

INSTITUTO CUBANO DE HIDROGRAFÍA

DERROTERO DE LAS COSTAS DE CUBA

Región Marítima del
Norte
Tomo I.

Nelson Melo



Editorial Científico-Técnica
La Habana

ÍNDICE GENERAL

<i>Circular</i>	17
<i>Aviso a los navegantes</i>	18
<i>Indicaciones generales</i>	19
<i>0.1. Resumen geográfico de navegación del archipiélago cubano</i>	21
0.1.1. Características geográficas	21
0.1.2. Canales y estrechos próximos al litoral cubano	21
0.1.3. Costa N de la Isla de Cuba	22
0.1.4. Costa S de la Isla de Cuba	23
0.1.5. Subarchipiélagos cubanos	24
0.1.6. Plataforma insular, profundidades y naturaleza del fondo	25
0.1.7. Magnetismo terrestre	25
0.1.8. Fenómenos físico-geográficos específicos	26
0.1.9. Sobre las condiciones de navegación	26
<i>0.2. Reglas y facilidades para la navegación en las costas y puertos cubanos</i>	27
0.2.1. Aguas territoriales y zona económica adyacente	27
0.2.2. Dispositivos de separación de tráfico	28
0.2.3. Señalización marítima	28
0.2.4. Estaciones de señales y reglas para el uso de banderas y gallardetes	30
0.2.5. Puertos y fondeaderos; posibilidades de reparaciones y abastecimientos	33
0.2.6. Servicio de prácticos	34
0.2.7. Servicio de salvamento	35
0.2.8. Información de navegación	35

Estimado lector:

La Editorial se mostraría muy complacida si usted le hiciera llegar su opinión acerca de los aspectos técnicos y de presentación de este libro.

Gracias

© Instituto Cubano de Hidrografía
© Sobre la presente edición:
Editorial Científico Técnica, 1988

Trabajo de campo: Cap. de Navio (J) Rolando Díaz Aztarain
Lic. Julio Osvaldo Pérez García
Corrección de estilo: Adela Raurell Vidal
Corrección técnica: José R. Valdés Quiñones (+)

Dirección técnica: Cap. Nav. (J) Lic. Rolando Díaz Aztarain
Edición: Vladimir García Alderete
Diseño: José Salas Martínez
Ilustraciones: José Salas Martínez, Tania López Indart
Julio Suárez Machín
Fotos: Francisco Verdecia
Emplane: Pedro González Medina

Ministerio de Cultura
Editorial Científico Técnica
Calle 2 No. 58, entre 3ra. y 5ta.
Ciudad de La Habana, 4

NOTA DE RECONOCIMIENTO

Al Capitán de Navío (J) Rolando Díaz Aztarain y al equipo de especialistas del Instituto Cubano de Hidrografía que, bajo su dirección, llevó a cabo la compilación, redacción y preparación general de esta publicación.

Al Comandante, los oficiales y tripulantes del buque hidrográfico "Taino" y a los patrones y tripulantes de las embarcaciones de las zonas hidrográficas por el apoyo prestado a los trabajos de campo y navegación.

PRESIDENTE DEL INSTITUTO CUBANO DE HIDROGRAFÍA



ÍNDICE GENERAL

<i>Circular</i>	17
<i>Aviso a los navegantes</i>	18
<i>Indicaciones generales</i>	19
<i>0.1. Resumen geográfico de navegación del archipiélago cubano</i>	21
0.1.1. Características geográficas	21
0.1.2. Canales y estrechos próximos al litoral cubano	21
0.1.3. Costa N de la Isla de Cuba	22
0.1.4. Costa S de la Isla de Cuba	23
0.1.5. Subarchipiélagos cubanos	24
0.1.6. Plataforma insular, profundidades y naturaleza del fondo	25
0.1.7. Magnetismo terrestre	25
0.1.8. Fenómenos físico-geográficos específicos	26
0.1.9. Sobre las condiciones de navegación	26
<i>0.2. Reglas y facilidades para la navegación en las costas y puertos cubanos</i>	27
0.2.1. Aguas territoriales y zona económica adyacente	27
0.2.2. Dispositivos de separación de tráfico	28
0.2.3. Señalización marítima	28
0.2.4. Estaciones de señales y reglas para el uso de banderas y gallardetes	30
0.2.5. Puertos y fondeaderos: posibilidades de reparaciones y abastecimientos	33
0.2.6. Servicio de prácticos	34
0.2.7. Servicio de salvamento	35
0.2.8. Información de navegación	35

0.2.9. Transporte y comunicaciones	35
0.2.10. Población y puntos poblados	35
0.2.11. Huso horario y días feriados	35
0.3. Características hidrometeorológicas	38
0.3.0. Condiciones hidrometeorológicas para la navegación	38
0.3.1. Clima	38
0.3.2. Frentes fríos	58
0.3.3. Ciclones tropicales	62
0.3.4. Otros fenómenos meteorológicos de interés para la navegación en aguas tropicales	73
0.3.5. Características oceanográficas	74
0.3.6. Oscilaciones del nivel del mar y flujos	75
0.3.7. Corrientes	77
0.3.8. Oleaje	80
0.3.9. Condiciones hidrológicas de las aguas que rodean a Cuba	85
0.3.10. Información hidrobiológica	89

CAPÍTULO I

DE CABO SAN ANTONIO A PUNTA GOBERNADORA

1.0 Características generales	90
1.0.0. Situación y aspecto general	90
1.0.1. Condiciones de navegación	90
1.0.2. Puntos notables	90
1.0.3. Señalización	91
1.0.4. Características de la línea costera	91
1.0.5. Cayos, bajos y otros peligros. Arrecifes de Los Colorados	91
1.0.6. Profundidades y fondos	91
1.0.7. Características hidrometeorológicas	92
1.0.8. Cabo San Antonio	93
1.1. Golfo de Guanahacabibes	95
1.1.0. Características generales	95
1.1.1. Costa S del golfo de Guanahacabibes	96
1.1.2. Bahía de Guadiana	98

1.1.3.	Ensenada de Juan López	100
1.1.4.	Costa E del golfo de Guanahacabibes	102
1.1.5.	Ensenada Las Orillas	102
1.1.6.	Banco Sancho Pardo y accesos al golfo de Guanahacabibes	103
1.2.	<i>De punta Las Orillas a punta Gobernadora</i>	106
1.2.1.	Costa de punta Las Orillas a la bahía de Santa Lucía	106
1.2.2.	Bahía de Santa Lucía	110
1.2.3.	Costa de Santa Lucía a la ensenada de Puercos	113
1.2.4.	Costa de la ensenada de Puercos a punta Gobernadora	118
1.3.	<i>Instrucciones para navegar de cabo San Antonio a punta Gobernadora</i>	123
1.3.0.	Características generales de navegación	123
1.3.1.	Dispositivo de separación del tráfico del cabo San Antonio	123
1.3.2.	Dispositivo de separación del tráfico de La Tabla	123
1.3.3.	Derrota recomendada para la navegación costera de cabo San Antonio a punta Gobernadora	123
1.3.4.	Instrucciones para la navegación de travesía de cabo San Antonio a punta Gobernadora	123

CAPÍTULO 2

DE PUNTA GOBERNADORA A PUNTA HICACOS

2.0.	<i>Características generales</i>	126
2.0.0.	Situación y aspecto general	126
2.0.1.	Condiciones de navegación y puntos notables	126
2.0.2.	Señalización	127
2.0.3.	Características de la línea costera	127
2.0.4.	Profundidades y fondos	128
2.0.5.	Características hidrometeorológicas	128
2.0.6.	Zona donde está prohibido fondear	129
2.1.	<i>Bahía Honda</i>	129
2.1.0.	Bahía Honda	129
2.1.1.	Puerto de Bahía Honda	131
2.1.2.	Canal de entrada	133

2.1.3. Costa W de Bahía Honda	134
2.1.4. Costa S de Bahía Honda	136
2.1.5. Costa E de Bahía Honda	137
2.1.6. Fondeaderos	138
2.1.7. Instrucciones para la navegación	139
2.1.8. Costa de Bahía Honda a la bahía de Cabañas	139
2.2. Bahía de Cabañas	140
2.2.0. Bahía de Cabañas	140
2.2.1. Puerto de Cabañas	141
2.2.2. Canal de entrada	142
2.2.3. Parte W de la bahía de Cabañas o bahía Orozco	144
2.2.4. Parte E de la bahía de Cabañas	146
2.2.5. Fondeaderos	149
2.2.6. Instrucciones para la navegación	149
2.2.7. Costa de la bahía de Cabañas a la bahía del Mariel	150
2.3. Bahía y puerto del Mariel	151
2.3.0. Bahía del Mariel	151
2.3.1. Puerto del Mariel	153
2.3.2. Canal de entrada	156
2.3.3. Costa E de la bahía y puerto del Mariel	158
2.3.4. Fondeaderos	161
2.3.5. Instrucciones para la navegación	162
2.4. De bahía del Mariel a la bahía de La Habana	162
2.4.1. Costa de bahía del Mariel al río Jaimanitas	162
2.4.2. Costa del río Jaimanitas a la bahía de La Habana	165
2.5. Bahía y puerto de La Habana	168
2.5.0. Bahía de La Habana	168
2.5.1. Puerto de La Habana	170
2.5.2. Canal de entrada	174
2.5.3. Ensenada de Marimelena	176
2.5.4. Parte central de la bahía de La Habana	181
2.5.5. Ensenada de Guasabacoá	183

2.5.6. Ensenada de Atarés	185
2.5.7. Fondeaderos	188
2.5.8. Instrucciones para la navegación	190
2.5.9. Ciudad de La Habana	191
<i>2.6. De la bahía de La Habana a la bahía de Matanzas</i>	<i>191</i>
2.6.1. Costa de bahía de La Habana a Boca de Jaruco	191
2.6.2. Costa de Boca de Jaruco al río Jibacoa	193
2.6.3. Costa desde el río Jibacoa hasta la bahía de Matanzas	195
<i>2.7. Bahía y puerto de Matanzas</i>	<i>197</i>
2.7.0. Bahía de Matanzas	197
2.7.1. Puerto de Matanzas	199
2.7.2. Peligros y canales de la bahía de Matanzas	201
2.7.3. Detalles aislados del litoral de la bahía y puerto de Matanzas	202
2.7.4. Instalaciones portuarias	204
2.7.5. Fondeaderos	204
<i>2.8. De bahía de Matanzas a punta Hicacos</i>	<i>205</i>
2.8.1. Costa de bahía de Matanzas al canal de Paso Malo	205
2.8.2. Costa del canal de Paso Malo a punta Hicacos	206
<i>2.9. Instrucciones para navegar de punta Gobernadora a cayo Piedras del Norte</i>	<i>209</i>
2.9.0. Derrota recomendada para navegar de punta Gobernadora a cayo piedras del Norte	209
2.9.1. Instrucciones para la navegación de travesía de punta Gobernadora a cayo Piedras del Norte	209

CAPÍTULO 3

DE PUNTA HICACOS A BAHÍA DE NÚEVITAS

<i>3.0. Características generales</i>	<i>211</i>
3.0.0. Situación y aspecto general	211
3.0.1. Condiciones de navegación	211
3.0.2. Puntos notables	211
3.0.3. Señalización	211
3.0.4. Características de la línea costera	212

3.0.5.	Archipiélagos de Sabana y de Camagüey	212
3.0.6.	Profundidades y fondos	213
3.0.7.	Características hidrometeorológicas	213
3.1.	<i>Bahía y puerto de Cárdenas</i>	214
3.1.0.	Bahía de Cárdenas	214
3.1.1.	Puerto de Cárdenas	215
3.1.2.	Canal de entrada	217
3.1.3.	Fondeaderos	220
3.1.4.	Instrucciones para la navegación	221
3.1.5.	Costa S de la península de Hicacos	221
3.1.6.	Parte E de la bahía de Cárdenas	222
3.2.	<i>De la bahía de Cárdenas a la bahía de Sagua La Grande</i>	223
3.2.1.	Bahía de Santa Clara	223
3.2.2.	Borde exterior del archipiélago de Sabana, desde boca Las Brujas, hasta los cayos Arbolitos	226
3.3.	<i>Bahía de Carahatas y Sagua La Grande. Puerto Isabela de Sagua</i>	230
3.3.1.	Bahía de Carahatas	230
3.3.2.	Bahía de Sagua La Grande	231
3.3.3.	Borde exterior del archipiélago de Sabana; de cayos Arbolitos al canal de Maravillas	232
3.3.4.	Puerto Isabela de Sagua	233
3.3.5.	Canal Boca de Maravillas o Marillanes	235
3.3.6.	Fondeaderos	238
3.3.7.	Instrucciones para la navegación	238
3.4.	<i>De la bahía de Sagua la Grande a la bahía de San Juan de Los Remedios</i>	239
3.4.1.	Borde exterior del archipiélago de Sabana; del canal de Maravillas o Marillanes a cayo Francés	239
3.4.2.	Costa de punta Frenes a punta Gausi	241
3.5.	<i>Bahía San Juan de Los Remedios y puerto de Cai-barién</i>	244
3.5.0.	Bahía San Juan de Los Remedios	244

3.5.1. Puerto de Caibarién	245
3.5.2. Fondeaderos de Cayo Francés	248
3.5.3. Canal de entrada	248
3.5.4. Instrucciones para la navegación	252
3.6. De bahía de San Juan de Los Remedios a la bahía Nuevitas	253
3.6.1. Borde exterior del archipiélago de Camagüey; de Pasa de Las Piraguas al islote Cayo-Coco	253
3.6.2. Costa N del islote Cayo Coco	254
3.6.3. Costa N del islote Cayo Romano	255
3.6.4. Costa N del islote Cayo Guajaba	258
3.6.5. Costa N del islote Cayo Sabinal	258
3.7 Bahías entre el archipiélago de Camagüey y la costa firme	259
3.7.1. Bahía de Buenavista	259
3.7.2. Bahía Perros	263
3.7.3. Bahía Jigüey	264
3.7.4. Bahía La Gloria y ensenada Sabinal	265
3.8. Instrucciones para navegar de cayo Piedras del Norte a punta Maternillos	266
3.8.0. Características de navegación	266
3.8.1. Dispositivo de separación de tráfico de Matanzas	266
3.8.2. Dispositivo de separación de tráfico del Canal Viejo de Las Bahamas	267
3.8.3. Dispositivo de separación de tráfico de punta Maternillos	268
3.8.4. Derrota recomendada para la navegación costera de cayo Piedras del Norte a punta Maternillos	268
3.8.5. Instrucciones generales para la navegación de travesía de Cayo Piedras del Norte a Punta Maternillos	268

CAPÍTULO 4

DE PUNTA MATERNILLOS A PUNTA MAISÍ

4.0. Características generales	271
4.0.0. Situación y aspecto general	271
4.0.1. Condiciones de navegación y puntos notables	271

4.0.2.	Señalización	271
4.0.3.	Características de la línea costera	272
4.0.4.	Profundidades y fondos	272
4.0.5.	Características hidrometeorológicas	272
4.1.	<i>Bahía y puerto de Nuevitas</i>	273
4.1.0.	Bahía de Nuevitas	273
4.1.1.	Puerto de Nuevitas	275
4.1.2.	Canal de entrada	277
4.1.3.	Fondeaderos, peligros y detalles aislados de la parte S de la bahía de Nuevitas	283
4.1.4.	Fondeaderos	284
4.1.5.	Instrucciones para la navegación	284
4.2.	<i>De bahía de Nuevitas a la bahía de Puerto Padre</i>	285
4.2.1.	Costa de bahía de Nuevitas a la bahía de Manatí	285
4.2.2.	Bahía de Manatí	286
4.2.3.	Costa de bahía de Manatí a la bahía de Puerto Padre	290
4.3.	<i>Bahía de Puerto Padre y puerto de Carúpano</i>	291
4.3.0.	Bahía de Puerto Padre	291
4.3.1.	Puerto Carúpano	293
4.3.2.	Canal de entrada	295
4.3.3.	Fondeaderos	297
4.3.4.	Instrucciones para la navegación	297
4.3.5.	Parte W de la bahía de Puerto Padre	298
4.3.6.	Bahía de Chaparra	298
4.4.	<i>De la bahía de Puerto Padre a la bahía de Nipe</i>	299
4.4.1.	Costa de bahía de Puerto Padre a la bahía de Gibara	299
4.4.2.	Bahía de Gibara	301
4.4.3.	Costa de bahía de Gibara a la bahía de Vita	303
4.4.4.	Bahía de Vita	304
4.4.5.	Costa de bahía de Vita a punta Lucrecia	308
4.4.6.	Costa de punta Lucrecia a bahía de Banes	310
4.4.7.	Bahía de Banes	312

4.4.8.	Costa de bahía de Banes a la bahía de Nipe	317
4.5.	<i>Bahía de Nipe y puerto de Antilla</i>	317
4.5.0.	Bahía de Nipe	317
4.5.1.	Puerto de Antilla	319
4.5.2.	Canal de entrada	320
4.5.3.	Costa N de la bahía de Nipe	321
4.5.4.	Ensenada de Cajimaya y embarcadero de Feltón	323
4.5.5.	Costa de ensenada de Cajimaya al espigón de Guatemala	325
4.5.6.	Fondeaderos	325
4.5.7.	Instrucciones para la navegación	326
4.6.	<i>Bahías de Levisa y de Cabonico; Puerto de Nicaro</i>	327
4.6.0.	Bahía de Levisa	327
4.6.1.	Puerto de Nicaro	328
4.6.2.	Canal de entrada y de acceso al puerto de Nicaro	330
4.6.3.	Fondeadero del puerto de Nicaro	333
4.6.4.	Instrucciones para la navegación por los canales de entrada y acceso al puerto de Nicaro	333
4.6.5.	Ensenada Arroyo Blanco	333
4.6.6.	Bahía de Cabonico	334
4.7.	<i>De la entrada a las bahías de Levisa y de Cabonico, a la bahía de Cayo Moa</i>	334
4.7.1.	Costa de la entrada de las bahías de Levisa y de Cabonico a la bahía de Tánamo	334
4.7.2.	Bahía de Tánamo	334
4.7.3.	Costa de bahía de Tánamo a la bahía de Cayo Moa	340
4.8.	<i>Bahía y puerto de Cayo Moa</i>	342
4.8.0.	Bahía de Cayo Moa	342
4.8.1.	Puerto de Cayo Moa	343
4.8.2.	Canal de entrada	345
4.8.3.	Fondeaderos	346
4.8.4.	Instrucciones para la navegación	347
4.8.5.	Parte E de la bahía de Cayo Moa	347

4.9. De bahía de Cayo Moa a punta Maisí	348
4.9.1. Costa de punta Guarico a bahía de Baracoa	348
4.9.2. Bahía y puerto de Baracoa	351
4.9.3. Costa de punta Rama a punta Maisí	354
4.10. Instrucciones para navegar de punta Maternillos a punta Maisí	355
4.10.0. Características geográficas de navegación	355
4.10.1. Dispositivo de separación de tráfico de punta Lucrecia	356
4.10.2. Derrota recomendada para la navegación costera de punta Maternillo a punta Maisí	356
4.10.3. Derrota recomendada para la navegación de travesía de punta Maternillos a punta Maisí	356
Índice Alfabético	358

Circular

DEL DIRECTOR DEL INSTITUTO CUBANO DE HIDROGRAFÍA

Sobre las fuentes y reglas para utilizar el Derrotero en aguas cubanas y la publicación del Tomo I - Región marítima del Norte

Para la confección de la presente edición del *Derrotero de las Costas de Cuba* se han utilizado los estudios y materiales más actuales que sobre la faja marítima adyacente y los puertos, bahías y costas obran en el Instituto Cubano de Hidrografía, y los resultados del trabajo de campo y navegación recopilados en los años 1983 y 1984 por el grupo designado para la confección de este Derrotero. En particular, para la información meteorológica, hidrológica y portuaria se recibió colaboración directa y se consultaron materiales y documentos de los institutos de Meteorología y Oceanología de la Academia de Ciencias de Cuba, y de la Dirección Nacional de Seguridad Marítima del Ministerio de Transporte de Cuba, respectivamente. De este último organismo fue importante la colaboración personal brindada por los prácticos de puerto. También formó parte de la bibliografía consultada los derroteros más recientes del Mar Caribe y Golfo de México, publicados por los servicios hidrográficos de Marina de Estados Unidos de Norteamérica, Francia, Inglaterra y la Unión Soviética, y otras obras y textos de geografía de la Universidad de La Habana.

