento de fundición en línea con la roca Morgan al N  $9^{\circ}$  E.

Con vientos fuertes del SO el mar que se levanta al traves

de la bahía impedirá que cualquier buque permanezca al ancla en este lugar i al sur de la península; pero la bahía Barnes, en el lado N, es completamente abrigada a los vientos del sur.

La península de Tongoi aparece como una isla desde la punta Lengua de Vaca. La chimenea de la fundicion, cerca del extremo O, es una buena marca, i el reflejo rojo que despide la llama en la noche indica el fondeadero.

El pueblo de Tongoi se estiende en una sola calle bastante larga; cuenta con 1547 habitantes. Está unido por ferrocarril con las célebres minas de Tamaya. El puerto de Tongoi debe su vida a los productos que se embarcan de este mineral, a los cuales sirve de salida, así como a la vecindad de la ciudad de Ovalle, de la cual dista 76 kilómetros. Con las escorias se ha formado un muelle, provisto de gruas, i al cual pueden atracar los vapores pequeños para la carga i descarga. Los buques mas grandes cargan i descargan por medio de lanchas.

RECURSOS.—En el puerto de Tongoi hai provisiones de toda clase en abundancia; existe un hotel que puede dar cómodo alojamiento a los pasajeros. La aguada es buena, pudiendo tomarla los buques de unas cacimbas que están a 6 cables próximamente al oriente del pueblo, pagando un módico precio por cada barril que se embarque. No hai facilidad para obtener carbon de piedra, porque el que existe en tierra lo destinan al consumo del ferrocarril i de los establecimientos de fundicion.

MOVIMIENTO MARÍTIMO.—Durante el año 1892 entraron al puerto de Tongoi 32 buques con un tonelaje total de 24 769; de éstos 19 eran a vapor.

ROCAS COUSIÑO.—Estas rocas ahogadas con 3.6 metros de agua sobre ellas i 9 i 16 metros en su redoso, están situadas a 145 metros al S 51° O próximamente de la punta Errázuriz, extremo oeste de la península de Tongoi.

ROCA MORGAN, que se cubre en pleamar, está al N 9° E, distante como 180 metros de la chimenea de los establecimientos de fundicion.

CERRO HUANAQUERO.—Este cerro, que constituye una excelente marca para el reconocimiento de la costa, se encuentra entre la península de Tongoi i la punta de su nombre, a 2 millas al E de la costa; se eleva 564 metros sobre el nivel del mar.