La información que se ofrece para la descripción de la región Marítima del Norte del archipiélago cubano está actualizada hasta el 1o. de enero de 1988. Las variaciones posteriores serán contempladas en *Avisos a los Navegantes* y otras publicaciones complementarias. Con la salida del Tomo I del Derrotero, se anula lo descrito anteriormente en Generalidades y en los capítulos del 1 al 4 del *Derrotero de las Costas de Cuba*, editado por el Instituto Cubano de Hidrografía en 1976, manteniéndose en vigor sólo las proposiciones que se hacen en los capítulos del 5 al 8, hasta la posterior publicación del Tomo II.

DIRECTOR DEL INSTITUTO CUBANO DE HIDROGRAFÍA

Aviso a los navegantes

Para mantener actualizadas las cartas náuticas, derroteros, libros de señalización marítima y otras guías para la navegación el Instituto Cubano de Hidrografía solicita a los navegantes la comunicación de:

1. Peligros descubiertos que no aparecen en las cartas y otros documentos especializados: bancos, bajos, cabezos, rocas, y otros.
2. Divergencias que puedan ocurrir entre las cartas y demás documentos que edita el Instituto Cubano de Hidrografía y las de otras instituciones nacionales o extranjeras.
3. Interés sobre la aparición en las cartas de objetos visibles, puntos de referencia u otros datos que puedan simplificar la determinación de la posición del buque y asegurar la navegación.

Al comunicar datos sobre los peligros, es necesario indicar la posición en la medida de las posibilidades. Cuando se hagan citas de libros, hay que indicar el año de edición y la página. Cuando se realicen referencias de las cartas y comunicaciones de las coordenadas geográficas, se debe dar el número de la carta a la que pertenecen los datos transmitidos y el año de impresión.

Los datos se deben enviar al Instituto Cubano de Hidrografía, Calle 6 No. 303, entre 3a. y 3a. A, apartado 606, Marianao 13, Ciudad de La Habana, Cuba.

Indicaciones Generales

OBJETIVO

El *Derrotero* ha sido destinado para que, en interrelación con los datos de las cartas náuticas y otros documentos especializados, asegure una navegación sin peligros en las costas de Cuba, suministrando a los navegantes datos que les puedan ser útiles y que no figuran en las cartas o éstos se señalan someramente.

De esta forma, para llamar la atención sobre ciertos puntos importantes, el *Derrotero* describe parte de la información que ofrecen las cartas náuticas u otras guías para la navegación. En esos casos, el navegante se debe remitir siempre a esos documentos y utilizar los datos que se ofrecen en los mismos.

ESTRUCTURA

El *Derrotero de las costas de Cuba* se confecciona en dos tomos, uno para la región marítima del norte y otro, para la del sur. En ambos, se agrupan en capítulos los datos necesarios para la navegación de recalada o a lo largo de la costa en distintas secciones de esas regiones marítimas, diferenciadas en su continuidad por el carácter que presenta la costa y la cayería adyacente que condiciona la navegación para cada sección.

En el tomo I se presenta un resumen general con datos geográficos de navegación e hidrometeorológicos para las dos regiones marítimas, y en el tomo II, un apéndice con tablas y un vocabulario de términos y frases (inglés-español y español-inglés) de interés a los navegantes. Al final de cada tomo se ofrece un índice alfabético de los objetivos costeros descritos.

DATOS SOBRE NAVEGACIÓN

Este *Derrotero* nos describe las costas, canales, aguas interiores, puertos y otros objetivos; llama la atención de los peligros y ofrece información sobre

recaladas, rutas recomendadas, mareas, corrientes, señalización, practicaje, puertos, fondeaderos, puntos poblados, etc.; y todo esto, desde el punto de vista de lo que tiene interés para la navegación y debe conocer todo capitán de buque antes de llegar a puertos cubanos. No obstante, las recomendaciones que se dan sobre la navegación a lo largo de la costa, entrada a puertos, cruce de canales y lugares de fondeadero, no son imperativas. El navegante debe asegurar por el examen de la carta, cuáles recomendaciones pueden ser seguidas con atención y además, debe tener en cuenta las condiciones del tiempo, corrientes, mareas, dimensiones y capacidad de maniobra del buque.

La información que se ofrece sobre la señalización, complementa en algún grado la que brinda el libro *Señales Marítimas de las Costas de Cuba*, que se debe consultar como documento especializado y oficial. La indicación particular que en varios lugares se da sobre boyas y balizas, debe ser aceptada con prudencia, teniendo en cuenta que las mismas están sujetas a desaparecer o a desplazarse de forma inusitada.

La descripción para la región marítima del norte, se hace de W a E y para la del sur de E a W. Al explicar un golfo o bahía se sigue la dirección contraria a las manecillas del reloj, salvo que la bahía comprenda un puerto, en cuyo caso se sigue una descripción de zig zag en el mismo orden que aparecen a la vista del navegante los objetivos costeros, marítimos y puntos de referencia que son de interés para la navegación hacia los fondeaderos o instalaciones portuarias.

Siempre que se da la distancia de un objetivo a otro, se refiere a la menor que puede existir entre los mismos, medida desde los puntos costeros más cercanos entre sí. Y cuando se dan distancia, largo o longitud de una parte o segmento de costa, canal, río, etc., estas medidas tienen un carácter aproximado, pues se desprecian las sinuosidades menores.

Las fotografías de la pantalla de radar y los datos sobre la distancia a que el radar refleja la presencia de un objetivo costero, cayo, faro, etc., están referidos a un radar R.K.C., con una antena a 14 m de altura sobre la línea de francobordo.

ESTADÍSTICAS

La información estadística que se ofrece de puntos poblados, pueblos, ciudades, etc., corresponde al *Censo de Población y Vivienda de 1981*, y está tomada del *Nomenclador Nacional de Lugares Habitados, Urbanos y Rurales*, publicados por el Comité Estatal de Estadística de la República de Cuba en 1982-1983.

UNIDADES Y EJES DE REFERENCIA

Las marcaciones verdaderas *Mv* son dadas desde el mar, de 0° a 360° a partir del norte verdadero y hacia el este. Las referencias que se hacen a marcaciones relativas *Mr*, son de 0° a 180°. Las longitudes se refieren al Meridiano Internacional de Greenwich. La distancia en el mar se da en millas náuticas *M* (1 852 *m*), y las horas *h*, corresponden al huso horario de Cuba.

REFERENCIA A LAS CARTAS NAÚTICAS

Las referencias que se hacen de cartas náuticas, pertenecen al número de las cartas que edita el Instituto Cubano de Hidrografía, salvo excepciones que se especifican. Las fechas de estas cartas corresponden a su última edición antes de Enero de 1988.

CODIFICACIÓN DE REFERENCIA

La información está codificada de la siguiente forma:

primer dígito	número del capítulo
segundo dígito	número del subcapítulo
tercer dígito	número de la sección
cuarto y quinto dígito		número de la subsección
sexto dígito	número del párrafo

De esa manera las Generalidades (Capítulo 0) se refieren al resumen general y los Capítulos del 1 al 8, a la descripción de una sección de la costa; los subcapítulos describen parte de esta sección de costa, golfos o bahías de importancia; las secciones, segmentos de las partes anteriores y las subsecciones, objetivos concretos. De algunos de estos objetivos concretos se ofrecen detalles que se codifican con los dígitos 6 y 7. Cuando el cero (0) aparece en el segundo, tercero, cuarto y quinto dígito indica las características generales del objeto que se describe.

Toda referencia a la información que ofrece el *Derrotero*, se debe hacer usando el código y cuando sea necesario particularizar una línea o palabra, hay que agregar el número de orden del párrafo y la línea en que se halla.

Veamos un ejemplo: Supongamos que existe una variación en la longitud del espigón del embarcadero La Fe, descrito en el código de referencia 1.1.3.07. Para señalar la corrección, debemos escribir:

1.1.3.07 párrafo 1 línea 4 debe decir: espigón de madera de 10 *m* de...

ACTUALIZACIÓN

El *Derrotero* se debe mantener actualizado por medio de correcciones que ofrecen los *Avisos a los Navegantes* que publica todos los meses el Instituto Cubano de Hidrografía. Anualmente esta Institución publica un complemento al *Derrotero* que resume las actualizaciones del periodo y agrega información suplementaria, si la hay. Se recomienda a los navegantes estar al día en cuanto a las nuevas publicaciones que se adicionan al *Derrotero* y que anulan o reemplazan informaciones utilizadas con anterioridad.

SÍMBOLOS, ABREVIATURAS Y ESCALAS

Para la indicación de puntos cardinales, laterales y colaterales, se emplean las iniciales correspondientes: N, S, E, W, NW... y otras.

Las distancias se miden en:

M = milla náutica (1 852 *m*)
cable = cable (décima de milla)
m = metro
km = kilómetro

El arqueo de los buques se da en:

t = tonelada métrica.

La escala que se emplea para el viento es la de *Beaufort* y para la fuerza del mar la *Douglas*. La temperatura en grados corresponde a la escala *Celsius*.

La presión atmosférica se ofrece en *hectopascals* (hPa) equivalente a 100 milibar.

Otras abreviaturas o símbolos que aparecen en tablas o texto, se explican en el lugar, si es necesario.

Los símbolos y abreviaturas de unidades de medidas que se emplean están reconocidos por la Organización Hidrográfica Internacional, según *Chart Specifications de Mónaco-1982*, y conciliados con el Comité Estatal de Normalización de la República de Cuba.

GENERALIDADES

0.1. Resumen Geográfico de Navegación del Archipiélago Cubano

0.1.1. CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

El archipiélago cubano situado entre los paralelos $19^{\circ}49'36''$ y $23^{\circ}17'09''$ N y los meridianos $74^{\circ}07'52''$ y $84^{\circ}57'10''$ W, agrupa la *Isla de Cuba* con cinco subarchipiélagos adyacentes a sus costas y constituye la parte más occidental del arco insular antillano que se extiende entre la *península de Paria, Venezuela*, y la de *Yucatán, México*.

La *Isla de Cuba*, que comprende 94,6 % del área total del archipiélago, se proyecta en forma de arco convexo hacia el NE y separa al *Golfo de México* del *Mar Caribe*. Por su forma alargada y estrecha, la Isla presenta costas al N y S con extremos comunes al W y E, denominados; *cabo San Antonio* y *punta Quemado* respectivamente. Para el derrotero tomaremos como extremo E a la punta Maisí, $20^{\circ}14'35''$ N; $74^{\circ}08'36''$ W, algo más al N que la de *Quemado*.

El extremo N de la Isla es *punta Hicacos*, $23^{\circ}12'20''$ N; $81^{\circ}08'20''$ W y contando la cayería de esta zona, la porción más al N la ocupa el *cayo Cruz del Padre* $23^{\circ}17'09''$ N; $80^{\circ}53'54''$ W, próximo al Trópico de Cáncer. El extremo meridional de la Isla es *punta Inglés*, $19^{\circ}49'36''$ N; $77^{\circ}40'36''$ W.

La *Isla de Cuba* se extiende 1 250 km del cabo San Antonio a punta Maisí; la costa norte, 3 209 km (1 732,7 M), y la costa Sur 2 537 km (1 369,8 M). La mayor anchura entre la costa norte y la sur es: de playa Tararacos a punta Camarón Grande, 191 km, por el meridiano $77^{\circ}04'$ W y la menor de *ensenada del Río* en la bahía del Mariel a la *ensenada de Majana*, 31 km, por el meridiano $82^{\circ}45'$ W. La superficie de la Isla es de 105 007 km², agregando los subarchipiélagos adyacentes 110 922 km².

Gran parte de la superficie de la *Isla de Cuba* es llana, con varios grupos de elevaciones aislados. En la parte oeste se levanta el *sistema montañoso de Guaniguanico*, compuesto de la Sierra de los Órganos y la Sierra del Rosario. En la parte central está situado el *macizo montañoso Guamuha*, compuesto de las alturas de Trinidad y Sancti Spiritus.

En la parte E. y paralelo a la costa S, se levanta el *macizo montañoso Sierra Maestra*, cuya mayor elevación es el Pico Turquino, de 1 972 m de elevación. Además existe otra región montañosa al NE de la Sierra Maestra.

En la *Isla de Cuba* existe una vegetación tropical, los bosques están situados en forma irregular y predomina el cultivo de la caña de azúcar. En las costas bajas de la Isla hay una vegetación de mangle que crece en lugares pantanosos y directamente en el agua salada de los bajos arenosos y fangosos, lagunas, y otros lugares. El crecimiento relativamente rápido de los mangles varía en muchos lugares el aspecto de la línea costera de la Isla y de la cayería adyacente.

Gran parte de la costa es baja, cubierta de mangles, cortada por ríos, esteros, lagunas, y en muchos sitios cenagosa. El resto es rocosa, acantilada o con forma de terrazas y orlada por formaciones coralinas. También son notables en las costas de la Isla y en parte de la cayería adyacente, extensas playas de arena blanca. La *Isla de Cuba*, rodeada de numerosos arrecifes y rocas, presenta a muchos de estos peligros muy próximos a la isobata de 200 m.

0.1.2. CANALES Y ESTRECHOS PRÓXIMOS AL LITORAL CUBANO

Entre el cabo San Antonio y la península de Yucatán, cruza el *canal de Yucatán*, que comunica el Mar Caribe con el Golfo de México; entre la costa Norte de la Isla de Cuba y la península de la Florida, el *canal de ese nombre* y los *canales San Nicolás y Viejo de Las Bahamas* separan la Isla y su cayería adyacente del banco de Cayo Sal y del Gran Banco de Las Bahamas, respectivamente; por el E, entre punta Maisí y Haití, el *Paso de los Vientos*, y al S, entre Jamaica y la Isla de Cuba, el *estrecho de Colón*.

0.1.2.01. CANAL DE YUCATÁN. Separa el cabo San Antonio de la península de Yucatán, cuyo extremo NE es cabo Catoche. El ancho del Canal es de unas 110 M. Sus profundidades son grandes.

0.1.2.02. ESTRECHO DE LA FLORIDA. Se extiende al N de la *Isla de Cuba*, entre los meridianos 80° y 83°, aproximadamente, y separa a la *Isla de la península de la Florida*. El ancho mínimo del canal es de unas 80 M. Su profundidad varía de 200 a 2 300 m. Al navegar por el *estrecho de La Florida*, es necesario calcular con precisión la acción de la corriente que cruza en dirección general hacia el NE.

0.1.2.03. CANAL DE SAN NICOLÁS. Separa el *archipiélago de Sabana* del extenso *banco de Cayo Sal*. Su anchura mínima es de 21 M. Sus profundidades varían de 400 a 1 200 m. Al cruzar por este canal, hay que tener especial cuidado cuando se navega cerca del veril del *archipiélago de Sabana*, donde abundan bajos, arrecifes y otros peligros, y las sondas no previenen con tiempo la proximidad de los mismos.

0.1.2.04. CANAL VIEJO DE LAS BAHAMAS. Limita al SW con el veril del *archipiélago de Camagüey* y por el NE con el veril S del *Gran Banco de Las Bahamas*. Su longitud es de 90 M. La anchura mínima en la parte central es de 10 M. La menor profundidad en su eje es de 400 m. Su parte central está libre de peligros a la navegación. En el *canal Viejo de Las Bahamas* fluye la *corriente de Las Antillas* que se dirige por lo general al WNW.

0.1.2.05. PASO DE LOS VIENTOS. Separa la *Isla de Cuba de Haití*, siguiendo una dirección NE-SW. Su anchura mínima es de unas 46 M, con profundidades que varían de 200 a 3 600 m. En este *Paso* reinan vientos del E y NE, con velocidad promedio de 15-20 *nudo*, que con frecuencia arbolan el mar en las proximidades de la *Isla de Cuba*, afectando la navegación de las embarcaciones menores que lo cruzan. Los buques de travesía que navegan en la dirección del eje del Paso, si no existe un organismo tropical importante, cruzan sin peligros en cualquier época del año.

0.1.2.06. ESTRECHO DE COLÓN. Separa la *Isla de Cuba* de la *Isla de Jamaica*. Su anchura mínima por el meridiano 77°45'W, es de unas 80 M. Las profundidades en su eje varían de 4 000 a 5 000 m. En su parte N se encuentra la *Fosa de Oriente*, con una profundidad de 7 239 m. La navegación por el *Estrecho de Colón* no presenta dificultad.

0.1.3. COSTA N DE LA ISLA DE CUBA

La costa Norte de la *Isla de Cuba* es más extensa que la Sur porque describe un arco mayor y presenta más irregularidades. Estas costas en algunas partes son rocosas, elevadas y limitrofes con mar profundo donde la plataforma submarina es muy estrecha y desprovista de cayos, fuera de estos tramos de costa el litoral es bajo y cenagoso, la plata-

forma insular se ensancha y está cubierta por un mar somero, donde existen numerosos bancos de los que sobresalen múltiples cayos. Dichas condiciones favorecen la deposición de materiales terrígenos y marinos.

Paralelos a la costa N, se encuentran tres de los subarchipiélagos adyacentes a la *Isla de Cuba*: el de *Los Colorados*, próximo al litoral N de la parte occidental de la *Isla*, y los de *Sabana* y de *Camagüey*, frente a la costa de la parte central y porción W de la oriental.

0.1.3.01. DE CABO SAN ANTONIO A PUNTA DE GOBERNADORA (CAPÍTULO 1). La Costa está constituida por una faja de anchura variable, en gran parte baja y cenagosa. El litoral es acumulativo, cubierto de mangles, con formaciones deltaicas y coralinas. Frente a la costa se extiende el *archipiélago de Los Colorados*, limitado por una barrera de arrecifes coralinos de casi 200 km de largo, cortada por quebrados en muchos sitios.