INSTRUCCIONES NAUTICAS DE LA COSTA DE CHILE

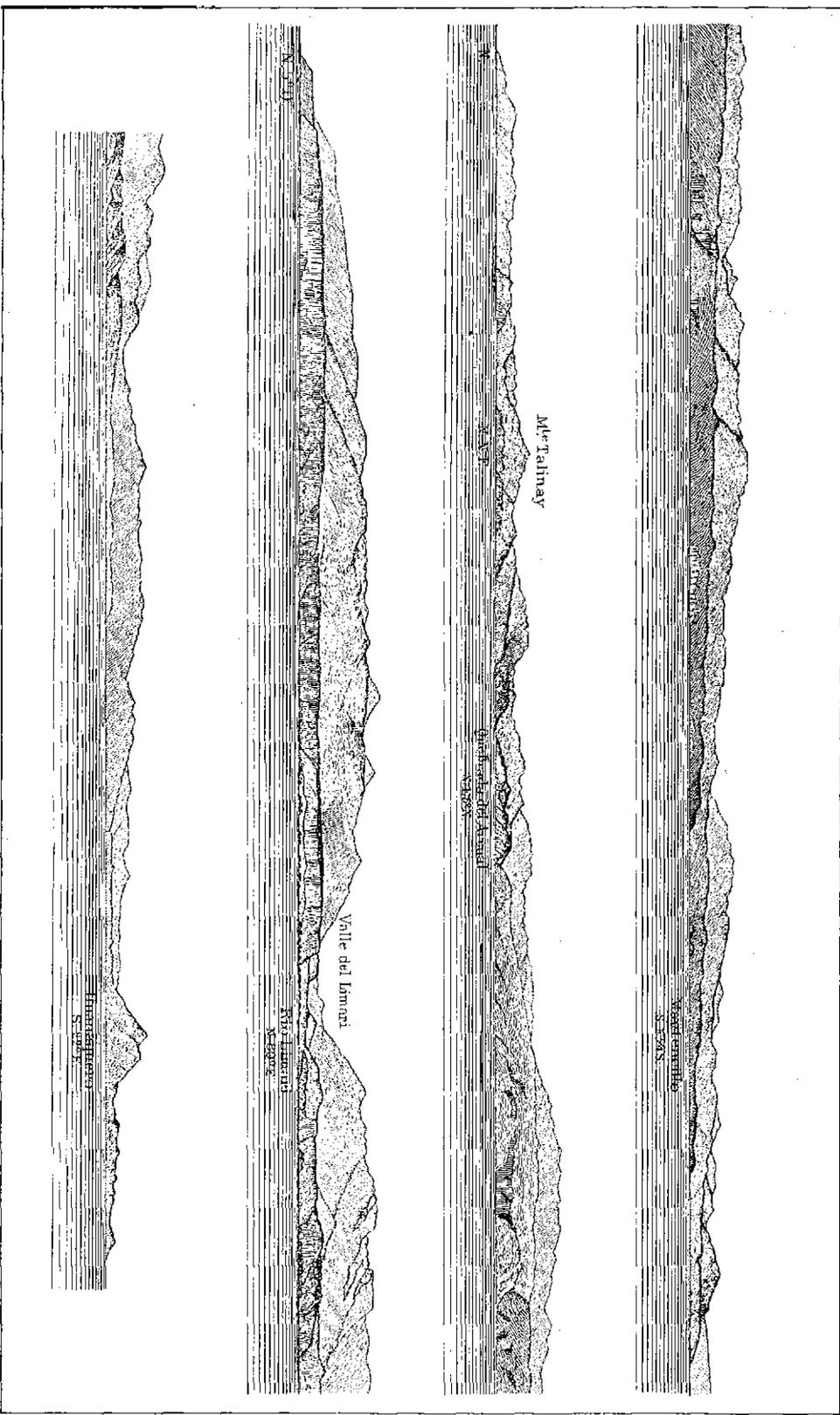


Fig. 1. 2. 3.

Las Tablas de la Oficina Hidrográfica de Chile

La costa que sigue al O de este cerro es quebrada i roqueña i no ofrece abrigo sino para botes; mas al norte hai una bahía profunda, bien abrigada a los vientos del sur i del O, pero completamente abierta al norte; su fondo, aunque moderado, es de buen tenedero para las anclas. Entre esta bahía i el puerto de Herradura no hai lugar adecuado para buques.

**PUNTA SALIENTE.**—Está 10 millas al N 12° O de la punta Huanaquero; es baja i roqueña; pero se eleva al interior hasta juntarse con un cordón de cerros altos que están al oriente. A  $\frac{1}{2}$  de milla de esta punta hai dos rocas ahogadas sobre las cuales se ha visto reventar el mar; por lo que conviene darles un buen resguardo. Con neblina hai que tener mucho cuidado de no confundir esta punta con la de *Tortuga*, punta N de la península de Coquimbo.

**BAHÍA DE LA HERRADURA.**—Esta cerrada bahía está separada de la parte suroeste de la bahía de Coquimbo por un istmo de cerca de una milla de ancho. La entrada, entre la punta Herradura al sur i la punta *Miedo* al norte, tiene solamente como  $\frac{3}{4}$  de milla de ancho; pero los buques de cualquier tamaño pueden entrar libremente a ella, siempre que se tenga una brisa bien entablada del 3.º o 4.º cuadrante, para no esponerse a que, dar en calma en la boca, en la cual hai mucha profundidad, cuidando a la vez de no acercarse demasiado a la costa del N. a fin de evitar una roca que existe afuera de la punta *Miedo*. Una vez adentro, se puede fondear en cualquier lugar en fondos que varían de 7 a 37 metros, arena i conchuelas. El mejor surjidero se halla a 3 cables al SO de la población de *Guayacan*, en 14 o 15 metros de agua, punto donde se estará completamente seguro contra todo tiempo.

**ROCA KNOWSLEY.**—Esta roca es peligrosa, por encontrarse cerca de la costa N, próxima al lugar en que fondean los buques en Guayacan i sobre la cual solo existe 1.14 de agua i 9 metros en su redoso en baja mar de sizijas. Por esta razón hai que tener mucho cuidado al tomar ese fondeadero. La roca se halla en la dirección de la punta *Miedo*, en la puntilla que sigue hacia adentro de la bahía, demorando al S 71° O del cerro Alegre, colina redonda i notable situada en el ángulo NE del puerto. Está a 150 metros de la tierra mas vecina i a 400 me-

tros del muelle en que están las altas chimeneas de los establecimientos de fundición.

No deberá, pues, acercarse a la costa norte de la bahía a ménos de 250 metros, ántes que demore el cerro Alegre al NE.

En el rincon SO de la bahía se encontrará por frente al antiguo pueblo de la Herradura un surjidero completamente abrigado a todos los vientos i en el cual el mar está en calma, sondándose hasta 5.5 metros de agua. La roca está avalizada por una boya de fierro con una asta i banderola del mismo metal.