0.1.3.02. DE PUNTA GOBERNADORA A PUNTA HICACOS (CAPÍTULO 2). En el litoral de esta sección predominan los caracteres abrasivos y abrasivo-acumulativos. La costa presenta numerosos acantilados, a causa de la abrasión, que han originado en la base de los mismos playas de arenas finas, entre las cuales se destaca la de *Varadero*, cuevas, peñones aislados, etc. Las terrazas aparecen muy definidas en algunos lugares. Penetran también esa sección de costa las bahías de bolsa: *Bahía Honda*, *Cabañas*, *Mariel* y *La Habana*, y la bahía abierta de *Matanzas*. La costa está constituida por arrecifes de corales fósiles (seboruco). Asimismo, algunos ríos inciden sus cauces en las alturas costeras y en el acantilado, donde excavaron pintorescas abras, como las de *Canasí*, *Puerto Escondido* y *Yumurí*.

0.1.3.03. DE PUNTA HICACOS A BAHÍA DE NUEVITAS (CAPÍTULO 3). El litoral es bajo y cenagoso, acumulativo, cubierto en múltiples lugares por vegetación de mangle; la plataforma, de anchura variable, está bordeada por una barrera de arrecifes coralinos, cuya extensión es mayor de 400 km.

Entre la franja de arrecifes y la costa se encuentran, paralelos a esta última, los cayos de los *archipiélagos de Sabana* y de *Camagüey*, separados entre sí por estrechos canales o pasas. Un mar somero separa a estos archipiélagos de la tierra firme, dando lugar a espacios más o menos circunscritos entre la costa de la *Isla de Cuba* y los cayos, denominados *bahías*.

Los ríos han formado deltas en sus desembocaduras. El mayor corresponde al de *Sagua la Grande*, en el que se levanta el pueblo de *Isabela de Sagua*. Los puertos de la sección requieren un dragado frecuente para facilitar el tránsito de las embarcaciones, a causa de la gran acumulación terrígena que hace disminuir las profundidades. El *puerto* princi-

pal de esta sección de costa es el de *Cárdenas*.

0.1.3.04. DE BAHÍA DE NUEVITAS A PUNTA DE MAISÍ (CAPÍTULO 4). A partir de la bahía de Nuevitas, y hasta la punta de Maisí, el litoral es abrasivo. No obstante, algunas porciones muestran rasgos abrasivo-acumulativos. A lo largo de esta parte de la costa hay numerosas e importantes *bahías de bolsa*, entre las que se destaca la de *Nipe*, la mayor del país. Hay *terrazas* y *acantilados* en largos trechos, que presentan abras ocasionadas por la erosión fluvial.

En la desembocadura de algunos ríos el oleaje y las *corrientes* marinas, actuando contra la descarga de materiales transportados por los propios ríos, han originado barras o deltas lineales. Estas acumulaciones, paralelas a la costa, suelen "romperse" o "abrirse" por la fuerza de las crecidas de los ríos en épocas de grandes lluvias, para cerrarse después de la vuelta a la normalidad. La plataforma insular es reducida en toda esta sección de costa y no tiene *cayería*. Los arrecifes coralinos aparecen adosados a ciertas partes del borde de la plataforma, también hay arrecifes litorales.

0.1.4. COSTA (S) DE LA ISLA DE CUBA

La costa Sur muestra algunas sinuosidades amplias que han originado *golfos*. El litoral es, en su mayor parte, bajo y cenagoso, marginado por mares poco profundos y una ancha plataforma insular, en la que afloran los *archipiélagos de los Jardines de la Reina y de los Canarreos*.

Al S de la parte E de la *Isla de Cuba*, la plataforma submarina se estrecha hasta casi desaparecer y termina en un talud de abrupta inclinación que llega al lecho de la *fosa de Oriente*, enclavada en la *hoya de Bartlett*. Al S de la *península de Guanahacabibes*, en el extremo W. de la *Isla*, la plataforma también es muy estrecha.

0.1.4.01. DE PUNTA DE MAISÍ A CABO CRUZ (CAPÍTULO 5). En esta sección el litoral es alto y escarpado, exento de cayos y bajos con predominio de la *abrasión*, originada como consecuencia de la profunda falla que dio lugar a la *Sierra Maestra y al macizo de Baracoa* (bloques levantados), y a las zonas hundidas de la *fosa de Oriente*, porción E de la *hoya de Bartlett*. El desnivel entre la cumbre del *Turquino* (1 972 m) y el fondo abisal citado (7 239 m), es uno de los mayores de la corteza terrestre.

Notables *terrazas* de origen marino flanquean el litoral de Maisí y cabo Cruz. Los niveles que presenta no son uniformes: en algunos lugares hay tres o cuatro niveles, en otros más. En los acantilados se abren infinidad de cuevas. La costa presenta *morros*, uno de ellos en la boca de la *bahía de Santiago de Cuba*, sobre el que se asienta un castillo colonial; además, muestra *peñones*, amontonamiento de grandes cantos rodados, *playas*, *caletas*, etc.

Existe una estrechísima *llanura costera* entre las montañas y el mar, excepto en el área próxima a *Pi-lón*, cerca de *cabo Cruz*, y en ciertos parajes al S del *grupo orográfico de Baracoa*, donde el terreno llano se amplía un poco. En numerosos lugares las montañas llegan directamente al mar.

La sección incluye dos *bahías* de importancia: *las de Santiago de Cuba y Guantánamo*, ambas, del tipo de *bolsa*.

0.1.4.02. DE CABO CRUZ A PUNTA MARÍA AGUILAR (CAPÍTULO 6). Todo el tramo es bajo y cenagoso, cubierto en gran parte por mangles. Constituye la *ciénaga litoral* más extensa de *Cuba*. La costa presenta dos amplios entrantes: los *golfos de Guacanayabo y Ana María*. La *cayería del archipiélago de Los Jardines de la Reina* se extiende al S y a lo largo de este litoral.

Una gran zona de la plataforma submarina está cubierta por arrecifes de coral que, en el *golfo de Guacanayabo*, forman el *Gran Banco de Buena Esperanza*. Una prolongada barrera de arrecifes marca el borde externo de la plataforma.

Entre la costa de Manzanillo, situado en el litoral E del Golfo de Guacanayabo y los cayos próximos, se delimita un espacio de mar denominado *bahía de Manzanillo*. Otro accidente de alguna importancia en el tramo, es la *bahía de Casilda*. Toda la sección de costa comprendida entre cabo Cruz y punta María Aguilar, se puede caracterizar como de costa acumulativa.

0.1.4.03. DE PUNTA MARÍA AGUILAR A BAHÍA DE COCHINOS (CAPÍTULO 7). En esta parte de la costa sur predominan los caracteres abrasivos. Gran parte del litoral se formó como consecuencia de una falla, cuyo bloque septentrional dio origen a las *alturas de Trinidad-Sancti Spiritus (Guamuha-ya)*, en tanto el meridional se hundió bajo el nivel marino. La plataforma insular se estrecha de forma considerable, por lo que esta sección no presenta *cayería*.

Una fosa tectónica, cubierta por las aguas del mar, ocasionó la extensa *bahía de Cochinos*, principal accidente del tramo. La gran *bahía de Cienfuegos* en la medianía de esta costa es el accidente más notable de la sección.

0.1.4.04. DE BAHÍA DE COCHINOS A CABO FRANCÉS Y LITORAL S DE LA PENÍNSULA DE GUANAHACABIBES (CAPÍTULO 8). Una gran *ciénaga*, cubierta por mangles en su mayor parte, con fondos de turba y depósitos terrigenos ocupa casi todo el litoral, que está cubierto por un mar somero sobre la más ancha porción de plataforma existente en *Cuba*. El límite de esta área sumergida está bordeado por arrecifes coralinos; hay lugares, a más de 60 M de la costa, cuya profundidad apenas pasa de un metro.

El *archipiélago de los Canarreos* interrumpe a trechos la superficie marina que cubre la dilatada extensión de la plataforma en el tramo, pero esas

porciones de tierra son mínimas con respecto a la parte cubierta por el mar, superior a 20 000 km².

Numerosos ríos que desaguan en la costa poseen deltas en sus desembocaduras.

La costa describe un entrante muy vasto, el *golfo de Batabanó*, que incluye la *gran ensenada de la Broa* y la mayor de las porciones salientes de la *Isla de Cuba*; la *península de Zapata*.

El litoral S de la *península de Guanahacabibes* se caracteriza por el predominio de la abrasión, con numerosos acantilados y solapas o colgadizos originados por la erosión marina, que reciben el nombre, en el trecho más notable, de *Los Balcones*. Hay también grutas, peñones, playas arenosas, caletas y una gran bahía abierta, la de *Corrientes*.

0.1.5. SUBARCHIPIÉLAGOS CUBANOS

0.1.5.01. ARCHIPIÉLAGOS DE LOS COLORADOS. Se alinea entre la costa firme de la *isla de Cuba* y los arrecifes de barrera exterior, y está formado por unos 60 cayos y bancos que dejan entre sí varios quebrados y pasas que permiten el acceso de embarcaciones menores. Se extiende 70 M a lo largo de la costa NW de la *Isla de Cuba*, de *punta Las Orillas* a *cayo Morrillo*, distantes 45 y 114 M al NE del *cabo San Antonio*, respectivamente. Los cayos mayores de este archipiélago son: *cayo Buenavista*, cerca de *punta Las Orillas* y los *cayos Jutías e Inés de Soto*, hacia el NE, a 25 y 38 M de *cayo Buenavista*, respectivamente.

Los arrecifes de la barrera de *Los Colorados* al W de *punta Las Orillas* se extienden 30 M, y constituyen lo que se conoce como *banco de Sancho Pardó*, que con algunos arrecifes que velan y muchos sumergidos a poca profundidad, obstruccionan la entrada al golfo de *Guanahacabibes*, que penetra profundamente en el extremo W de la costa N de la *Isla de Cuba*. Al E del *banco de Sancho Pardó*, la barrera de arrecifes de *Los Colorados* se extiende casi paralela a la costa, para acercarse a la misma a la altura de *punta Gobernadora*. En algunos sitios, la barrera que forman los arrecifes de *Los Colorados* bota hasta 17 M de la costa firme. El veril exterior de estos arrecifes es acantilado. La isobata de 100 m se aproxima mucho al mismo. A su vez, estos arrecifes son atravesados por estrechos quebrados accesibles sólo para embarcaciones menores y excepcionalmente para buques de mediano porte. La zona entre los arrecifes y la costa firme es poco profunda y presenta bajos y peligros; no obstante, con conocimientos de la zona y buena visibilidad, las embarcaciones menores la cruzan en diferentes direcciones y de manera creciente.

0.1.5.02. ARCHIPIÉLAGO DE SABANA. Está formado por cayos y cayuelos, en grupos y aislados, situados sobre un bajo que se extiende frente a la costa N de la parte central de la *Isla de Cuba*, desde

punta Hicacos (23°12'N; 81°08'W), hasta el *cayo Boca Chica* (22°48'N; 79°35'W). Existen cayos del borde exterior que se alejan 17 M de la costa. El veril exterior del archipiélago forma el borde S del *canal de San Nicolás*, con profundidades mayores de 600 m.

Entre los cayos y la costa se encuentran las *Bahías* poco profundas de *Cárdenas*, *Santa Clara*, *Sagua la Grande* y *San Juan de los Remedios*, en las que abundan cayos, bajos y peligros para la navegación. Existen canales dragados que permiten el acceso de buques de travesía a los puertos de *Cárdenas* e *Isabela de Sagua*. También entre los cayos del borde exterior y entre éstos y la costa firme, existen numerosas pasas y canales que cruzan las embarcaciones menores.

0.1.5.03. ARCHIPIÉLAGO DE CAMAGÜEY. Se extiende en dirección general SE, desde *cayo Francés* (22°39'N; 79°14'W), hasta *punta Maternillos* (21°40'N; 77°08'W), que constituye lo más sobresaliente de la costa del N del *isloté Cayo Sabinal*. Está constituido por grupos de cayos y cayos aislados pequeños y un grupo de grandes islotes, denominados *Cayo Coco*, *Cayo Romano*, *Cayo Guajaba* y *Cayo Sabinal*. Entre los cayos e islotes y la costa firme se forman extensas porciones de aguas poco profundas o lagunas, llamadas *bahías de Buenavista*, *Los Perros*, *Jigüey*, *La Gloria* y *Sabinal*. En este archipiélago, como en los anteriores, al aproximarse a su veril desde el mar, la profundidad disminuye de manera brusca y la sonda no previene con tiempo la proximidad de los peligros. El veril N del bajo sobre el que está situado este archipiélago, es el borde S del *Canal Viejo de Las Bahamas*.

Algunos autores contemplan a los archipiélagos de *Sabana* y de *Camagüey* como uno solo, al que nombran *Sabana-Camagüey*. En toda esta región existen 400 cayos.

0.1.5.04. ARCHIPIÉLAGO DE LOS JARDINES DE LA REINA. Está integrado por numerosos cayos dispersos en el *golfo de Ana María* y en torno al *Gran Banco de Buena Esperanza* del *golfo de Guanacayabo*, frente a la costa Sur de la *Isla de Cuba*, entre *Cabo Cruz* (19°51'N; 77°44'W), y *punta María Aguilar* a 173 M al W de *Cabo Cruz*. El borde exterior de este archipiélago comprende cayos y arrecifes de barreras que en algunos lugares distan de la costa más de 35 M y separan del *Mar Caribe* los *golfos de Guacanayabo* y de *Ana María*. A diferencia de los demás subarchipiélagos que bordean la *Isla de Cuba*, el de los *Jardines de la Reina* está rodeado de aguas relativamente profundas y accesibles a buques de gran porte.

0.1.5.05. ARCHIPIÉLAGO DE LOS CANARREOS. Es el más importante de los subarchipiélagos, porque en él se encuentra la *Isla de la Juventud*, además de otros 350 cayos e islotes, que se extienden desde los mares del S de la *península de Zapata* al W sobre una plataforma de unas 76 M de ancho.

frente a la costa S de la *Isla de Cuba*. El veril exterior de los arrecifes que bordean este subarchipiélago es acantilado, los cayos son llanos y cubiertos de mangles y las pasas que cruzan entre ellos de poca profundidad. El mar somero que cubre la plataforma insular de esta área no permite la navegación de buques con calado superior a 2 m fuera de los canales señalizados.

0.1.5.05.1. ISLA DE LA JUVENTUD. Se encuentra en el límite S del *golfo de Batabanó*, entre los paralelos 21°26'N; 21°57'N y los meridianos 82°31'W y 83°12'W. La parte N de la *Isla de la Juventud* es alta y presenta alturas mayores de 100 m, cuyo punto culminante tiene 309 m. Algunas de las cimas de estas elevaciones pueden servir como puntos de referencia al aproximarse a sus costas desde distintas direcciones. La parte S de la Isla es baja y cenagosa, con una llanura cársica bordeando la costa.

La longitud de esta *Isla* por el meridiano 82°51'W es de 54 km de Punta del Lindero (21°56'N) a un punto situado al W de punta Guanál (21°27'N). Por el paralelo 21°32'N, se extiende 58 km de punta Seboruco Alto (82°27'W) a Caleta Lugo (83°09'W). Su superficie es de 2 200 km².

Las costas, en su mayor parte, son bajas y arenosas, cubiertas de mangles en muchos lugares. Su extensión total es de 177 M. Las aguas de la costa S son más profundas y limitan con el Mar Caribe; la isobata de 200 m pasa muy cerca de la misma. Las otras costas que dan al golfo de Batabanó, son bajas y de poca profundidad. En la costa W de *Isla de la Juventud*, penetra la *bahía de Sigüanea*, donde hay fondeaderos para buques de mediano porte.

0.1.6. PLATAFORMA INSULAR, PROFUNDIDADES Y NATURALEZA DEL FONDO

El talud de la *plataforma insular de Cuba*, hasta 100-200 m de profundidad, forma el pedestal del archipiélago. La profundidad promedio de la plataforma varía entre 6 m y 10 m, y algunos lugares alcanza entre 20 m y 25 m, mientras que en el borde de la plataforma está a unos 20-40 m y es menos frecuente que esté a 50 m. La plataforma, inundada por la reciente transgresión postglacial, conserva abundantes restos de relieve subaéreo: cauces y deltas submarinos de ríos, formas cársicas, depósitos de turba, etc.

La *plataforma insular cubana* cubre una extensión superficial de 70 000 km² aproximadamente, con anchura y profundidad variable, de acuerdo con las características estructurales de las tierras limitrofes; en los bordes de las llanuras extensas, la plataforma se ensancha, mientras que casi desaparece en las zonas de fallas próximas a la costa. En general, la plataforma es mucho más amplia en la costa S que en la N. Alcanza su máxima anchura de

76 M en el tramo comprendido entre Batabanó y el S de Isla de la Juventud.

La *plataforma insular cubana* mayormente hasta la isobata de 30 m es aplacerada y algo inclinada. El ángulo de inclinación del fondo es menor de 1° en los golfos de Guanahacabibes, Batabanó, Ana María y Guanacayabo, así como en las bahías de poca profundidad de la costa N de la *Isla de Cuba*, separadas del mar por los archipiélagos de Sabana y de Camagüey. En las restantes zonas de la plataforma, el ángulo de inclinación del fondo es de 1° - 3'. El ángulo de inclinación del talud insular oscila entre 10° y 20°. En la zona de Cabo Cruz a punta Caleta (20°04'N; 74°17'W), frente a la costa S de la parte oriental de la *Isla*, es superior a 20°. A estas inclinaciones corresponde el talud insular que, en forma de un escalón abrupto de hasta 3,5 km, separa la plataforma de las grandes profundidades de los mares que la rodean.

El *lecho oceánico* está representado por dos depresiones profundas al S de la *Isla de Cuba*: la *hoya de Yucatán* (profundidad máxima 4 700 m) y la *fosa de Oriente* (profundidad máxima 7 243 m).

La *cordillera dorsal de los Caimanes* separa la *hoya de Yucatán* de la de *Bartlett*. Esta última es una depresión alargada y estrecha que se extiende desde los mares del S de la costa comprendida entre las puntas de Maisí y Cabo Cruz, hacia el WSW, hasta el *Golfo de Honduras*, y su fondo abisal presenta las dos profundidades más importantes del Caribe, la fosa de Oriente al S de la Sierra Maestra, a 60 km del pico Turquino, y más al W la llamada *hoya de Bartlett*, con 7 680 m de profundidad. El lecho oceánico en la costa N del *archipiélago cubano* tiene profundidades mayores de 400 m.

Los *fondos oceánicos* que circundan el *archipiélago cubano*, se dividen y componen de la manera siguiente: en las grandes profundidades oceánicas predomina el *fango y la arcilla*; en las proximidades de la costa, por lo general el *fango arcilloso* deja lugar al *lodo*.