**DATOS I RECURSOS.**—Guayacan cuenta con un gran establecimiento de fundición de cobre, el cual se halla situado en el rincon nordeste del puerto de la Herradura, i a tres cuartos de milla por tierra desde Coquimbo. Guayacan tiene 1347 habitantes.

En la poblacion se puede adquirir toda clase de víveres frescos i de campaña i los artículos navales de primera necesidad; los precios son un poco mas subidos que en Valparaíso. El agua se obtiene de buena clase puesta al costado del buque por medio de una lancha cisterna.

**MOVIMIENTO MARÍTIMO.**—En 1892 entraron al puerto de Guayacan 145 buques, de los cuales 14 eran a vapor.

**LA COSTA.**—De la punta *Miedo*, la costa corre al N 5° O por 1½ millas; el fondo en su inmediacion es de 29 metros, piedras i cascajo; a esta distancia se proyecta la pequeña punta *Tinaja*, escarpada i que no es del todo limpia en su redoso; un poco al N de esta punta la costa forma una entrada para correr en direccion al N 45° E por término medio, i termina en la punta *Tortuga*. Entre ésta i la de Tinaja, la playa, bordeada de escollos i rocas a flor de agua, es inabordable.

**PÁJAROS NIÑOS.**—Estos islotes roqueños i rodeados de arrecifes están al NO de la punta Tortuga. Forman dos manchones principales; el mas exterior está a 1¼ millas próximamente afuera de tierra al N 47° O del faro; tiene 40 metros de largo por 20 metros de ancho. A ¾ de milla al S 15° E se halla el islote principal del cual se destaca una plataforma de rocas hácia el sur. Entre los dos grupos de los islotes hai un pasaje limpio de ½ milla, i otro entre el islote grande i tierra. El fondo

es de 30 metros en los dos canales i por los cuales pueden pasar buques de todo tamaño con vientos frescos del SSE al SO, que son los reinantes ordinariamente; pero es conveniente precaverse de pasar entre ellos con vientos débiles o con calma, porque la corriente es siempre allí mui fuerte, i si hubiere necesidad de fondear, habria que hacerlo en fondo de piedra mezclada con arena i conchuela.

**PUNTA TORTUGA.**—Esta punta alta i escarpada, sobre todo en su parte N, forma la parte meridional de la entrada de la bahía de *Coquimbo*; es el término norte de la península elevada de 159 metros que separa esta bahía de la de Guayacan.

Tiene tres endentaduras, aplicándose el nombre de *Tortuga* a la del medio, que es la mas próxima al faro.

**FARO.**—Está situado en las inmediaciones de la punta *Tortuga*; es de 4º orden, jiratorio i su luz no es visible entre el S 78º O i el N 75º E, pasando por el sur, es decir, para los buques que se aterran viniendo del sur; porque el lugar donde se encuentra no está bastante elevado para dominar el horizonte. †

La luz es fija blanca, variada por un destello de 20 en 20 segundos, precedido i seguido de un eclipse parcial de 10 segundos. Está elevado 30 metros sobre el nivel del mar i puede verse hasta 12 millas. La torre es de madera, cuadrada pintada de blanco, con una galería negra i se levanta a 8 metros sobre el suelo; la cúpula i la linterna son verdes. El edificio se compone de una casa-habitacion, a cuyo centro está construida la torre; cerca del faro hai un palo de señales.

Hai la idea de cambiar este faro en otro lugar mas adecuado al que hoi ocupa.

**ROCAS PELÍCANOS.**—La costa occidental de la bahía de *Coquimbo* es alta i escarpada, particularmente en el *Morro Pelícanos*, el extremo norte de la península de *Coquimbo*, a pocos metros de la cual está la roca blanca i aislada del mismo nombre, de 7.8 metros de altura; a ménos de un cumplido de bote de ella se sondan 8 metros de agua.

**ROCA DORSETSHIRE.**—Es una roca ahogada en forma de picacho, con 2.70 metros de agua sobre ella en las bajamaras de sizijias i con bastante fondo en su parte exterior. Los buques

que se dirijan a la bahía de Coquimbo, al rodear la roca *Pelícanos*, no deben aproximarse a ella a ménos de un cable, ni con neblina bajar de 27 metros en el sondaje, i deben mas bien dirigirse al este hácia la Serena hasta que la notable torre de la iglesia, que está casi al centro de la ciudad de Coquimbo, demore en línea con el estremo de la punta *Observacion*, al S 17° O, en cuyo caso se dirigirá al fondeadero.