0.1.7. MAGNETISMO TERRESTRE

El estudio magnético de la región del Caribe que comprende el *archipiélago cubano* es satisfactorio. De esta región existen materiales de las observaciones magnéticas realizadas por el buque "Zaria" de la expedición soviética (1962-1963), así como datos del levantamiento aeromagnético de EE.UU. por el proyecto Magnético (años 1959-1963).

0.1.7.01. DECLINACIÓN MAGNÉTICA. A través del territorio nacional cruza la isogona de 0°, aproximadamente por el *poblado de la Mulata* (22°55'N; 83°20'W) para la época del año 1984. La declinación varía de W a E en un rango de 1° hasta 5,5°, siendo E o positiva la declinación al W de la isogona de 0° y W o negativa al E de la misma.

La variación anual tiene un valor de 8,5'W Pueden existir variaciones de estos valores por encontrarse Cuba próxima a una anomalía de paso secular, no bien estudiada.

0.1.7.02. DETALLES PARTICULARES DEL CAMPO MAGNÉTICO. Los valores normales de las componentes de la intensidad del campo magnético para 1984, son de:

- Componente horizontal (H) 275,0 mOe
- Componente vertical (Z) 358,0 mOe
- Componente total (T) 451,0 mOe
- Inclinación (IT) 53,1°

mOe (Milioersted) milésima parte de un oersted que es la unidad de intensidad del campo magnético en el sistema c.g.s.

Se pueden esperar diferencias en estos valores, principalmente al N de las bahías del Mariel, Mantanzas, Cárdenas, Santa Clara, Sagua la Grande y San Juan de Los Remedios y desde la bahía de Gibara a la de Moa, así como al S de la costa comprendida entre punta Maisí y cabo Cruz, y en el tramo de costa que se extiende entre punta María Aguilar y bahía de Cochinos.

0.1.7.03. TORMENTAS MAGNÉTICAS Y VARIACIONES DIURNAS. Las tormentas magnéticas ocurren con una periodicidad aproximada de 7 a 9 días, siendo su duración desde 8 h hasta 5 días. La intensidad máxima puede alcanzar hasta 0,2 mOe. La variación es diurna normalmente en el período comprendido entre las 06:00 y 18:00 h con una intensidad de hasta 0,5 mOe.

0.1.8. FENÓMENOS FÍSICO-GEOGRÁFICOS ESPECÍFICOS

La Isla de Cuba y sus archipiélagos adyacentes pertenecen a la faja sísmica que comprende a las Antillas Mayores, las Antillas Menores y el Mar Caribe. La distribución espacial de sus epicentros forma el llamado cinturón sísmico del Caribe, que se extiende desde el Golfo de Honduras, por la zona SE de la Isla de Cuba, Haití y Santo Domingo. Puerto Rico y Antillas Menores, hasta la Isla de Trinidad.

Como zonas de importancia para la Isla de Cuba, existen tres con grado de sismicidad distintos: la zona de sismicidad máxima localizada en la parte SE de la Isla de Cuba, donde existen focos sísmicos en tierra y en el mar, que en la ciudad de Santiago de Cuba han dado lugar a terremotos de hasta 9 grados de intensidad, en la escala M.S.K. (de 12); otra zona en la región W de la Isla donde se han originado sismos con intensidad de 8 grados M.S.K. en las cercanías de San Cristóbal (22°42'N; 83°03'W). Una tercera zona de importancia se localiza en la re-

gión central de la Isla de Cuba, donde se han registrado terremotos de hasta 7 grados M.S.K. en la región de Remedios y Caibarién. La región menos activa por su sismicidad se puede localizar entre los meridianos 82° y 83° W.

Es de importancia para la navegación conocer que la zona comprendida entre la Isla de Cuba y la de Jamaica, en el llamado estrecho de Colón, tiene actividad sísmica, aunque las características de los movimientos generados por los sismos no entrañan la formación de Tsunamis peligrosos a buques o embarcaciones, pero la percepción de estos fenómenos por los navegantes es notable.

En general para la navegación en la región N de la Isla de Cuba, estos fenómenos no son perceptibles.

0.1.9. SOBRE LAS CONDICIONES DE NAVEGACIÓN

Por las regiones marítimas de Cuba cruzan anualmente más de 20 000 buques de travesía con destino a puertos cubanos, del Golfo de México, Mar Caribe, o al Océano Pacífico vía Canal de Panamá, y en sentido inverso con destino a Norteamérica o Europa. Operan en los puertos cubanos un promedio anual de 6 000 buques de travesía. Por estas regiones también navegan, pero en menor cantidad, buques de cabotaje y embarcaciones de pesca nacionales. Estas últimas, operan en mayor escala dentro de la plataforma insular y en el borde exterior de la misma, donde con alguna frecuencia se pueden hallar calados: boyarines y señales que marcan artes de pesca.

En la costa N de la Isla de Cuba, existen 21 puertos y subpuertos, y 12 en la Sur, todos señalizados y con servicio de prácticos que aseguran la navegación en sus accesos o interior. De estos puertos, el más importante es el de La Habana, ubicado en la Capital de la República. Le siguen en orden de importancia, para la costa N, los de Mariel y Nuevititas, en la costa S, los de Santiago de Cuba y Cienfuegos.

La navegación a lo largo de las costas N y S de la Isla de Cuba, fuera del borde exterior de la plataforma insular, está libre de peligros. No obstante, se debe tomar distancia prudencial del borde exterior de la plataforma, principalmente de noche, en días nublados o con mal tiempo, teniendo en cuenta lo acantilado del talud y que en muchos lugares las isobatas de 100 y 200 m cruzan 1-2 M de separación del borde exterior de la plataforma, sobre el cual o muy cerca, abundan barreras de arrecifes coralinos a menos de 5 m de profundidad.

Salvado el obstáculo anterior, la navegación a lo largo de las costas de Cuba, se realiza con facilidad por grandes profundidades y amplios canales. Las distancias de un faro a otro no son grandes. En el borde exterior de las cayerías hay una cantidad ra-

cional de faros que aseguran la navegación de noche y de día, manteniéndose al menos un faro a la vista para casi toda la región. En los sectores libres de cayerías, donde están la mayoría de los puertos, existen elevaciones y objetivos costeros visibles y fáciles de reconocer, ya viniendo de afuera o siguiendo la costa. El mar es profundo fuera del borde de la plataforma insular, con raras excepciones existen peligros que salgan más de 1 ó 2 *M* por fuera de la línea que une los salientes costeros notables o los cayos y cabezos septentrionales o meridionales del borde exterior de los subarchipiélagos que bordean las costas N y S de la *Isla de Cuba*, respectivamente.

En verano, los días son largos, la atmósfera está algo calmosa y la tierra ligeramente velada, desapareciendo antes de llegar al límite de la visibilidad que por su elevación sobre el nivel del mar le correspondería. En invierno por el contrario, con buen tiempo la atmósfera es muy transparente, el aire es puro y se divisan los objetivos terrestres en cuanto asoman en el horizonte.

Las corrientes marinas exigen algunas precauciones, en el *Estrecho de La Florida*, tiran en general al E y las del *Canal Viejo de Las Bahamas*, al W. Estas corrientes se hacen más notables en la medida que nos aproximamos al eje de estos canales; cerca de la costa son mínimas y en algunos lugares hay contracorrientes locales que hacen un efecto contrario. Es notable la corriente que en dirección general N cruza el *Canal de Yucatán* y la contracorriente que en sentido contrario bordea la costa S de la *península de Guanahacabibes*.

Cuando se navegue a lo largo de las costas de la

Isla de Cuba o del veril del bajo que corre en los archipiélagos adyacentes, se deberá hacer de día a 1,5-2 *M*, y de noche o con poca visibilidad, a doble distancia por fuera de la línea que une los salientes notables o los cayos y cabezos más próximos al mar profundo; a esta distancia si el tiempo es bueno, se podrán reconocer las entradas a todas las bahías, las puntas, objetivos costeros y los cayos, y verse las rompientes que se forman sobre la *costa brava* o sobre los *cabezos* y veril del *bajo* rocoso que señala la cercanía a la plataforma insular. En los sectores con bancos y archipiélagos, y con buena visibilidad, se advierte el color más claro del agua sobre el bajo.

Esta navegación es fácil y segura de abril a noviembre. En estos meses, salvo la aparición excepcional de un organismo tropical o extratropical, no ocurren malos tiempos, todo lo más que puede suceder son lluvias de 2-3 *h* de duración; se ha estimado en algo más de 300 los días del año con buen tiempo para la navegación. En invierno, con la presencia de los frentes fríos, que con alguna frecuencia ocurren mayormente de noviembre a marzo, se experimentan vientos fuertes del S, que giran al NW y N y ocasionan mar gruesa sobre la costa, tiempo inestable y lluvioso, durante el cual se ocultan los objetivos terrestres, cubriéndose con una niebla que apenas permite distinguirlos a más de 1 *M* de distancia. Tales vientos dificultan mucho la derrota de E a W, y son más fuertes en la parte occidental de la *Isla*. Fuera de la presencia de estos fenómenos que ocurren con alguna frecuencia, pero no son permanentes, la navegación a lo largo de las costas N y S de la *Isla de Cuba* es fácil, con muchas posibilidades de una buena visibilidad y buen tiempo.

0.2 Reglas y facilidades para la navegación en las Costas y Puertos Cubanos

0.2.1. AGUAS TERRITORIALES Y ZONA ECONÓMICA ADYACENTE

La Constitución de la República de Cuba establece que el Estado Cubano ejerce su soberanía sobre todo el territorio nacional integrado por la *Isla de Cuba*, la *Isla de la Juventud*, las demás islas y cayos adyacentes, las aguas interiores, el mar territorial en la extensión que fija la ley, y el espacio aéreo que sobre los mismos se extiende; sobre los recursos naturales y vivos del lecho y subsuelo marinos, y los existentes en las aguas suprayacentes inmediatas a las costas fuera del mar territorial en la extensión

que fija la ley conforme con la práctica internacional.

El Decreto-Ley número 1 del Consejo de Estado de la República de Cuba, de 24 de febrero de 1977, fija en 12 *M* el ancho del mar territorial, medidas a partir de la línea de base, representada por las rectas que unen los puntos más salientes de la costa, las islas, los islotes, los cayos y los arrecifes emergidos que la circundan, y considera como aguas interiores las comprendidas entre esas líneas y la línea de la costa.

En el artículo 1 del Decreto-Ley número 2 de 24 de febrero de 1977 se establece como zona económica de la República de Cuba, la zona adyacente a su mar territorial, que se extiende hasta 200 *M* náuticas, medidas a partir de la línea de base, desde la

cual se mide la anchura de aquel. La línea exterior de esta zona económica se delimitará por coordenadas geográficas.

En el segundo párrafo del propio artículo se dispone que el Estado Cubano respetará el derecho igual de los estados contiguos a sus respectivas zonas económicas, y declara su disposición a establecer negociaciones bilaterales sobre los conflictos de derecho que puedan surgir de la aplicación de estos principios.

0.2.2. DISPOSITIVOS DE SEPARACIÓN DE TRÁFICO

Con el objeto de conseguir una mayor seguridad para la navegación en determinadas zonas, han sido establecidos *dispositivos de separación del tráfico*, consistentes en *vías de circulación* en sentido único, con una zona de separación entre ellos. Las zonas comprendidas entre las costas o borde exterior de la cayería y los límites más próximos de los dispositivos, se consideran zonas de navegación costera y están destinadas al tráfico de cabotaje, de embarcaciones de pesca y otros servicios auxiliares. Estos dispositivos han sido aprobados por la *Organización Marítima Internacional (IMO)*.

Las *vías de circulación* determinadas por los dispositivos están concebidas para ser utilizadas por todo los buques, tanto de día como de noche; aunque no son obligatorias, conceden un derecho especial a los buques que las utilicen, como se señala en la regla 10 del *Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes (1972)*, la cual deberá ser observada en todo momento.

El tráfico se realiza a todo lo ancho de las vías y no exclusivamente por su eje. Los buques deben asegurarse, tanto como les sea posible, que sus rumbos concuerden con el sentido único del tráfico de la vía de circulación donde se encuentran; deben mantenerse a estribor de las zonas de separación y evitar entrar en ellas, salvo en caso de emergencia, para evitar un peligro inmediato. Los buques normalmente deberán entrar o salir de dichas vías de circulación por sus extremos. Los que tengan que entrar o salir de dichas vías de circulación por sus límites laterales, lo harán en ángulo tan pequeño como sea posible.

Los buques que no utilicen las vías de circulación, deberán mantenerse bien separados de ellas y evitarán cruzadas sólo cuando esto sea inevitable, y lo harán con ángulos tan rectos como sea posible.

0.2.3. SEÑALIZACIÓN MARÍTIMA

0.2.3.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La navegación marítima internacional, la costera y la entrada a los puertos y principales bahías de la *Re-*

pública de Cuba, está asegurada de día y de noche por los medios de señalización instalados: *faros, balizas y enfilaciones*. También existen medios radiotécnicos de ayuda a la navegación, consistentes en *radiofaros, marítimos y aéreos*, que con los instalados en *México, La Florida y Las Bahamas*, sirven de ayuda a la navegación en las aguas circundantes.

En las aguas del *archipiélago cubano* se emplea el *Sistema de Señalización IALA* para la región B (ver fig. 1). Existen dos tipos de señalización marítima: estacionarias y flotantes. Las señales marítimas estacionarias, son estructuras fijadas en el fondo del mar o construidas en el litoral, cuya función principal es la de señalar las zonas de recalada, canales y peligros aislados, sirviendo a la vez de referencia para determinar la posición del buque. Estas señales marítimas se identifican y diferencian por su elevación, estructura y carácter de la luz en tres categorías: *faros, balizas y enfilaciones*. Los *faros* pueden estar atendidos de forma permanente o automática.

Las señales marítimas flotantes son las *boyas*, que pueden ser luminosas o ciegas. De noche, las *boyas luminosas* se diferencian por el carácter y color de la luz, y de día por su color y marca de tope. Las *boyas ciegas* se distinguen por su forma y color.

En la descripción que se hace de la región para el presente derrotero, se ha dedicado un párrafo para cada uno de los *faros*, en el que se brinda información relacionada con su aspecto, con el objetivo de contribuir a su reconocimiento. Las *balizas o boyas* sólo se señalan y se da su posición, nombre o número, cuando marcan un *bajo, peligro u otro objetivo costero* que se describe. La información detallada de los medios de señalización marítima, así como de los medios radio-técnicos de ayuda a la navegación, aparecen en el *Libro de Señales Marítimas de las Costas de Cuba*, que edita el *Instituto Cubano de Hidrografía* y mantiene actualizado mediante *Avisos a los Navegantes*.

El *Sistema de Señalización IALA*, se emplea en todas las señales estacionarias o flotantes, exceptuando los *faros, enfilaciones, luces direccionales, estacionarias y buques-faros*. Este sistema establece cinco tipos de señales que combinadas de manera adecuada ofrecen la información necesaria para asegurar la navegación sin peligros.

Las *señales laterales* se emplean para indicar fundamentalmente los lados de los canales, siguiendo el sentido de la dirección convencional del *balizamiento* a la entrada del puerto. La señal de estribor muestra de día y de noche color rojo, y la marca de tope tiene forma de cono; la señal de babor es de color verde, y la marca de tope tiene forma de cilindro.

La *señal de bifurcación* (lateral modificada) indica hacia qué lado se encuentra el canal o ruta principal y muestra en estribor color verde, con una banda central roja, y en babor, color rojo con una

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN MARÍTIMA IALA-AISM REGIÓN B

SEÑAL DE PELIGRO AISLADO

Indica un peligro pequeño con agua navegable a su alrededor.

Luz: Blanca
Ritmo: Dest. (2)



SEÑAL DE AGUAS SEGURAS

Se emplea como recalada o medio canal.

Luz: Blanca
Ritmo: Isofase
Ocultación
Dest. Largo

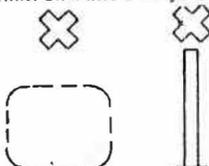


SEÑAL ESPECIAL

Indica una zona especial.

Forma: Cualquiera
Luz: Amarilla

Ritmo: Diferente a los ya indicados



SEÑALES LATERALES

SE EMPLEAN PARA SEÑALAR LOS LADOS DE LOS CANALES.

BABOR
Luz: Verde
Ritmo: Cualquiera

ESTRIBOR
Luz: Roja
Ritmo: Cualquiera



BIFURCACIÓN

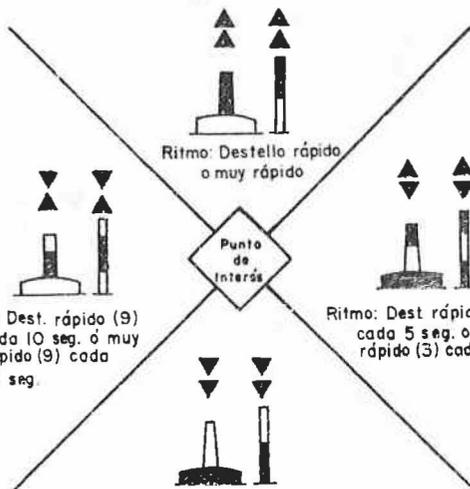
Canal preferido a Estribor
Luz: Verde
Ritmo: Dest. (2+1)

Canal preferido a Babor
Luz: Roja
Ritmo: Dest. (2+1)



SEÑALES CARDINALES

INDICA QUE LAS AGUAS MÁS PROFUNDAS EN EL ÁREA SE ENCUENTRAN EN LA ZONA QUE INDICA EL NOMBRE DE LA SEÑAL. TODAS LAS LUCES SON BLANCAS.



Ritmo: Dest. rápido (9) cada 10 seg. o muy rápido (9) cada 15 seg.

Ritmo: Dest. rápido (3) cada 5 seg. o muy rápido (3) cada 10 seg.

Ritmo: Dest. rápido (6) cada 10 seg. o muy rápido (6) cada 15 seg.

Fig. 1. Sistema de señalización marítima IALA-AISM-Región B.

franja central verde. El ritmo de las luces es 2 + 1 destellos.

Las *señales cardinales* se emplean para indicar que en el área las aguas más profundas se encuentran hacia el lado que indica la denominación de la señal. Siempre están pintadas de amarillo y negro. El color de la luz es blanco, con ritmos rápidos o muy rápidos.

Las *señales de peligros aislados* se emplean para indicar un peligro a la navegación de pequeñas dimensiones, rodeado de aguas navegables. Están pintadas con bandas rojas y negras, y la marca de tope es una doble esfera negra; en la vertical muestran luz blanca y su ritmo es del grupo (2) de destellos.

0.2.4. ESTACIONES DE SEÑALES Y REGLAS PARA EL USO DE BANDERAS Y GALLARDETES

Las estaciones de señales de los puertos cubanos funcionan con señales luminosas fijas y por banderas especiales (ver figs. 2 y 3). También utilizan, en las comunicaciones para el Control del Tráfico de entradas y salidas de puerto, el sistema radiofónico VHF, el Código Morse con el proyector de señales luminosas y las señales del Código Internacional de una o dos letras, con o sin complemento. Las señales por banderas especiales se emplean para indicar las aproximaciones de buques, sus esloras, cantidades, condiciones y nacionalidades.

Al indicar la nacionalidad se saluda el pabellón con el que navega el buque, su tripulación y su posición y disposición respecto al canal de entrada, zona de embarque de Prácticos y su solicitud del servicio de los mismos. De esta forma se avisa a los buques y embarcaciones menores que se encuentren en las aguas aledañas o en el canal de entrada, para que procedan de acuerdo con las medidas de seguridad establecidas. Existe una bandera del Código Especial para anular la señal anterior.

Las lámparas del semáforo para señales luminosas son de color verde, rojo y blanco, y varían en cada señal su cantidad y posiciones relativas, indicando en ellas los buques que se aproximan al puerto, que maniobran a 1 o 2 *M* para entrar al mismo, con libre acceso al canal, o que esperan fuera del mismo por los Prácticos, órdenes a las lanchas de Prácticos y distintas interrupciones y prohibiciones.

Los medios por los cuales los buques pueden establecer comunicación con las estaciones son los siguientes:

1. A través del sistema radiofónico VHF, utilizando mensajes en lenguaje claro con textos confeccionados en los idiomas español o inglés, o por medio del Código Internacional de Señales con grupos cifrados, empleando las tablas fonéticas.

2. Señales por banderas establecidas por el Código Internacional de Señales.
3. Señales luminosas por medio del proyector de señales, empleando el Código Morse en lenguaje claro o cifrado por el C.I.S.

Las estaciones de señales de los puertos cubanos mantienen escucha en el canal 16 de VHF, y observación visual durante las 24 *h* del día, y trabajan en coordinación con las estaciones de Prácticos del Puerto.

REGLAS

I. AVISTAMIENTO Y CLASIFICACION DE LOS BUQUES. Todo buque que se aproxima por estar autorizado para ello, será señalado de acuerdo con su eslora y medio de propulsión principal por una de las banderas Nos. 1, 2, 3, 4, 5, ó 6 (ver esquema de Banderas y Gallardetes del Código Especial de las Estaciones de Señales de los puertos cubanos). A los efectos de estas reglas, los buques se clasifican de la siguiente forma en dependencia de la eslora:

- Gran eslora más de 170 *m*
- Mediana eslora más de 130 *m*, hasta 170 *m*
- Pequeña eslora menos de 130 *m*

II. RECONOCIMIENTO. La estación del semáforo del puerto al que arribe, señalará su nacionalidad y condición de buque militar o mercante de la siguiente forma:

a) La nacionalidad se indicará con la bandera del país correspondiente y a su vez ésta indicará que el buque se encuentra en posición de 1 a 2 *M*, maniobrando para entrar a puerto.

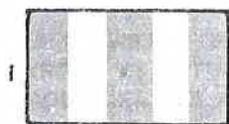
b) Cuando la bandera nacional se coloque por encima de la bandera de avistamiento, indicará que el buque tiene la condición de buque de guerra, y también que se encuentra en posición de 1 a 2 *M*, maniobrando para entrar a puerto. Cuando la bandera nacional se coloque por debajo, indicará que tiene la condición de buque mercante y que se encuentra en posición de 1 a 2 *M* maniobrando para entrar a puerto.

c) Cuando por cualquier causa no sea posible identificar la nacionalidad del buque, o que no se posea en la estación dicha bandera, se sustituirá el pabellón nacional por el gallardete No. 8, que indicará que el buque se encuentra en posición de 1 a 2 *M*, maniobrando para entrar a puerto, colocándose éste en la posición de la izada, que correspondería al pabellón de la nacionalidad del buque, de acuerdo con el apartado b) de esta regla.

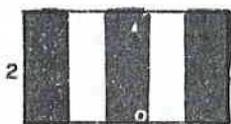
III. UNO O MÁS BUQUES APROXIMÁNDOSE EN DEMANDA DEL PUERTO

- a) Se señalarán de acuerdo con la Regla I.
- b) Si concurriera la circunstancia que dos de ellos coincidan en las medidas establecidas para la eslora y medio de propulsión, se utilizará la bandera de aproximación correspondiente entre las Nos. 1, 2, 3, 4, y 5.
- c) Cuando en una sola driza se señalen uno o más buques, al estar en posición de 1 a 2 *M*, maniobrando para entrar a puerto, se reconocerán con la bandera de su nacionalidad, o en su defecto, se sustituirán los pabellones

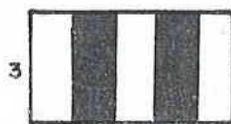
BANDERAS Y GALLARDETES DEL CÓDIGO ESPECIAL DE LAS ESTACIONES DE SEÑALES DE LOS PUERTOS CUBANOS



UNO O MÁS BUQUES DE GRAN ESLORA QUE SE APROXIMAN A PUERTO.



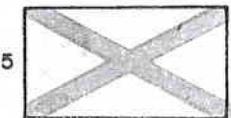
UNO O MÁS BUQUES DE MEDIANA ESLORA QUE SE APROXIMAN A PUERTO.



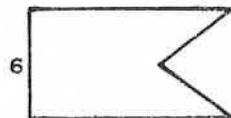
UNO O MÁS BUQUES DE PEQUEÑA ESLORA QUE SE APROXIMAN A PUERTO.



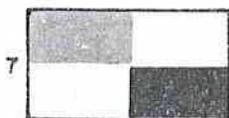
UNO O MAS BUQUES DE VELA QUE SE APROXIMAN A PUERTO.



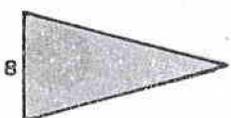
UNO O MÁS REMOLQUES QUE SE APROXIMAN A PUERTO.



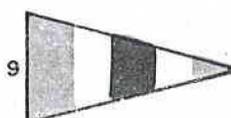
FORMACIÓN DE BUQUES DE GUERRA O MERCANTES QUE SE APROXIMAN A PUERTO.



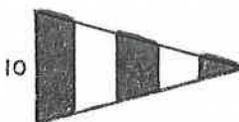
SEÑAL ANTERIOR ANULADA.



BUQUE EN POSICIÓN DE 1 A 2 MILLAS QUE MANIOBRAN PARA ENTRAR A PUERTO.



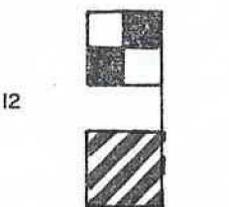
SE ESTÁN EFECTUANDO COMPETENCIAS DEPORTIVAS EN EL PUERTO O LITORAL.



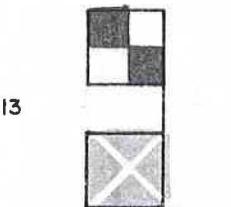
TENGO EL VHF FUERA DE SERVICIO, COMUNIQUE USTED CON LOS PRÁCTICOS POR EL CANAL 13



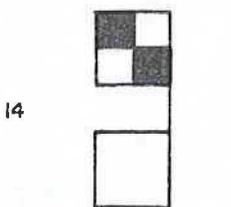
LANCHA DE PRÁCTICO REGRESE A LA ESTACIÓN



EL CANAL NO ESTA LIBRE



PUERTO CERRADO AL TRAFICO



ESPERE FUERA DEL PUERTO

Fig. 2. Banderas y gallardetes del código especial de las estaciones de señales de los puertos cubanos.

SEÑALES NOCTURNAS (MEDIANTE LUCES EN EL MÁSTIL)

1  UNO O MÁS BUQUES QUE SE APROXIMAN EN DEMANDA DE ENTRADA AL PUERTO.

2  BUQUE (S) EN POSICIÓN DE 1 A 2 MILLAS MANIOBRANDO PARA ENTRAR A PUERTO CON LIBRE ACCESO AL CANAL.

3  BUQUE(S) EN POSICIÓN DE 1 A 2 MILLAS QUE PIDE PRÁCTICO, NO ENTRE, ESPERE EN ESA POSICIÓN PARA TOMAR EL PRÁCTICO

4  LANCHA DE PRÁCTICO REGRESE A LA ESTACIÓN

5  EL CANAL NO ESTÁ LIBRE

6  PROHIBICIÓN ABSOLUTA DE ENTRADAS O SALIDAS DE TODO TIPO DE BUQUES

7  SE LE ORDENA AL BUQUE QUE SE ENCUENTRA PRÓXIMO A LA ENTRADA DE LA BOCA DEL CANAL DEJAR LIBRE EL MISMO, YA QUE ESTÁ BLOQUEANDO EL TRÁFICO



8  SE REALIZAN TRABAJOS EN EL CANAL. SE AUTORIZA ENTRADAS O SALIDAS A EMBARCACIONES MENORES, CON EXTREMAS PRECAUCIONES



9  SUSPENDIDAS LAS MANIOBRAS DE ENTRADA DEBIDO A FUERTES MAREJADAS EXISTENTES.



10  TENGO EL VHF FUERA DE SERVICIO. COMUNIQUE DIRECTAMENTE CON LOS PRÁCTICOS POR EL CANAL 13.



11  ÉSTA ES LA POSICIÓN DE LAS LUCES EN EL MÁSTIL. SON SEIS LÁMPARAS QUE ESTÁN DISPUESTAS VERTICALMENTE Y QUE AL COMBINAR UNA DETERMINADA SEÑAL PUEDE VARIAR LA DISTANCIA ENTRE LAS LUCES VISTAS DESDE EL BUQUE, EN DEPENDENCIA DE LA SEÑAL DE QUE SE TRATE Y LA LÁMPARA QUE SE UTILIZA



Fig. 3. Señales nocturnas.

nacionales por el indicativo correspondiente, de acuerdo con la Regla II. El orden de los pabellones nacionales, o su sustitución por el gallardete No. 8, corresponderá al que tienen las banderas de avistamiento dentro de la misma driza.

- d) El orden de las banderas de buques aproximándose a puerto alterna de acuerdo con la prioridad de entrada, sin tener en cuenta su eslora. Izar la primera bandera de nacionalidad, después de las de buques aproximándose a puerto en orden ascendente, indicará que éste es el primero que tiene prioridad para entrar a puerto, la que se encuentre en segundo lugar indicará que tiene el segundo lugar para entrar, y así sucesivamente.
- e) Se evitará siempre izar en una sola driza grupos de más de seis banderas.

IV. FORMACIÓN DE BUQUES DE GUERRA O MERCANTES APROXIMÁNDOSE A PUERTO

- a) Se señalará con la bandera correspondiente al No. 6; esta indicación de formación corresponde a más de dos buques de la misma nacionalidad.
- b) Cuando se trate de un convoy con escolta militar, se indicará la condición mixta, utilizando la bandera de avistamiento No. 6, precedida y seguida de dos nacionales, o en carencia de éstas, los indicativos correspondientes al No. 8.
- c) Si los buques fueran de distintas nacionalidades, no se indicarán éstas y se sustituirán las banderas nacionales por los indicativos correspondientes al No. 8

V. ANULACIÓN DE LA SEÑAL ANTERIOR. Cuando por cualquier circunstancia se hubiera hecho un señalamiento erróneo en relación con las señales comprendidas en todas las reglas de las señales especiales, se izará la bandera de anulación (bandera No. 7) en driza aparte, e inmediatamente se procederá a arriar el señalamiento erróneo anterior, izar la señal correcta y arriar finalmente la bandera de anulación.

VI. EL CANAL NO ESTÁ LIBRE (SEÑAL DEL C.I.S.)

- a) Se indicará por un grupo de banderas de dos letras alfabéticas (LY) del Código Internacional de Señales, que se colocarán en el orden mencionado en driza aparte.
- b) Cuando un buque avistado se encuentre próximo a la entrada del puerto, deberá permanecer sin efectuar su entrada hasta tanto la señal de canal ocupado no sea arriada. Se indica de esta forma que el canal está libre.

VII. PUERTO CERRADO AL TRÁFICO (SEÑAL DEL C.I.S.) Cuando las autoridades competentes lo estimen necesario, a causa de la seguridad para la navegación en el puerto, será izado el grupo de banderas de dos letras alfabéticas (UM) del Código Internacional de Señales, las cuales se colocarán en el orden mencionado en driza aparte.

VIII. ESPERE FUERA DEL PUERTO (SEÑAL DEL C.I.S.). Esta señal está formada por el grupo de banderas alfabéticas (UQ) del Código Internacional de Señales, las que se colocarán en el orden mencionado en driza aparte. Todos los buques avistados deberán esperar fuera del puerto hasta que esta señal sea arriada.

IX. IDENTIFICACIÓN POR VHF O SEÑALES LUMINOSAS. Todo buque, independientemente de su nacionalidad, está en la obligación de llamar por VHF (Canal 16) a la estación de señales del puerto para informar su presencia, nacionali-

dad y características. Estas llamadas también se pueden efectuar por medio del proyector de señales de luces (blinker), utilizando el Código Morse. Los mensajes transmitidos deben ser en inglés o español.

X. USO DEL GALLARDETE INDICATIVO No. 8. Este gallardete se utilizará según lo establecido, junto con la bandera de señalamiento en sustitución de la bandera nacional del país correspondiente, para indicar que el buque se encuentra en posición de 1 ó 2 M, maniobrando para entrar a puerto.

XI. USO DEL GALLARDETE INDICATIVO No. 9. (*Competencias Deportivas.*) Este gallardete se izará sólo en driza aparte, para indicar que se están efectuando competencias de embarcaciones deportivas en el puerto o en el litoral.

XII. USO DEL GALLARDETE No. 10. Este gallardete se izará sólo en driza aparte, para indicar: "tengo el VHF fuera de servicio, comuníqueme usted con los prácticos por el canal 13".

XIII. USO DEL GALLARDETE No. 11. Este gallardete (corresponde al No. 2 del Código Internacional de Señales) se izará sólo en driza aparte, para indicarle a la lancha de los Prácticos que regrese a la estación.

XIV. VHF. FUERA DE SERVICIO. En caso de estar el VHF fuera de servicio, y que estuvieran señalados uno o más buques reconocidos con su nacionalidad y en posición de 1 a 2 M para entrar a puerto, el orden de prioridad de entrada se le indicará de forma escalonada: al primero se le izará en driza aparte, al lado del señalamiento del indicativo de llamada (numeral del buque), y al entrar éste se arriará el indicativo y se izará el que le sigue en orden y así sucesivamente.

0.2.5. PUERTOS Y FONDEADEROS, POSIBILIDADES DE REPARACIONES Y ABASTECIMIENTOS

En las costas de Cuba existen 33 puertos y subpuertos, a los que tienen acceso buques para la navegación comercial, internacional y de cabotaje. Además existen otras instalaciones marítimas utilizadas por buques de mediano y pequeño porte dedicados al cabotaje menor y a la pesca. Los puertos, subpuertos y fondeaderos, en su mayoría, ofrecen protección contra vientos, oleajes y corrientes, y son buenos teneros. Los medios de señalización marítima aseguran la navegación diurna y nocturna en casi todos los puertos.

Los principales puertos de la región marítima del norte de Cuba son: *La Habana, Mariel, Matanzas, Cárdenas, Nuevitás, Carúpano, Antilla, Nicaro y Moa*. Otros puertos a los que tienen acceso buques de porte son: *Bahía Honda, Cabañas, Isabela de Sagua, Caibarién, Manatí, Vita, Banes, Felton, Guatemala y Tánamo*. Existen *fondeaderos exteriores* que pueden ser utilizados de tránsito o de emergencia, como los de *Cayo Francés* y *Cayo Confites*, éste último para buques de mediano porte. En el *golfo de Guanahacabibes* hay posibilidades de fondeo para buques de porte.

En la región marítima del sur de Cuba están situados los importantes puertos comerciales de Santiago de Cuba y Cienfuegos. Otros puertos a los que tienen acceso buques de gran porte son: *Guantánamo, Ceiba Hueca, Manzanillo, Guayabal, Júcaro y Casilda*. Los puertos de Nueva Gerona y Surgidero de Batabanó están especializados en el tráfico de buques de mediano porte de cabotaje, pesca y pasajeros.

En el puerto de La Habana radica la *Empresa Nacional de Astilleros (ENA)*, con varias instalaciones para la reparación de buques. Otros puertos ofrecen servicios de reparaciones menores.

La *Empresa Consignataria Mambisa* radica en la Ciudad de La Habana y cuenta con un sistema de agencias en los principales puertos del país, las que operan como agentes consignatarios de los armadores y fletadores nacionales o extranjeros, y tramitan el aprovisionamiento a los buques de productos alimentarios, agua y combustible, la solicitud de madera de ventila o enjunque si lo requiere la naturaleza de la carga, del material de trincaje, así como se ocupa de toda la documentación correspondiente al buque.

La *Subdirección Nacional Proveedora de Buques* se ocupa de la venta de las mercancías que los buques requieran, de cartas y publicaciones náuticas nacionales, además brinda servicio médico-dental, incluyendo transportación hacia los centros asistenciales de Salud Pública, un servicio especial de lavandería, reservaciones en hoteles y cabarets, así como de automóviles. También incluye venta de pintura para buques.

La *Empresa Consignataria Mambisa* radica en Lamparilla No.2, Lonja del Comercio, Ciudad de La Habana. Tiene entre sus dependencias, el *Centro Integral de Control* que opera las 24 h con los Teléfonos: 61-0074 ó 61-8431.

0.2.6. SERVICIO DE PRÁCTICOS

Para navegar en los puertos cubanos o fondear en aguas territoriales es obligatorio el *servicio de practicaje*, siguiendo las normas y disposiciones previstas en el *Reglamento Orgánico de los Prácticos de Puertos*, del cual se reproduce parte del *Capítulo IV*.

ARTÍCULO 25. El Servicio de Practicaje se prestará con carácter obligatorio a todos los buques nacionales y extranjeros que visiten los puertos cubanos. Quedan exceptuados de lo anterior: los buques de guerra nacionales y los buques mercantes y de pesca nacionales menores de 500 t de registro bruto; a estos buques se les prestará el Servicio de Practicaje cuando así lo soliciten, no obstante, tendrán que cumplir las disposiciones y normas previstas para el puerto.

ARTÍCULO 26. Los buques interesarán el Servicio a través de sus Agentes, o por los medios nacionales o internacionales de comunicaciones; pero en caso de necesidad, podrán hacerlo izando la bandera del Código Internacional de

Señales correspondiente a la letra G, o haciendo las señales del Código Morse correspondientes a esa letra con pito, luces o todas a la vez.

ARTÍCULO 27. Todos los buques que utilicen el Servicio de Practicaje quedan obligados al pago del mismo en la cantidad establecida por la tarifa del puerto que corresponda; igualmente quedan obligados a dicho pago aquellos buques que, estando obligados por este Reglamento, no utilicen dicho Servicio sin perjuicio de la sanción administrativa que pueda serles impuesta por esa infracción.