ROCA HAVANNAH.—Al N de la roca *Dorsetshire* hai un placer roqueño con 11 metros de agua, sobre el cual no se sostiene el escandallo.

BAHÍA DE COQUIMBO.—Esta hermosa bahía se abre al S de la punta *Pelícanos*; está situada al N de la península que forma la bahía de Guayacan. Está en el límite de las fastidiosas calmas del trópico i de las fuertes rachas de las latitudes mas elevadas: también los buques pueden entrar a ella fácilmente a toda hora del dia. El puerto, entre el rio Coquimbo i la punta Tortuga, es bastante estenso, pero está abierto al N. El fondeadero que usan los buques estrañeros está en 15 metros de agua, demorando la última punta N de la costa oeste al N 36° O, la iglesia de la Serena al N 60° E i las casas próximas al desembarcadero al S 65° O. El mejor fondeadero está en el angulo SO de la bahía, por 11 metros en excelente fondo; pero la ola entra allí de ordinario i produce una resaca en la playa. Existe un buen muelle para pasajeros casi al frente del edificio de la aduana, i al oeste de él hai un establecimiento de fundicion con su muelle para la carga i descarga del cobre.

Frente a la estacion del ferrocarril que une a Coquimbo con la Serena, existe otro muelle para la descarga del carbon.

Coquimbo tiene los mismos medios de comunicacion que Valparaiso, pues tocan ahí todos los vapores.

El puerto de Coquimbo es mui frecuentado i es uno de los principales de la costa de Chile por su comercio; se halla próximamente a 190 millas al N de Valparaiso.

INSTRUCCIONES.—La costa es notable i fácil de reconocer por las vistas de la carta. Los cerros del Vijía o del Semáforo son fáciles de reconocer desde una moderada distancia afuera. Vieniendo del sur, los cerros de la punta Lengua de Vaca sirven admirablemente de recalada. Al aproximarse a la bahía, los

buques deben resguardarse de ser arrastrados hácia el norte por la resaca, la corriente i los vientos reinantes que casi siempre vienen del sur. Despues de doblar los islotes de *Pájaros* deberá mantenerse todo buque fuera del terreno rocalloso que hai entre ellos i la roca Pelícanos. Si se tiene cuidado con el escandallo, ya sea que se aproxime a la costa oriental o al fondo de la bahía, la carta será mas que suficiente guia para dirigirse al fondeadero, porque el fondo disminuye gradualmente hácia la playa, que es baja i arenosa.

En la noche puede entrarse al puerto con toda facilidad con el auxilio del faro de la punta *Tortuga* i de las constantes luces de los hornos de fundicion. Viniendo del sur se barajará la costa a 3 millas de distancia de tierra hasta que las luces de la ciudad de la Serena demoren al S 87° E, en seguida se gobernará sobre ellas siguiendo este mismo rumbo, el cual guiará a pasar claros de los islotes *Pájaros*; i cuando las luces de los hornos queden abiertas con la roca *Pelícanos*, demorando al S 17° O, el buque podrá dirigirse a la bahía i fondear en 15 metros de agua. En caso de que las luces de la Serena estén oscurecidas por la neblina, las de los buques que estén al ancla en Coquimbo servirán algunas veces como guia para tomar el fondeadero, despues de perder de vista el faro de la punta *Tortuga*.

El fondeadero para los buques de gran tamaño, en los meses de invierno, está en 16 metros de agua con la roca *Pelícanos* demorando al N 34° O i la torre de la iglesia de Coquimbo al S 45° O.

Los buques de guerra estacionados en esta parte de la costa, encontrarán que Coquimbo es un lugar mucho mas seguro i mejor que Valparaiso en los meses de junio, julio i agosto.

VIENTOS.—Los vientos en Coquimbo son en jeneral moderados i del sur, principalmente afuera, durante la mayor parte del año; solo son interrumpidos a cortos intervalos en el invierno por fuertes brisas del noroeste.

RECURSOS I DATOS.—La poblacion de Coquimbo, segun el censo de 1885, era de 6271 habitantes.

La ciudad está formada principalmente por 3 calles que se estienden a lo largo de la costa. Cuenta con importantes establecimientos de fundicion. Un canal de agua potable, llamado

la Herradura, que tiene su boca-toma en el rio Coquimbo, riega los terrenos de la parte sur del puerto i provee de agua a la poblacion por medio de un gran estanque i de una cañería.

Las provisiones de toda clase son abundantes i el agua se toma en lanchas cisternas puestas al costado del buque; tambien se puede obtener carbon de piedra.

En la maestranza del ferrocarril se pueden hacer reparaciones en las máquinas de los buques, cuando éstas no son de mucha consideracion.