ARTÍCULO 28. Cuando por algún accidente marítimo, condiciones adversas de tiempo o cualquier otra circunstancia, el capitán de un buque solicitare con carácter permanente los servicios de un práctico a bordo, podrá ser autorizado, siempre que la cantidad de prácticos presentes para servicio en la Unidad no quede en detrimento del servicio de practicaje del puerto en cuestión. Cuando sea autorizada la permanencia del práctico a bordo se cobrará ésta de acuerdo con la tarifa establecida, y de no preverlo la misma, se cobrará por acuerdo especial entre el capitán y el Práctico Mayor.

ARTÍCULO 29. Cuando de forma simultánea o en horas próximas se solicite el servicio de practicaje para varios buques, el Práctico Mayor indicará el orden en que se debe prestar, de acuerdo con las instrucciones que haya recibido; en el caso de no disponer de ellas, procederá de acuerdo con su criterio.

ARTÍCULO 30. Cuando se presente la situación a que hace referencia el Artículo anterior, y se encuentren presentes buques de guerra nacionales, se les dará preferencia a éstos en las entradas, salidas y movimientos dentro del puerto.

ARTÍCULO 31. Los buques que vayan a entrar en puerto deberán ser abordados por los Prácticos a distancia suficiente de la entrada al mismo, de forma que se asegure que no existirán riesgos para el buque ni para el tráfico marítimo.

ARTÍCULO 32. Cuando los buques salgan del puerto, los Prácticos permanecerán a bordo hasta dejar los claros de la costa, bajos exteriores y en mar abierto.

ARTÍCULO 33. Cuando exista mal tiempo, el Práctico se alejará de la entrada del Puerto solamente lo que le permiten las condiciones existentes, asegurándose siempre de que el buque no corre riesgos y de que el tráfico marítimo no quedará interrumpido por accidentes.

ARTÍCULO 34. Los Prácticos informarán a los Capitanes de buques con respecto a la prohibición de dar amarras a las boyas y balizas de señalización del puerto, e impedirán que éstas puedan ser dañadas en las maniobras que se efectúen.

ARTÍCULO 35. Los buques que tengan a bordo cargas peligrosas (explosivos, inflamables, tóxicos, etc.) serán anclados en los fondeaderos que se les asignen, y no podrán ser atracados a instalación portuaria alguna sin la previa autorización de las autoridades correspondientes.

ARTÍCULO 36. Los Prácticos se regirán en las maniobras que efectúen con los buques por las disposiciones del reglamento de tráfico marítimo vigente, el Código Internacional de Señales, el Reglamento para Señales Semafóricas y cualquier otro Código, reglamento o disposición que en el futuro se establezca.

ARTÍCULO 37. Los pilotajes y maniobras dentro del puerto serán realizados a la velocidad establecida por las normas del puerto, y en su defecto, a la mínima necesaria para garantizar el buen gobierno del buque.

0.2.7. SERVICIO DE SALVAMENTO

La *Empresa Antillana de Salvamento* se encarga del salvamento de buques, remolque oceánico y costero, remoción de restos hundidos en el fondo del mar, trabajos submarinos de inspección, reparaciones de casco, soldaduras, cortes y achique. Realiza sus funciones en *puertos cubanos* y en la región del *Mar Caribe*. Esta empresa cuenta para sus operaciones con remolcadores de hasta 6 000 *hp*, grúa flotante con capacidad de isaje de 500 *t*, embarcaciones auxiliares y bombas portátiles de achique sumergibles.

La *Empresa Antillana de Salvamento* radica en Lonja del Comercio, Lamparilla No. 4, Habana Vieja. Posee un Centro de Control y Comunicaciones Permanente: Télex 511 222; Teléfono: 6 5533; radiotelefonía VHF canal 16 (observación).

Tabla 1. Frecuencias de radiotelefonía y radiotelegrafía de la Empresa Antillana de Salvamento

Banda	Frecuencias	
	Trasmisión	Recepción
75 m	4143.6	4143.6
50 m	6218.6	6218.6
37.5 m	8291.1	8291.1
	8737.5	8213.6*
25 m	13141.4*	12.370.3*

* Exclusivas de la Empresa Antillana de Salvamento.

0.2.8. INFORMACIÓN DE NAVEGACIÓN

El *Instituto Cubano de Hidrografía* elabora los *Avisos a los Navegantes Radiados (ANAR)*, con el objetivo de hacer llegar a los navegantes, de forma rápida, los cambios ocurridos o planificados en las ayudas a la navegación de las costas de *Cuba*, previniendo los fenómenos que puedan resultar peligrosos a la navegación. Estos datos son transmitidos diariamente por radio, mientras la información se mantenga vigente o no haya sido publicada en los *Avisos a los Navegantes*.

El área cubierta por la información tabulada se extiende desde la República de Cuba hasta el paralelo 30° de latitud N, e incluye el Golfo de México y el Mar Caribe. La información hidrometeorológica tiene validez para un período de 12 *h*.

Los *ANAR* se transmiten en las frecuencias de trabajo y en el horario que aparece en la tabla de transmisiones radiotelegráficas (ver Tabla 2).

0.2.9. TRANSPORTE Y COMUNICACIONES

La *República de Cuba* cuenta con sistemas de transporte por carretera, ferrocarril, aéreo y marítimo. Las carreteras enlazan los principales pueblos y ciudades del país y por ellas se transporta el mayor volumen de la producción nacional. Una red de ómnibus interprovinciales comunica las capitales de provincias y otros núcleos urbanos de todo el país con la *Ciudad de La Habana*. En la actualidad se construye una autopista entre las regiones occidental y oriental del país.

El transporte por ferrocarril posee una amplia red en toda la *Isla de Cuba* y permite el transporte de una parte considerable de la producción azucarera hacia los principales puertos. Además existen 14 *aeropuertos* de diferentes tamaños, la mayoría situados en ciudades costeras; los más importantes son los de *La Habana* y *Santiago de Cuba*.

Por sus condiciones marítimo-geográficas, las aguas que bordean el archipiélago cubano favorecen el desarrollo de la navegación de *cabotaje* y existen líneas marítimas que comunican entre sí los principales puertos del país. Las líneas marítimas de pasajeros más importantes son las de Surgidero de Batabanó-Nueva Gerona, y la de Moa-Baracoa.

El *Ministerio de Comunicaciones* tiene una amplia distribución de oficinas de correos y telégrafos y también ofrece servicios telefónicos nacional e internacional. A todo el país llegan las transmisiones nacionales de radio y televisión, y la prensa escrita.

0.2.10. POBLACIÓN Y PUNTOS POBLADOS

La población cubana en 1985 se estima que ascienda a 10 058 400 habitantes. La mayoría de las principales ciudades del país se encuentran situadas en las costas, y junto a ellas los puertos de mayor significado económico (ver Tabla 3).

Las *ciudades de La Habana, Matanzas, Nuevitas, Santiago de Cuba y Cienfuegos* han alcanzado un notable desarrollo industrial portuario, y tiene un intenso tráfico marítimo internacional. Otras ciudades de importancia están unidas por carretera y ferrocarril a los centros poblacionales citados con anterioridad.

0.2.11. HUSO HORARIO Y DÍAS FERIADOS

La *República de Cuba* se rige por la *hora oficial del meridiano 75°W*, correspondiente al *huso horario 19*. Esta faja horaria está comprendida entre los meridianos 82°30'W y 67°30'W. Ha sido necesario desviar el primero, de modo que incluya a la pro-

Tabla 2. Estaciones que transmiten avisos de navegación e hidrometeorológicos

Estación	Frecuencia Kc	Horario (hora local)	Tipo de señal	Potencia Kw	Contenido de las transmisiones	Idioma
CLA	500: anuncio 576: trabajo	14:00	Radiotelegráfica	2.2	Avisos a los navegantes radiados <i>ANAR</i>	Español
		08:50 12:50 16:50 20:50	Radiotelegráfica	2.2	Práctica de artillería	Inglés
CLK CLC CLM	446 460 482	14:00	Radiotelegráfica	2.2	Avisos a los navegantes radiados <i>ANAR</i>	Español
CLT	2760	18:10	Radiotelefónica	1.0	Avisos a los navegantes radiados <i>ANAR</i>	Español
		05:03 11:03 17:03 23:03	Radiotelefónica	1.0	Práctica de artillería	Español
CLC	2760	18:00	Radiotelefónica	1.0	Avisos a los navegantes radiados <i>ANAR</i>	Español
CLF-2	2760	18:50	Radiotelefónica	1.0	Avisos a los navegantes radiados <i>ANAR</i>	Español
CLM	2760	18:40	Radiotelefónica	1.0	Avisos a los navegantes radiados <i>ANAR</i>	Español
CLK	2760	18:20	Radiotelefónica	1.0	Avisos a los navegantes radiados <i>ANAR</i>	Español
CLX	6996	08:45	Telegráfica	0.5	Radioanálisis	Español
		12:00	Telefónica	2.5	Datos de superficie, aire superior	Español
		14:00	Telegráfica	0.5	Radioanálisis	Español
		14:30	Telegráfica	0.5	Pronóstico hidrometeorológico Avisos a los navegantes radiados <i>ANAR</i>	Español
		14:45	Telefónica	2.5	Datos de aire superior y superficie atrasados	Español
		17:00	Telefónica	2.5	Pronósticos	Español
CLX	3560	20:00	Telefónica	0.5	Avisos a los navegantes radiados <i>ANAR</i>	Español
		20:45	Telegráfica	0.5	Radioanálisis pronóstico hidrometeorológico	Español

Tabla 3. Ciudades y puntos poblados de la costa

No.	Ciudad o punto poblado de la costa	Significación y actividad económica
1	Pueblo del Mariel	Puerto de importancia comercial Cabecera municipal
2	Ciudad de La Habana	Capital de la República. Puerto más importante del país
3	Ciudad de Matanzas	Puerto de importancia comercial Capital provincial
4	Pueblo de Varadero	Centro Turístico Cabecera municipal
5	Ciudad de Cárdenas	Agricultura cañera. industria azucarera y pesca Cabecera municipal
6	Pueblo Isabela de Sagua	Pesca y actividad portuaria
7	Ciudad de Caibarién	Pesca Cabecera municipal
8	Ciudad de Nuevitas	Puerto de importancia comercial Actividad económica industrial Cabecera municipal
9	Ciudad de Puerto Padre	Agricultura y pesca Cabecera municipal
10	Pueblo de Antilla	Puerto de importancia comercial Cabecera municipal
11	Ciudad de Moa	Puerto de importancia comercial Importante centro industrial Cabecera municipal
12	Ciudad de Baracoa	Ciudad histórica Monumento Nacional Cabecera municipal
13	Ciudad de Santiago de Cuba	Ciudad Héroe de la República de Cuba Puerto de importancia comercial Capital provincial
14	Ciudad de Manzanillo	Puerto de importancia comercial
15	Ciudad de Cienfuegos	Puerto de importancia comercial Actividad económica industrial Capital provincial
16	Ciudad de Nueva Gerona	Cabecera del municipio especial Isla de la Juventud

vincia de Pinar del Río. para asignar una misma hora oficial en la totalidad del país.

La Ley 1240 del 14 de diciembre de 1972, del Consejo de Ministros de la República de Cuba, declara los siguientes días feriados:

- 1o. de Enero - Día de la Liberación Nacional.
- 1o. de Mayo - Día Internacional de los Trabajadores.
- 26 de Julio - Día de la Rebelión Nacional.

10 de Octubre - Grito de Yara.

El artículo 3 de la citada Ley declara también como días feriados, el 25 y 27 de Julio y los domingos.

Durante los meses de mayo a octubre, y en ocasiones hasta la primera mitad del mes de noviembre, se establece el *horario de verano*, que comprende el adelanto de una hora del régimen horario. Las fechas de inicio y terminación de la vigencia de este horario se informan anualmente a través de los *Avisos a los Navegantes*.

0.3. Características Hidrometeorológicas

0.3.0. CONDICIONES HIDROMETEOROLÓGICAS PARA LA NAVEGACIÓN

Las condiciones hidrometeorológicas para la navegación en las regiones marítimas del *archipiélago cubano* no son iguales durante todo el año. Estas condiciones son algo desfavorables para la navegación desde mayo hasta octubre por el intenso calor y la elevada humedad, cuya combinación actúa negativamente sobre las personas y los medios técnicos de los buques. La temperatura del aire durante el día es, por lo general mayor de 30°, las precipitaciones son abundantes, de 100-300 mm al mes y a veces mayor, ocurriendo en forma de chubascos o turbonadas que afectan grandemente la visibilidad; la cantidad media de días con *turbonadas* alcanza los 15-20 al mes. De junio a noviembre son probables los *ciclones tropicales*.

De noviembre a abril, las condiciones hidrometeorológicas para la navegación son más favorables si tenemos en cuenta que en esta época el aire es más fresco, la temperatura media mensual es de 20-25°, las precipitaciones son menores, de 20 a 100 mm al mes y el número de días lluviosos no supera los 5-10 al mes, la visibilidad es buena y disminuye la probabilidad de ciclones tropicales. No obstante en esta época del año, a veces la navegación es afectada por los *frentes fríos* que producen vientos de región norte con rachas algo fuertes, precedidos en muchas ocasiones de vientos fuertes del sur que provocan grandes oleajes.

Entre los factores hidrológicos que afectan la navegación, es necesario señalar las *corrientes de marea*, que ejercen su mayor influencia en los pasos estrechos que existen entre la cayería y en algunos de los canales de entrada de bahías y puertos. Para la navegación cerca de la costa, es necesario también tener en cuenta las *corrientes* ocasionadas por el viento, que muchas veces están orientadas hacia peligros que existen próximos a la costa y cayería. Acerca de este tipo de corriente, se debe considerar que en la costa Sur son muy variables en dirección y velocidad.

0.3.1. CLIMA

El archipiélago cubano se encuentra situado en la *zona tórrida*, muy próximo al *Trópico de Cáncer*. Estas condiciones, conjuntamente con su configuración larga y estrecha, hacen que el archipiélago posea las propiedades del clima marítimo tropical, con

algunas características de clima continental hacia el centro de la Isla. Influye además en la regularidad de este clima la proximidad al continente y la posición geográfica del *archipiélago cubano*, afectado por organismos tropicales y otros fenómenos meteorológicos propios de las regiones templadas, así como por las corrientes marinas de aguas cálidas que fluyen por la región. Esta variada cantidad de factores que intervienen en la formación del clima cubano, hace que éste se comporte en ocasiones de forma irregular.

El *clima del archipiélago cubano* se caracteriza por la elevada temperatura del aire que contiene un alto porcentaje de humedad, por tener vientos predominantes del ENE y por la ocurrencia de estaciones de lluvia y de seca. El tiempo en la temporada de seca es claro y relativamente seco, con vientos frescos y estables del NE, y en la temporada de lluvia, algo brumoso, cálido, con turbonadas y chubascos, gran nubosidad y alto contenido de humedad.

El *anticiclón del Atlántico Norte*, situado entre la *América del Norte* y *Europa* (ver fig. 4), mayormente entre las *Bermudas* y las *Azores*, y con una extensión que varía dentro de amplios límites de acuerdo con la época del año, constituye un organismo determinante del clima de Cuba. Este anticiclón se caracteriza por sus altas presiones, elevada temperatura, aire seco, escasez de lluvias y poca nubosidad, lo que condiciona la existencia de buen tiempo.

El estado del tiempo en *Cuba* depende de la posición que adopte este sistema bórico. Si el anticiclón se aleja de *Cuba*, posibilita el avance sobre la misma del aire cálido y húmedo de la zona ecuatorial, con lo que aumenta la temperatura y las posibilidades de lluvias. Cuando por el contrario se acerca, el tiempo se presenta cálido y seco.

Durante la época invernal, si este organismo se acerca a *Cuba*, habrá menos humedad y frío, por oponerse al avance de los frentes y de las masas de aire frío, pero si se aleja, el invierno se presenta más frío, al irrumpir sin oposición el aire frío que genera el anticiclón continental, cuya influencia en el clima de *Cuba* va a estar condicionado a que se retraiga o expanda el anticiclón oceánico.

0.3.1.01. TEMPERATURA Y HUMEDAD DEL AIRE. En *Cuba* la *temperatura del aire* es alta durante casi todo el año, disminuyendo en la temporada invernal. La temperatura media mensual del aire es casi en todas partes de 25° - 28°C, la temperatura máxima entre 32° - 35°C, y la mínima de 5° - 15°C. Este régimen de temperaturas divide el año en dos periodos: *verano*, de mayo a septiembre y un moderado *invierno* de octubre a abril. Las tem-

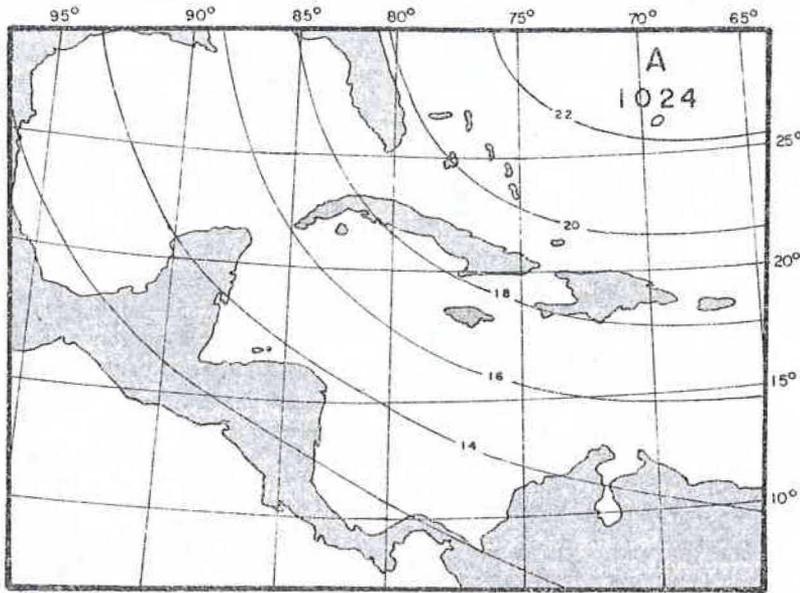


Fig. 4. Anticiclón oceánico.

peraturas máximas ocurren en julio y agosto, y las mínimas en enero y febrero.

Es característico de Cuba que las temperaturas mínimas varíen significativamente para diferentes años, mientras que las máximas varían relativamente poco. De esta forma, en Cuba se han registrado máximas absolutas de 39°C para algunos sitios de su región oriental, en tanto que las mínimas oscilan entre 1° y 14°, principalmente en puntos del interior del país (ver Tabla 4).

La temperatura media para la costa en invierno es de 23°C. Se han registrado valores significativa-

mente menores en la mitad occidental de la Isla de Cuba, donde se han originado temperaturas de 5° - 10°, y en la región oriental de 10° - 15°C.

La humedad relativa del aire es alta para todo el año. En la época de sequía la humedad relativa mensual media del aire oscila entre 65 y 70 % durante el día, y mayor en la noche, y en la época de lluvia la humedad relativa mensual es de 75 - 78 %. La humedad absoluta en el verano es de 20 - 25 gramos por m³ de aire, y en el invierno oscila entre los 15 y 20. En el transcurso del día la humedad relativa del aire es de 65 - 70 % para el día, para la noche y el amanecer es de 80 - 90 %.

El comportamiento por meses de la humedad relativa (en tanto por ciento) es el que sigue: enero, 79; febrero, 77; marzo, 76; abril, 74; mayo, 79; junio, 81; julio, 81; agosto, 81; septiembre, 83; octubre, 84; noviembre, 82; y diciembre, 80; promedio anual: 80. Estos datos corresponden a 9 años.

Tabla 4.* Promedio mensual de temperatura para Cuba

Mes	Temp. media	Temp. mínima (media)	Temp. máxima (media)
Enero	21,9	16,9	27,0
Febrero	22,2	17,1	27,7
Marzo	24,1	28,6	29,4
Abril	25,1	19,9	30,3
Mayo	26,2	21,6	31,0
Junio	27,3	22,6	31,6
Julio	27,4	22,7	32,1
Agosto	27,4	22,8	32,4
Septiembre	27,0	22,6	31,8
Octubre	26,1	22,7	30,6
Noviembre	24,5	20,1	29,0
Diciembre	22,9	18,2	27,8
Promedio	25,2	20,4	30,1

* Esta tabla está confeccionada a partir de datos recopilados durante 9 a. La temperatura media se obtuvo con bulbo seco. Las mínimas y máximas con termómetros de mínimas y máximas respectivamente.

0.3.1.02. VIENTOS. Son predominantes en el archipiélago cubano del NE, E y SE, con una frecuencia de 75 - 80 %. En la región marítima del N predominan los vientos del ENE, y en la del S, del ESE y SE, lo que ocurre con frecuencia cuando el gradiente de presión es débil y se imponen las brisas en ambas regiones. De los vientos de otras direcciones son notables para la región marítima del S los de región S, con una reiteración de 20 - 25 %.

Los vientos alisios soplan todo el año con una velocidad que depende del gradiente barométrico resultante de las bajas presiones de la zona ecuatorial y el cinturón de altas presiones subtropicales del Atlántico Norte, interrumpidas en la temporada invernal por el paso de los frentes fríos. Antes de la entrada de estos frentes fríos, por lo general se originan vientos del segundo y tercer cuadrantes, algo

fuertes, que pasan después al cuarto y primer cuadrantes con velocidades de 35 - 40 *nudo* y marejadas peligrosas para la navegación de embarcaciones menores. Localmente a los vientos que soplan del N y NW, ocasionados por los frentes fríos, se les nombra *Nortes*. La duración de un *Norte* es de 1 - 2 días como promedio, originando temperaturas algo frías y mucha nubosidad.

Durante el día y la noche, la *dirección del viento* en la zona costera varía notablemente y se establece un régimen local de vientos. En horas del día soplan las *brisas del mar* en la costa N, con vientos del NE, y en la costa S, con vientos del SE. En la noche para la costa N, sopla el *terral* en dirección SE, y para la costa S con vientos del NE. En general, el *terral* es más débil que la brisa, sobre todo en la costa N, donde la última está reforzada por los vientos alisios. A la salida y puesta del Sol, y generalmente en las madrugadas, se originan calmas. La *brisa marina* comienza 2 - 3 h después de la salida del Sol y alcanza velocidades máximas cerca de las 14:00 horas.

En los meses de mayo y noviembre son frecuentes los *brisotes* que son vientos del primer cuadrante que arbolan marejadas en la costa N. También en la costa S de la *Isla de Cuba*, particularmente en el *golfo de Guacanayabo*, soplan en ocasiones los vientos llamados *La Virazón*, fuertes, rachosos y de dirección W - SW, acompañados de chubascos y turbonadas de poca duración; los pescadores de la zona los consideran presagios de mal tiempo.

La velocidad media del viento, tanto en alta mar como cerca de la *costa de Cuba*, oscila de 8 a 12 *nudo*. Las calmas suceden en forma espaciada con una reiteración que a veces no supera 10 %, y sólo para algunos sitios el 20 %. La persistencia del viento fuerte es de 10 % aproximadamente, y la cantidad media de días al mes con vientos fuertes es de 1 - 4.

El promedio anual de días con *turbonadas* oscila para todo el *archipiélago cubano* en un rango muy amplio, de 50 a 100.

La cantidad promedio de días con *turbonadas* por meses son: enero, 1; febrero, 1; marzo, 1; abril, 3; mayo, 11; junio, 15; julio, 17; agosto, 17; septiembre, 16; octubre, 8; noviembre, 2; diciembre, 1. Promedio mensual: 8.

0.3.1.03. NUBOSIDAD Y PRECIPITACIONES. La *nubosidad promedio* en el *archipiélago cubano* es de 4 - 5 octavos. La mayor nubosidad se observa de mayo a octubre, y la menor en el periodo de noviembre a febrero; no obstante en época de invier-

no, la cobertura de nubes aumenta de forma notable por la entrada de los *frentes fríos*. Durante el día la máxima nubosidad ocurre después del mediodía, principalmente durante el verano. Las formas predominantes de nubes son: *cúmulos*, *cúmulos-nimbos* y *cirros*.

La *cantidad de precipitaciones* es muy variable en tiempo y espacio. Los promedios mensuales (en milímetros) para toda *Cuba*, tomados de un periodo de 42 años, son los siguientes: enero, 44; febrero, 36; marzo, 45; abril, 72; mayo, 182; junio, 213; julio, 137; agosto, 158; septiembre, 181; octubre, 188; noviembre, 79 y diciembre, 40. Anual: 1 375 mm.

En el *archipiélago cubano*, las lluvias en verano por lo general son de tipo convectivo, ocasionadas principalmente por la actividad de turbonadas y en especial por la influencia de organismos ciclónicos, ondas tropicales y hondonadas. Durante el invierno son originadas en su mayoría por el pasó de sistemas frontales, sobre todo en la mitad occidental de la *Isla de Cuba*.

La característica general en la distribución de *lluvia* para la *Isla*, es su aumento en dirección E - W en las partes llanas, y en general el aumento desde la costa hacia el centro, todo lo cual está relacionado con los procesos convectivos y la influencia del levantamiento orográfico.

0.3.1.04. NIEBLAS, VISIBILIDAD Y CONDICIONES PARA EL EMPLEO DEL RADAR. Las nieblas en general no son frecuentes en el *archipiélago cubano*. Ocurren neblinas, cerca de la costa, principalmente de diciembre a abril. Mar afuera, en la práctica no existen y su ocurrencia es menor de 1 %. No obstante, a veces se observa como un ligero humo que se asemeja a una niebla débil o neblina.

En la costa el promedio de días con *neblina* es de 4 - 6; como regla se observan en horas de la mañana y se disipan entre las 10:00 y las 11:00 horas.

La *visibilidad* de diciembre a abril es por lo general buena, aunque a veces disminuye como consecuencia de las neblinas y el humo, y también por las nieblas frontales que acompañan a los frentes fríos. Por su parte, la visibilidad de mayo a octubre disminuye por los chubascos y por la bruma que causa la presencia de un anticiclón fuerte. La visibilidad menor de 0,5 M, en la mayoría de las regiones, no excede de 2 %, y la reiteración de visibilidad superior a 30 M, es de 10 %.

La observación de *radiolocalización* para el *archipiélago cubano* tiene un valor normal casi todo el año. Las condiciones para la determinación lejana se reducen y son desfavorables de agosto a noviembre.

Tabla 5 DATOS CLIMATOLÓGICOS DE CABO SAN ANTONIO
ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR: 8,0 m (21°52'N; 84°57'W)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
NNE	9	10	7	4	5	5	5	6	5	14	16	10
NE	16	14	10	11	7	9	11	11	9	20	24	14
ENE	16	11	8	9	7	9	10	10	9	13	17	18
E	15	10	13	11	8	11	12	12	12	10	11	14
ESE	8	8	11	14	13	11	9	7	9	4	7	10
SE	6	10	17	15	19	11	8	8	7	4	3	6
SSE	4	6	8	7	10	8	5	5	7	2	2	3
S	2	5	5	5	5	4	3	3	5	2	2	2
SSW	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1
SW	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1
WSW	0	0	0	2	1	0	0	1	1	1	0	0
W	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	1
WNW	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
NW	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2
NNW	2	4	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2
N	4	6	5	4	4	3	4	4	4	6	5	6
Calma	10	8	7	9	10	20	24	24	21	15	8	9
Media	13	14	15	13	10	9	7	7	8	9	13	12
Predominante	E	NE	NE	NE	SE	SE	ENE	ENE	NE	NE	ENE	NE
	10	15	16	15	16	14	9	9	5	10	13	11
Días con turbo.	3	2	3	4	8	16	19	23	18	8	4	2
Días c/niebla	3	4	6	8	4	6	1	5	2	6	3	4
Nubosidad media	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4
Media De												
Máx. E/24 h	24.6	22.5	14.6	24.6	61.1	63.9	45.6	52.7	64.3	50.7	25.4	29.5
Máxima E/24 h	73	82	53	86	48	188	63	146	102	104	104	83
Total Media Mens.	59.6	42.4	26.5	46.8	149.7	245	182	176	236.7	161.9	55.5	54.3

(cont. Tabla 5)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	
Cantidad de en mm	Precipitaciones												
	Media	22.6	22.7	22.4	25.4	26.6	27.2	27.3	27.2	26.8	26.0	24.6	23.3
	Máxima	26.3	26.3	28.1	29.1	29.9	30.5	31.0	31.0	30.3	29.2	27.9	26.6
	Minima	19.0	19.2	20.8	21.9	23.3	23.8	23.7	23.8	23.3	23.0	21.4	20.1
Humedad relat.	79	78	77	76	81	83	83	85	86	83	81	81	

TOTAL DE OBSERVACIONES
SOBRE LA FRECUENCIA Y FUERZA DEL VIENTO 23 841

Tabla 6 DATOS CLIMATOLÓGICOS DE Bahía Honda
ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR: 20,0 m (22°59'N; 83°09'W)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
NNE	6	6	7	6	5	3	3	1	2	5	4	4
NE	6	5	8	7	7	4	6	6	5	8	8	5
ENE	5	4	8	9	7	4	6	5	6	5	7	5
E	9	5	8	13	11	5	12	10	9	7	8	7
ESE	10	4	5	7	7	4	8	5	7	7	7	11
SE	9	6	3	6	5	6	6	7	7	1	4	8
SSE	7	6	6	9	7	6	7	4	5	4	4	10
S	4	8	8	9	8	6	4	3	5	3	4	6
SSW	1	3	2	1	1	2	2	0	2	1	2	1
SW	1	1	1	0	1	2	1	0	1	1	6	1
WSW	0	0	1	-	0	1	1	0	0	0	-	0
W	1	1	1	-	1	1	0	0	0	0	-	0
WNW	1	3	0	0	2	1	0	1	0	0	0	1
NW	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	1
NNW	2	4	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1
N	5	8	8	7	0	6	3	4	4	7	10	4
Calma	32	34	29	23	35	45	39	51	46	47	34	34
Media	7	9	9	9	7	6	7	6	6	6	7	7

(cont. Tabla 6)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
Pre- dominan- te	ESE 11	S 17	ENE 16	E 11	E 9	SSE 10	E 11	E 10	E 8	NE 11	E 10	ESE 9
Días con turbo.	3	2	4	4	8	12	21	16	15	3	3	2
Días c/niebla	15	16	20	17	13	7	8	7	10	13	12	13
Nubosidad media	4	4	3	4	4	5	4	5	5	4	4	4
Media de max. E/24 h	43.1	20.8	24.3	18.7	51.1	118.0	49.4	49.2	52.9	51.4	44.9	46.1
Máxi- ma en 24 h	102.2	52.2	43.5	63.8	86.8	303.0	77.5	67	93.8	96.1	112.2	160.6
Total Media Mens.	91.3	52.2	49.0	46.0	139.8	334.3	173.4	192.4	145.7	185.4	108.1	68.8
Media	21.6	21.7	23.3	24.8	26.3	27.2	27.4	27.8	27.1	26.4	24.0	22.5
Máxi- ma	25.8	26.3	28.3	29.5	30.5	31.3	32.1	32.3	31.4	29.6	27.9	26.5
Mini- ma	17.3	17.2	18.2	20.1	22.0	23.1	22.9	23.9	23.0	21.6	20.2	18.7
Humedad relat.	78	77	76	77	79	81	81	81	83	83	82	82

TOTAL DE OBSERVACIONES
SOBRE LA FRECUENCIA Y FUERZA DEL VIENTO 9 143

Tabla 7 DATOS CLIMATOLÓGICOS DE CASA BLANCA
ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR: 51,0 m (23°09'N;82°21'W)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
NNE	11	14	13	12	13	14	13	12	11	16	16	12
NE	11	12	13	16	15	16	20	16	13	17	17	12
ENE	14	9	14	20	14	10	14	14	13	14	17	15
E	9	6	7	8	6	7	12	9	7	9	11	10
ESE	10	6	8	8	7	6	8	10	7	6	7	9
SE	6	5	7	6	6	6	6	7	7	4	5	5
SSE	5	7	6	4	5	5	3	5	7	3	3	5
S	4	6	8	6	6	5	3	4	7	3	2	4
SSW	4	7	5	4	5	4	1	3	3	2	2	4
SW	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2

(cont. Tabla 7)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
WSW	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WNW	2	2	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0
NW	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1
NNW	5	6	4	3	4	3	3	2	3	4	4	5
N	8	11	6	5	5	6	4	4	4	9	8	7
Calma	6	5	4	4	9	14	10	11	13	10	6	8
Media	15	15	18	18	14	11	12	12	11	13	14	15
Predominante	E 11	NNE 17	ESE 9	ENE 21	ENE 19	NE 14	E 9	ENE 13	E 8	ENE 16	ENE 18	ESE 10
Días con turbo.	3	3	3	4	12	15	18	16	16	8	2	1
Días c/niebla	8	4	9	6	4	4	14	4	6	4	7	9
Nubosidad media	5	4	5	4	5	6	5	6	6	5	7	5
Media de max. E/24 h	30.1	23.4	22.8	26.6	38.7	49.2	36.3	36.9	47.7	63.6	36.8	25.4
Máxima en 24 h	253.2	80.0	83.6	94.0	143.5	146.6	93.0	125.0	210.0	510.0	203.2	74.7
Total Media Mens.	63.8	43.8	46.3	51.1	98.6	153.7	106.7	106.1	150.3	182.1	81.3	49.7
Media	21	21	23	25	26	27	27	27	27	26	24	23
Máxima	25	25	25	29	30	30	31	31	31	29	27	26
Minima	18	18	19	21	22	23	23	23	23	23	21	20
Humedad relat.	76	76	75	74	78	81	79	80	82	81	79	78

TOTAL DE OBSERVACIONES
SOBRE LA FRECUENCIA Y FUERZA DE VIENTO 23 737

Tabla 8 DATOS CLIMATOLÓGICOS DE CAIBARIÉN
ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR: 3 m (22°31'N;79°25'W)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
NNE	4	4	4	3	3	1	1	3	3	5	6	4
NE	11	15	17	19	16	13	15	15	14	19	20	13
ENE	20	15	21	20	19	15	21	21	16	18	21	20
E	21	16	18	20	17	13	17	19	15	14	19	22

(cont. Tabla 8)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
ESE	12	9	9	11	9	10	14	13	9	7	7	8
SE	4	4	4	6	6	6	4	5	5	3	2	3
SSE	2	2	3	3	5	7	4	4	4	2	1	2
S	2	3	2	2	3	5	3	3	3	2	1	1
SSW	1	2	1	1	2	3	1	2	2	1	1	1
SW	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1
WSW	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1
W	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2
WNW	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
NW	2	3	1	1	0	0	1	0	1	1	1	2
NNW	2	4	2	1	1	0	0	1	1	2	2	3
N	3	5	4	2	2	1	1	1	1	2	4	3
Calma	11	11	9	8	15	20	15	9	21	19	10	13
Media	12	12	13	14	10	8	12	12	9	10	12	11
Predominante	E 13	NE 14	ENE 15	E 15	ENE 12	ENE 11	E 14	ENE 13	ENE 11	NE 12	NE 13	E 12
Días con turbo.	5	2	1	3	11	12	10	10	13	8	2	1
Días c/niebla	9	8	9	5	3	4	4	3	4	6	5	9
Nubosidad Media	4	4	3	3	5	5	5	5	5	5	5	4
Media Max E/24 h	24.5	26.1	20.0	19.2	49.1	50.8	45.4	39.6	46.9	39.2	41.4	12.0
Mini- ma en 24 h	29.4	60.7	86.6	49.0	84.2	82.3	87.5	50.5	96.5	72.6	138.9	37.9
Total Med. Mensual	42.7	34.4	35.4	44.4	172.0	228.0	157.8	152.0	163.6	177.5	83.5	23.7
Media	22.1	22.2	24.0	25.0	26.2	27.3	27.8	27.8	27.5	26.4	24.9	23.0
Máxi- ma	25.8	26.1	27.9	28.7	30.0	31.2	31.8	31.6	31.5	29.9	27.9	26.4
Mini- ma	18.3	18.4	19.3	21.2	23.2	23.2	23.6	23.9	23.5	22.9	21.8	19.4
Humedad Relat.	79	78	76	76	79	79	77	79	81	81	80	81

TOTAL DE OBSERVACIONES
 SOBRE LA FRECUENCIA Y FUERZA DEL VIENTO 25 241

Tabla 9 DATOS CLIMATOLÓGICOS DE NUEVITAS
ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR: 4 m (21°36'N; 77°06'W)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic		
NNE	9	9	6	7	6	4	2	2	3	6	11	9		
NE	22	17	19	20	15	12	8	15	14	16	23	19		
ENE	15	17	24	26	20	17	27	25	19	16	20	19		
E	22	16	24	26	27	27	45	32	22	14	15	20		
ESE	3	3	4	3	4	6	4	5	4	4	1	2		
SE	2	2	1	1	2	3	2	2	3	2	1	1		
SSE	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0		
S	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0		
SSW	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0		
SW	1	1	1	0	1	1	-	0	0	0	1	1		
WSW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
W	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1		
WNW	1	1	0	1	0	0	-	0	0	1	0	1		
NW	1	3	1	1	0	0	0	0	0	2	2	2		
NNW	1	3	1	0	0	0	0	1	0	1	2	2		
N	6	6	4	3	1	0	0	1	1	2	4	4		
Calma	16	19	12	11	21	26	10	14	31	32	19	19		
Media	15	16	18	19	15	12	20	16	11	10	15	14		
Predominante	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		
Días con turbo.	3	3	2	2	4	10	13	9	9	13	9	1		
Días c/niebla	20	22	18	16	19	18	14	15	16	19	20	22		
Nubosidad Media	4	3	3	4	5	5	4	4	5	5	4	4		
14.9	Media Máx	E/24 h	28.4	28.4	11.7	22.9	20.2	44.9	38.3	25.0	39.0	43.4	43.3	38.8
	Mini- ma En 24 h	53.4	27.9	64.8	63.5	83.9	64.3	101.6	91.4	67.3	65.0	77.0	44.5	
	Total Med. Men- sual	67.6	42.2	31.1	35.5	129.6	128.2	45.6	81.0	124.7	131.7	117.5	30.6	