**MOVIMIENTO MARÍTIMO.**—Durante el año 1892 entraron al puerto de Coquimbo 572 buques con 685,538 toneladas; de éstos 436 eran a vapor.

**MAREAS.**—El establecimiento del puerto en Coquimbo es a las 9<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> i la elevacion de las aguas en las sizijias alcanza 1<sup>m</sup>.52. Las mareas ordinariamente no producen corrientes sensibles en el puerto; pero son bastante marcadas entre los farallones de Pájaros Niños, donde suelen las grandes mareas producir corrientes que llegan a 1.5 i 3 millas por hora.

El flujo corre al NE entre estos islotes i es mas fuerte que el reflujo que va al SO.

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

**CIUDAD DE LA SERENA.**—La Serena, capital de la provincia de Coquimbo, cuenta con 17,230 habitantes; se halla ubicada en el lado noreste de la bahía, sobre la ribera izquierda del rio de Coquimbo, a 1 milla del mar i a 5.5 millas al NE, en línea recta del puerto.

Tiene su asiento en una meseta de 21.3 metros de altitud. Su caserío es regular, con calles rectas i bien pavimentadas i con buenas aceras.

Cuenta con un ferrocarril urbano que recorre las principales calles. Tiene una buena plaza i hermosos paseos, hallándose ademas rodeada de jardines i cultivos.

**NEBLINAS.**—Conviene hacer notar que las neblinas que ocurren aquí como en toda la costa al norte hasta el rio Guayaquil, tienen lugar particularmente en los meses de invierno. Estas neblinas son frecuentes i a veces mui densas i ocasionan gran

---

ansiedad en los navegantes, especialmente en la costa del Perú, en la cual el tiempo claro es la escepcion a la regla jeneral.

A causa de las neblinas hai gran dificultad para que los botes que trafican entre el muelle i los buques puedan desembarcar en Coquimbo, i, como regla jeneral, ningun bote debe salir de a bordo sin estar provisto de un compas.

# ÍNDICE

## A

	Pájs.		Pájs.
Achira, punta.....	88	Algarrobo farallones del	108
Advertencia para recalar en la costa comprendida entre Chiloé i Lota .....	61	Amargos, punta .....	46
Advertencia para entrar a Valparaiso.....	107	Amortajado, morro....	25
Advertencia para recalar al sur de Valparaiso	108	Ancla, punta del.....	46
Advertencia a los buques fondeados en la rada de los Vilos....	124	Anjeles, punta.....	105
Agua Amarilla, playa de	124 i 125	» faro.....	105
Aguada del Inglés, caleta.....	45	Aproximacion a los islotes de Carelmapu...	23
Algarrobo, rada del....	102 i 103	Aproximacion al golfo de Concepcion.....	79 i 80
		Arauco, bahía.....	68
		Artesas, punta de las...	113
		Aspecto jeneral del pais i de las costas.....	5-7
		Atrial, roca.....	47
		Avanzada, punta.....	47

## B

Baja (La) roca.....	106	Bonifacio, morro.....	52 i 53
Banderas, rada.....	39	» caleta .....	53
Barra del rio Maule....	92 i 93	Bucalemu, punta i morro	99
Barrancos, punta de los	97 i 98	Buchupureo, rada.....	89
Belen, banco.....	86	Bueno, rio.....	40
Bio-bio, rio.....	76	» señales para entrar al rio.....	40
Blanca, playa .....	74	Buei, roca del.....	105
Boca-Maule, roca.....	76	» boya de silbato...	105
Bogotá, roca.....	119	Burca, punta i caleta...	87
Bolívar, roca.....	133		

C

	Pájs.		Pájs.
Calano Ngulhue, punta	89 i 90	Coronel, bahía de.....	73
Calvario, punta.....	47	» fondeaderos ...	74
Capitanes, punta.....	34	» puerto.....	74 i 75
Carbon de Coronel.....	74	» movimiento	
Carlemapu, islotes.....	23 i 24	marítimo.....	75
Carnero, bahía.....	62	» datos i recur-	
» morro.....	63	sos.....	75 i 76
Carranza, cabo....	91	Coronilla, roca.....	100
Casualidad, roca.....	120	Corral, puerto del.....	47
Cauten, morro.....		» datos i recursos	48
Climatología.....	13	» mareas.....	49
Cobquecura, enseña-		» (El) banco.....	115
da de.....	88	Corrientes.....	18-19
Cockatrice, rocas.....	64-66	» de la costa de	
Coicoi, punta.....	88	Chiloé al norte.....	60
Coliumo, morro.....	87	Coquimbo, bahía.....	138
» bahía.....	88	» instruccio-	
Collinto, punta.....	76 i 77	nes para entrar al	
Comercio jeneral.....	10	puerto.....	138 i 139
Compas, cabo.....	37	» vientos.....	139
Concon, caleta.....	112	» Datos i re-	
» rocas.....	112 i 113	cursos.....	139 i 140
Conecha, punta de las...	125	» movimiento	
Conchalí, bahía de....	122 i 123	marítimo.....	140
Cóndor, punta i caleta.	86	» mareas.....	140
Concepcion, ciudad....	76	» neblinas en	
» golfo.....	78	la costa de.....	140 i 141
» aproxima-		Cruz de la Ballena,	
cion al....	79 i 80	punta.....	119
» roca.....	80	Costa (La), al norte de	
» bahía, ma-		punta Nigue.....	55
reas.....	86	Costa (La), al norte de	
Constitucion, fondeade-		Llico.....	96
ro.....	93	Costa (La), al norte de	
» puerto....		la punta Nena.....	60
datos i re-		Cousiño, rocas.....	134
cursos.....	93 i 94	Curauma, morro.....	104
» mareas ..	94	Curaumilla, punta.....	104
» movimien-		Curanipe, rada de.....	90
to marítimo.....	94	Cullin, punta.....	87
Coronados, golfo.....	23 i 24	Covadonga, roca.....	38

Ch

Chaihuin, caleta.....	43 i 44	Chalgnaco, rio.....	36 i 37
» punta.....	44	Chanco, bahía de.....	91

	Pájs.		Pájs.
Chanchan, punta.....	53	Chigualoco caleta.....	127 i 128
Changos, punta.....	121	Choapa, rio.....	129
Chambique, caleta.....	72 i 73	Chocoi, punta.....	24 i 25
Chica, boca.....	80	Choromayo, punta.....	47
Chivilingo, ensenada...	70	Chungungo, punta.....	53
Chigualoco, rada.....	127		

**D**

Datos i recursos de Coronel.....	75 i 76	Direcciones para entrar a rio Imperial.....	57
Datos i recursos de Constitucion .....	93 i 94	Direcciones para entrar a Valparaiso.....	107 i 108
Datos i recursos de la isla Mocha.....	58	Diques en la bahía de Valparaiso .....	110
Datos i recursos de Lota	71 i 72	Division territorial i poblacion.....	9
Datos i recursos de Talcahuano .....	84 i 85	Division física.....	»
Datos i recursos del Tomé .....	81 i 82	Dofia Sebastiana, isla...	24
Derrumbe, caleta .....	130	Dosetshire, roca.....	137 i 138
		Duao, punta.....	94

**E**

Entrada del rio Maule.	92	raiso.....	111
Estadística de Valparaíso.....		Estaquillas, punta.....	33

**F**

Falsa Galera, punta.....	43	Fondeaderos de la isla Mocha.....	59
Falso Maule, valle.....	94	Fondeaderos de la bahía de Valparaiso.....	108 i 109
Ferrocarriles i telégrafos de Valparaiso.....	111 i 112	Fronton, punta.....	51

**G**

Galera, punta.....	42	Grande, boca.....	80
» faro de la punta.	»	Guayacan, datos i recursos.....	136
» punta falsa.....	43	Guayacan, movimiento marítimo .....	»
Gallo, punta.....	103		
Gedoi, puerto.....	32 i 33		
Gonzalo, morro.....	45		

H

	Pájs.		Pájs.
Hall, rocas.....	64 i 65	Hualpen, punta.....	77
Hassler, banco.....	57	Huanaquero, cerro.....	134 i 135
Havannah, roca.....	138	Hueicolla, punta.....	41
Héctor, roca.....	64 i 65	» caleta.....	41 i 42
Herradura, bahía de la.	135	Huentelauquen, caleta.	128 i 129
Horcon, punta.....	116	Huevos, isla.....	122
» bahía.....		Huique, punta.....	80 i 81
Huadie, caleta.....	42 i 43	Humos, cabo.....	91

I

Idea jeneral de la costa.	5	Illimani, arrecife.....	58 i 59
Iglesia, roca.....	92	Imperial, rio.....	56
Iloca, punta.....	94	Infiernillo, farallon....	97 i 98

J

Juan Latorre, punta.....	45 i 46
--------------------------	---------

K

Knowlsei, roca.....	135 i 136
---------------------	-----------

L

Laguna, ensenada de la	104 i 105	Liles, punta.....	113 i 114
Lamchuapi, punta.....	41	Lilenes, isla.....	126 i 127
» caleta.....	41	Limari, rio.....	131 i 132
Laraquete, bahía de...	69	Límites.....	8
» movimiento		Lingual, punta.....	87
marítimo.....	69 i 70	Lirquen, punta i puerto	83
Latorre (Juan) punta.	45 i 46	Lobería, punta.....	128
Laurel, punta.....	47	Lobo (Seal) roca.....	81
Lavapié, punta.....	64	Lobos, punta.....	96
Lebu, caleta.....	61	» ».....	121
» rio, mareas.....	»	Loros, punta.....	103
» movimiento ma-		Lota, caleta.....	70 i 71
ritimo.....	»	» datos i recursos.	71 i 72
» ciudad.....	62	» movimiento ma-	
» recursos.....	»	ritimo.....	72
Lengua de Vaca, punta	132	Lotilla, caleta.....	73
Ligua, rada de la.....	118 i 119		

**Ll**

	pájs.		Pájs.
Llico, ensenada.....	33 i 34	Llico rada, recursos...	69
» rada de.....	68	» rada.....	95

**M**

Maipo, rio.....	100	Maule, bajo.....	63
Maiquillahue, bahía		» rio, entrada....	92
punta i caleta.....	54	» » barra.....	92 i 93
Maitencillo, punta i ca-		Meteoro, roca.....	66
leta.....	116 i 117	Milagro, caleta.....	39 i 40
Maitencillo, caleta.....	130	Millonhue, punta.....	62
Mala, caleta.....	130	Mocha, isla.....	57 i 58
Malenas, banco de las...	114	» datos i recursos	58
Mancera, banco.....	49	» fondeadero.....	59
» isla.....	50	Molino, punta.....	46
Manzano, rada del.....	38	Molles, caleta.....	119
» caleta.....	35	Morgan, roca.....	134
Manuel, punta.....	57	Morguilla, punta.....	60
Mareas.....	19 i 20	Morritos, caleta.....	131
» del rio Lebu...	61	Movimiento marítimo	
» de la bahía de		del rio Maullin.....	32
Arauco.....	71	Movimiento marítimo	
» en la bahía de		de Lebu.....	61
Concepcion.....	86	Movimiento marítimo	
» del puerto de		de Laraquete.....	69 i 70
Constitucion...	94	Movimiento marítimo	
» del puerto de		de Lota.....	72
Papudo.....	118	Movimiento marítimo	
» de la rada de		del puerto de Coronel	75
los Vilos.....	124	Movimiento marítimo	
» del rio Maullin	32	del puerto del Tomé.	82
Marinao, banco.....	86	Movimiento marítimo	
Marullo, banco.....	77	del puerto de Talca-	
Maullin, ensenada.....	23 i 24	huano.....	85
» roca.....	25	Movimiento marítimo	
» rio.....	25—28	del puerto de Consti-	
» direccion para		tucion.....	94
entrar al rio...	30	Movimiento marítimo	
» villa.....	31 i 32	del puerto de los Vilos	124
Maquis, punta.....	89	Muicolpué, punta.....	37
Matanzas, caleta....	98	» caleta.....	37 i 38

N

	Pájs.		Pájs.
Navidad, ensenada de.	98	Niebla, punta.....	46
Neblinas.....	18	Nuigüe, punta.....	55
Negra, playa.....	73 i 74	Nuevo, puerto.....	101 i 102
Negro, ensenada del...	121	Nugulhue o Calan,	
Nena, punta.....	59	punta.....	89

N

Ñagüé, caleta.....	125
--------------------	-----

O

Oscuro, caleta.....	129
---------------------	-----

P

Pájaros Niños, islotes..	136 i 137	Piures, caleta.....	63 i 64
Palo muerto, punta....	44 i 45	Playa Negra.....	73 i 74
Papagayos, caleta.....	113	» Blanca.....	74
Papudo, puerto.....	117 i 118	» » roca.....	74
» » mareas.	118	Pozo, punta.....	129
Parga, caleta.....	33	Prácticos de la bahía	
Parra, punta.....	82 i 83	de Valparaiso.....	109
Pechoños, punta.....	126	Prevencion.....	121
Pelicanos, rocas.....	137	Provisiones en la bahía	
Peligro denunciado.....	102	de Valparaiso.....	111
Penco, puerto.....	83	Puchepo, punta.....	90
Penitente, roca.....	125	Pucatrihue, punta....	38
Pichidangüi, bahía....	120	Puelma, caleta.....	29
» recursos	120 i 121	Puertos mayores i su	
Pichilemu, punta i ca-		situacion.....	10
leta de.....	96	» menores e id. id.	11
Piedra de Lobos, punta	131	Pupuya, ensenada.....	98
Pilcomayo, roca.....	131		

Q

Quedal, cabo.....	34 i 35	Quillahua, punta.....	32
Queule, punta.....	54	Quintai, rada.....	103 i 104
» bahía i caleta.	54 i 55	Quintero, bahía de...	114
Quebra-ola, roca.....	77	» recursos.....	115
» boya de		Quintero, rocas de....	116
silbato ...	78	Quiriquina, isla.....	78 i 79
Quidico, caleta.....	59 i 60	Quiriquina, faro paso...	79 i 80

R

	Pájs.		Pájs.
Raimenco, caleta.....	64	Recursos de la bahía de	
Ranquil, rada de.....	62	Quintero.....	115
Rantú, caleta.....	37	» de la bahía de	
Rapel, rio.....	98 i 99	Pichidangui.	120 i 121
» bajos de.....	99	» de la rada de	
Recaladas al puerto de		los Vilos.....	124
Valdivia.....	44	Remolcadores en la	
Recursos del puerto de		bahía de Valparaiso.	110
Lebu.....	62	Ronca, punta..	54
» i datos de la		Rumena, cabo.....	64
rada de Llico	69		

S

Saliente, punta.....	135	San Pedro, bahía.....	35
San Antonio, cabo.....	35 i 36	San Vicente, bahía....	77
» » puerto de...	100 i 101	Seal o Lobo, roca.....	81
» » cabeza de...	101	Sebastiana (Dofia), isla	24
» » de las bode-		Señal horaria de Val-	
gas o Puerto Nuevo.	101 i 102	paraiso .....	112
San Carlos, punta i		Señales del tiempo en	
fuerte. ....	45	la bahía de Valpa-	
Santo Domingo, punta.	94 i 100	raiso .....	109 i 110
San Juan, ensenada....	50 i 51	Servicio de los vapores	
Santa María, isla.....	66 i 67	correos. ....	110 i 111
» » faro.....	67	Sierra, caleta. ....	130
» » rada. ....	67 i 68	Sondas entre el puerto	
San Pedro, punta.....	35	de Ancud i Valdivia	44

T

Tablas, cabo.....	126	Temporales del norte	
» rada .....		en la bahía de Val-	
Talca, punta.....	87	paraiso .....	109
» » .....	102	Tirúa, punta.....	57
» » peligro de-		» caleta .....	59
nunciado...	102	Tolten, rio.....	55 i 56
Talcabuano, morro.....	84	Tomé, puerto.....	81
» puerto.....	84	» datos i recursos..	81 i 82
» datos i recur-		» movimiento ma-	
sos .....	84 i 85	ritimo. ....	82
» , movimiento		Tongoi, bahía.....	133
» marítimo....	85	» fondeadero.....	133
Tapado, banco.....	121	» puerto .....	133 i 134

	Pájs.		Pájs.
Tongoi, recursos.....	134	Totoral, punta.....	132
» movimiento ma- rítimo .....	134	Tortuga, roca.....	114 i 115
Topocalma, punta.....	96	» punta.....	137
» rada .....	96 i 97	» faro.....	137
Torna-Galeones, (boca del rio).....	51	Trarao, punta.....	90
Toro, punta ... ..	99	Tres Hermanas, bajo...	49 i 50
Toro, bajo .....	99	Tuman, rada .....	97
Totoral, caleta.....	132	Tucapel, punta.....	60
		Tumbes, península.....	77

V

Valdivia, rio.....	51 i 52	telégrafos ...	111 i 112
» ciudad.....	52	Valparaiso señal horaria	112
Valiza en la punta Laurel.....	49	Vano, puntas.....	131
Valparaiso bahía de...	106	Ventana, punta.....	129
» direcciones ...	107 i 108	Ventanilla, punta i ca- leta.....	115 i 116
» fondeaderos... ..	108 i 109	Viajes costaneros.....	20-22
» prácticos .....	109	Vientos .....	14-18
» temporales del norte .... ..	»	» en la costa de Chiloé i Valdivia	44
» Señales del tiempo.....	109 i 110	Vilos, punta.....	121 i 122
» diques .....	»	» rada de los.....	128 i 124
» remolcadores ..	»	» recursos .....	»
» servicios de los vapores correos	110 i 111	» movimiento ma- rítimo.....	»
» provisiones ...	»	» villa de los.....	»
» estadística ....	»	» mareas.....	»
» ferrocarriles i	»	» advertencia .....	»
		Viuda, bajo de la. ....	86

Y

Yana o Yañez, caleta...	63	Yañez o Yana, caleta...	63
-------------------------	----	-------------------------	----

Z

Zapallar, punta i caleta	117	Zona de maderas i pes- querías .....	10
Zealous, roca.....	81	Zorro, punta i monte del.....	88
Zona mineral.....	9		
» agrícola.....	9		