(cont. Tabla 9)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
Media	23.1	23.3	24.6	25.5	26.5	27.5	28.1	28.2	27.6	26.8	25.7	24.1
Máxi- ma	26.0	26.9	28.1	28.8	29.8	30.8	31.3	30.2	31.6	30.4	26.4	27.3
Mini- ma	20.1	19.9	21.3	22.3	23.2	24.1	24.9	24.8	23.7	23.2	23.3	22.0
HUMEDAD RELAT.	79	78	76	75	79	79	77	78	80	82	81	80

TOTAL DE OBSERVACIONES
SOBRE LA FRECUENCIA Y FUERZA DEL VIENTO 21 857

Tabla 10 DATOS CLIMATOLÓGICOS DE PUERTO PADRE
ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR: 32 m (21°17'N;76°32'W)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
NNE	4	4	4	2	3	1	1	1	2	4	4	3
NE	13	19	23	26	22	16	12	15	17	17	18	15
ENE	23	22	24	26	24	20	27	25	21	17	24	23
E	28	20	22	24	23	24	36	32	24	19	26	30
ESE	4	3	3	4	3	5	7	5	5	5	4	3
SE	2	2	2	3	3	6	4	3	4	3	1	1
SSE	1	1	1	0	1	2	1	1	2	2	0	1
S	2	2	1	1	2	4	1	2	3	3	1	1
SSW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
SW	1	1	1	1	1	1	0	1	1	2	1	0
WSW	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
W	2	2	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1
WNW	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1
NNW	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	1	2
N	5	5	3	2	2	1	0	1	2	4	4	5
Calma	13	14	12	10	13	17	10	14	18	20	14	14
Media	13	13	15	17	14	14	16	15	12	11	14	14
Predominante	E 13	E 14	NE 15	ENE 16	E 14	E 12	E 15	E 13	E 13	E 14	E 13	E 14
Días con turbo.	2	1	3	4	13	15	14	16	18	12	3	1
Días c/niebla	13	12	13	8	6	5	5	4	12	16	14	13

(cont. Tabla 11)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
NNW	2	3	1	1	0	0	-	0	0	0	1	1
N	5	6	4	1	1	1	-	0	0	2	5	5
Calma	9	12	9	9	18	19	8	11	19	25	12	12
Media	14	13	13	13	9	9	12	11	9	9	12	13
Predominante	E	E	E	E	E	ESE	ESE	ESE	E	E	E	E
	15	15	14	14	13	12	14	14	12	12	13	15
Días con turbo.	1	1	2	2	8	5	5	5	10	8	7	1
Días c/ niebla	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	3	2
Nubosidad Media	4	3	3	3	5	5	4	4	5	4	5	4
Media de Máx. E/24 h	29.6	40.7	24.0	21.7	37.7	36.8	18.4	24.2	29.4	56.5	62.6	34.0
Máxima En 24 h	101.9	205.0	90.2	93.0	89.9	128.5	51.3	71.6	59.9	162.6	149.9	
Total Media Mens.	61.2	69.0	40.5	36.5	81.0	71.4	36.8	60.5	68.0	159.4	154.4	74.4
Media	24.2	24.1	24.9	25.7	26.6	27.7	28.3	28.3	28.1	27.3	26.3	25.0
Máxima	26.8	26.8	27.6	28.0	29.3	30.5	30.9	31.1	31.3	30.4	28.7	27.5
Mini- ma	21.5	21.3	22.2	23.5	23.8	25.0	25.5	25.4	24.8	24.0	24.5	22.3
Humedad Relat.	80	80	77	78	81	81	80	80	81	82	81	80

TOTAL DE OBSERVACIONES 24.445

SOBRE LA FRECUENCIA Y FUERZA DEL VIENTO 24 445

Tabla 12 DATOS CLIMATOLÓGICOS DE MAISÍ
ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR: 8 m (20°15'N;74°08'W)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
NNE	2	5	4	3	3	2	1	1	2	3	5	5
NE	7	13	16	20	11	7	9	11	8	12	18	18
ENE	19	22	29	29	24	18	28	26	21	17	23	20
E	29	20	25	22	24	29	46	42	30	21	24	28
ESE	5	2	2	2	3	5	5	5	6	5	2	2
SE	8	2	1	2	6	7	3	3	6	5	3	2

(cont. Tabla 12)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SSE	4	1	1	1	2	4	1	1	2	2	0	1
S	7	2	2	4	7	7	1	2	4	5	1	2
SSW	2	1	1	1	1	2	0	0	1	2	0	1
SW	1	1	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0
WSW	1	1	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
W	1	3	1	2	2	1	1	1	2	4	3	3
W	1	3	1	2	2	1	1	1	2	4	3	3
WNW	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1
NW	1	3	0	1	1	1	0	0	1	2	1	2
NNW	1	4	1	1	1	1	0	0	0	1	2	2
N	2	11	9	7	4	2	1	1	3	5	9	8
Calma	12	8	7	4	10	12	4	6	12	13	8	5
Media	19	16	18	19	15	13	18	16	13	12	17	19
Predomi- nante	ENE 17	ENE 16	ENE 18	ENE 23	ENE 20	E 16	E 23	E 20	E 18	E 16	ENE 22	E 23
Días con turbo.	1	1	2	2	6	6	5	4	5	4	1	2
Días c/niebla	0	0	0	0	0	8	1	0	0	0	0	0
Nubosidad media	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4
Media de Máx. E/ 24 h	28.6	16.0	20.4	20.6	43.1	28.2	12.0	21.4	33.3	65.4	48.0	25.9
Máxi- ma en 24 h	18.8	94.5	147.6	103.4	146.9	84.6	65.3	75.5	123.2	186.4	191.3	104.7
Total Media Men- sual	57.8	34.0	36.2	36.3	86.6	48.0	21.9	39.1	61.9	180.1	125.4	77.4
Media	22.1	24.7	25.4	25.9	26.7	27.9	28.7	28.6	28.3	27.7	26.8	25.8
Máxi- ma	24.4	27.4	28.0	28.7	29.8	30.8	31.5	31.6	30.6	30.5	29.2	28.3
Mini- ma	19.8	22.0	22.9	24.1	24.7	25.8	23.5	25.2	25.1	24.7	24.3	23.2
Humedad Relat.	78	77	76	76	81	81	78	77	78	79	79	78

TOTAL DE OBSERVACIONES
SOBRE LA FRECUENCIA Y FUERZA DEL VIENTO 21 771

Tabla 13 DATOS CLIMATOLÓGICOS DE SANTIAGO DE CUBA
ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR: 38 m (20°01'N;75°50'W)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
NNE	5	5	4	4	1	1	2	3	2	2	6	6
NE	12	8	9	9	4	2	6	7	7	7	14	17
ENE	2	1	2	1	0	0	1	1	1	1	2	2
E	4	3	3	2	1	2	3	3	2	2	4	4
ESE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
SE	2	1	2	2	2	3	2	4	3	1	1	1
SSE	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1
S	10	13	14	14	13	15	13	10	12	7	6	6
SSW	2	2	4	2	3	3	3	2	3	2	1	1
SW	3	6	6	8	7	5	3	4	5	4	2	2
WSW	1	2	2	3	2	1	1	1	1	1	0	0
W	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1
WNW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
NNW	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
N	15	13	10	8	4	4	6	6	4	7	13	14
Calma	42	43	42	45	60	61	59	57	59	62	49	43
Media	8	8	8	8	5	6	6	6	5	5	7	7
Predomi- nante	NE 13	NE 14	NE 14	NE 13	S 13	S 14	S 15	S 16	S 16	NE 14	NE 13	NE 14
Días con turbo.	1	1	1	2	7	11	14	16	16	11	3	1
Días c/niebla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nubosidad Media	3	3	3	3	4	5	4	5	5	4	4	3
Media de Máx. E/ 24 h	19.4	13.5	24.6	29.2	63.6	47.8	19.4	36.2	35.1	112.5	39.1	22.8
Máxi- ma en 24 h	14.3	42.9	69.1	87.8	219.1	176.3	31.2	120.4	147.2	735.1	105.3	80.2
Total Media Men- sual	44.1	24.6	46.1	66.0	169.6	129.4	70.1	97.6	124.0	304.2	92.7	40.5

(cont. Tabla 13)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
	25.1	25.1	25.9	26.7	27.6	28.3	28.9	28.9	28.5	28.1	27.1	25.8
Máxima	30.2	30.3	31.0	31.6	32.0	32.8	33.9	33.9	33.4	32.9	31.9	30.9
Minima	20.0	20.0	20.9	21.8	23.1	23.8	24.0	23.9	23.7	23.4	22.3	20.7
Humedad Relat.	73	72	71	71	75	75	73	74	76	77	76	74

TOTAL DE OBSERVACIONES
SOBRE LA FRECUENCIA Y FUERZA DEL VIENTO 19 801

Tabla 14 DATOS CLIMATOLÓGICOS DE CABO CRUZ
ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR: 7 m (19°50'N;78°03'W)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
NNE	17	13	10	7	4	4	5	6	5	10	21	21
NE	12	13	10	11	6	7	11	11	10	12	18	15
ENE	3	2	3	2	3	3	3	4	4	4	4	3
E	5	3	3	3	6	10	8	6	7	5	4	5
ESE	22	19	21	20	29	36	33	31	25	18	17	20
SE	11	17	21	26	28	21	21	19	22	15	10	9
SSE	4	5	8	9	9	9	5	5	7	7	3	2
S	2	3	5	7	4	2	3	3	4	6	2	2
SSW	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
SW	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
WSW	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0
W	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
WNW	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0
NW	1	2	2	1	1	0	0	1	2	1	1	2
NNW	3	4	3	2	1	1	1	1	1	2	2	3
N	7	10	5	3	1	2	1	3	2	3	9	11
Calma	7	5	4	3	3	4	4	5	7	13	6	5
Media	14	14	14	14	14	13	11	11	10	10	12	14
Predominante	NNE 18	NE 16	SE 22	SE 21	SE 21	ESE 20	ESE 19	ESE 18	SE 17	SE 15	NNE 15	NNE 16
Día con turbo.	0	0	0	0	5	6	12	11	10	6	2	0

(cont. Tabla 14)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Día c/niebla	13	6	5	1	1	1	1	1	0	3	3	13
Nubosidad media	3	3	3	3	4	5	5	5	5	4	4	3
Media de Máx. E/24 h	18,8	17,3	13,6	22,2	51,4	48,3	35,9	36,8	35,2	61,7	26,6	17,8
Máxima en 24 h	79,3	48,3	55,9	94,2	243,8	148,2	231,1	126,2	106,7	197,9	140,7	63,0
Total Media Mensual	31,7	35,1	25,2	41,0	135,0	122,9	70,9	99,8	108,1	182,3	52,1	31,8
Media	23,8	23,8	24,3	25,8	27,2	27,8	28,1	28,0	27,7	27,1	25,5	24,1
Máxima	28,3	28,1	28,9	29,5	30,2	30,9	31,7	31,7	31,2	30,8	29,9	28,5
Mínima	19,6	19,7	20,8	21,8	23,3	24,0	23,8	23,8	23,6	23,2	21,8	20,2
Humedad relat.	79	77	78	77	79	80	77	78	80	81	81	79

**TOTAL DE OBSERVACIONES
SOBRE LA FRECUENCIA Y FUERZA DEL VIENTO 23 107**

**Tabla 15 DATOS CLIMATOLÓGICOS DE SANTA CRUZ DEL SUR
ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR: 2 m (20°38'N;78°03'W)**

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
NNE	6	6	3	2	3	2	2	3	3	6	8	6
NE	11	9	7	6	4	5	5	6	6	8	13	15
ENE	13	11	12	12	8	11	13	12	10	13	16	16
E	14	10	12	15	12	14	20	18	14	13	16	15
ESE	6	5	5	6	5	5	8	8	7	5	6	6
SE	10	7	8	8	8	10	10	9	8	6	7	8
SSE	6	6	8	6	9	9	8	8	9	7	6	5
S	6	9	9	10	12	13	9	10	9	7	4	5
SSW	3	4	4	6	8	6	4	5	5	5	3	3
SW	4	7	9	10	12	7	5	5	6	5	3	3
WSW	2	3	3	3	4	3	1	2	2	2	1	2
W	1	2	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1
WNW	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0

(cont. Tabla 15)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
NW	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
NNW	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N	4	5	2	1	1	1	2	2	2	3	3	4
Calma	11	12	11	9	10	10	9	10	16	17	10	9
Media	11	10	11	12	10	10	9	10	8	8	10	11
Predominante	ENE	ENE	ENE	ENE	E	E	E	E	E	E	ENE	ENE
	14	15	15	15	13	11	13	13	11	13	14	16
Días con turbo.	0	0	0	1	6	11	14	13	14	7	1	1
Días con niebla	7	5	5	3	1	1	1	2	2	3	4	6
Nubosidad Media	3	3	3	3	4	5	4	4	5	4	4	3
Media de Máx. E/ 24 h	16.0	14.3	20.0	11.1	55.2	44.2	25.8	33.0	37.7	39.6	29.5	6.2
Máxima en 24 h	50.2	28.0	49.8	31.6	124.5	100.1	33.4	33.4	79.5	140.3	79.4	53.1
Total Media Mensual	31.3	26.7	27.1	17.1	115.6	170.2	84.0	92.6	134.2	117.4	57.2	10.5
Media	22.5	22.4	23.9	25.2	26.6	27.1	27.4	27.2	26.9	26.1	24.5	23.0
Máxima	28.4	28.3	29.6	30.4	31.0	31.4	32.4	32.4	32.0	31.3	30.0	28.8
Mini- ma	17.5	17.3	18.5	17.7	21.7	22.5	22.5	22.6	22.7	21.9	20.2	18.1
Humedad relativa	79	77	76	74	78	81	79	81	83	84	83	81

TOTAL DE OBSERVACIONES
SOBRE LA FRECUENCIA Y FUERZA DEL VIENTO 21 632

Tabla 16 DATOS CLIMATOLÓGICOS DE JÚCARO
ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR: 1 m (21°37'N;78°51'W)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
NNE	10	9	5	5	3	4	5	4	5	8	13	11
NE	24	18	14	19	10	11	12	13	13	18	26	24
ENE	9	7	8	9	6	8	9	8	6	6	9	10

(cont. Tabla 16)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
E	7	7	8	9	8	9	16	15	9	7	6	7
ESE	2	3	5	3	4	6	7	7	7	3	3	2
SE	2	3	4	4	6	7	6	6	7	5	2	2
SSE	1	2	2	2	4	5	3	3	3	2	1	1
S	7	8	10	11	16	13	9	9	9	8	4	4
SSW	4	5	7	8	9	5	4	4	5	4	2	3
SW	4	5	6	7	7	4	2	3	2	3	2	2
WSW	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	0	1
W	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0
WNW	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
NNW	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
N	10	11	8	4	4	3	4	4	4	8	13	12
Calma	15	18	17	16	20	20	20	22	26	26	17	18
Media	14	14	14	14	11	10	10	10	8	9	13	13
Predom- nante	NE 24	NE 22	N 19	NE 21	S 21	NE 12	E 16	E 14	NE 14	NE 17	NE 23	NE 24
Días con turbo.	0	1	1	3	12	16	20	20	21	12	3	1
Días con niebla	19	17	19	18	15	12	15	16	11	12	16	21
Nubosidad media	3	3	3	3	5	5	5	5	6	5	4	3
Media de Máx. E/ 24 h	14.0	22.5	8.2	20.3	68.9	84.6	41.8	33.8	60.1	81.4	24.0	5.5
Máxi- ma En 24 h	48.2	78.9	103.7	65.7	328.2	437.5	273.5	320.9	391.4	454.6	74.3	108.0
Total Media Mens.	19.2	34.0	13.1	24.0	190.7	256.8	130.6	132.1	199.4	225.6	39.5	7.5
Media	21.4	21.3	22.9	24.4	26.0	26.8	27.3	27.0	26.4	25.8	24.0	22.1
Máxi- ma	27.8	27.7	29.2	30.3	30.9	31.5	32.6	32.4	31.6	30.9	29.5	28.4
Mini- ma	16.0	15.4	16.9	18.1	20.4	22.0	22.0	22.1	22.1	21.4	19.2	16.8

(cont. Tabla 16)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Humedad relativa	83	81	79	77	81	82	81	83	85	85	84	83

TOTAL DE OBSERVACIONES
SOBRE LA FRECUENCIA Y FUERZA DEL VIENTO 23 718

Tabla 17 DATOS CLIMATOLÓGICOS DE PLAYA GIRÓN
ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR: m - M (22°04'N;81°02'W)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
NNE	16	12	8	8	7	8	10	9	9	17	21	16
NE	15	14	10	11	8	11	11	13	11	18	21	22
ENE	5	5	5	5	4	6	6	5	6	8	9	8
E	3	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	4
ESE	7	7	9	7	7	7	7	7	8	4	6	6
SE	14	12	17	16	20	19	21	19	18	8	9	9
SSE	4	7	11	10	12	12	11	11	11	6	5	5
S	5	7	11	13	14	12	11	9	9	5	4	4
SSW	4	4	4	5	6	5	3	3	3	3	2	2
SW	2	2	3	4	3	2	2	2	2	3	1	1
WSW	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2
W	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
WNW	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
NW	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
NNW	2	3	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2
N	10	12	8	6	3	3	4	7	4	9	8	9
Calma	8	6	5	5	6	8	6	7	10	10	6	7
Media	10	10	10	10	8	7	6	6	6	6	8	9
Pre- dominan- te	NNE	N	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	NE	NNE	NNE
	11	13	14	14	13	12	11	11	11	10	12	12
Días con turbo.	0	0	1	2	9	15	17	18	15	9	2	0
Días con niebla	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Nubosidad media	3	3	3	3	4	5	5	5	5	4	4	3
Media de Máx. E/ 24 h	21.0	13.1	20.6	7.1	29.3	121.1	27.7	41.0	63.0	104.5	35.9	15.5

(cont. Tabla 17)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Máxima en 24 h	161,6	61,4	76,3	150,7	169,2	556,4	186,8	266,7	397,4	463,9	284,2	38,0
Total Media Men- sual	42,8	18,1	32,3	13,9	76,0	278,2	84,8	119,8	210,2	215,9	64,2	21,1
Media	21,4	21,2	23,0	24,4	25,9	26,5	27,0	26,8	26,3	25,5	23,5	21,9
Máxima	27,1	27,0	28,3	29,5	30,1	30,7	31,6	31,5	31,1	30,6	28,9	27,8
Mínima	15,9	15,4	17,4	18,8	21,0	22,1	22,2	22,3	22,4	21,5	19,2	16,8
Humedad relativa	81	78	78	77	81	83	82	83	85	85	83	81

TOTAL DE OBSERVACIONES
SOBRE LA FRECUENCIA Y FUERZA DEL VIENTO 19 949

**Tabla 18 DATOS CLIMATOLÓGICOS DE NUEVA GERONA
AEROPUERTO**
ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR: 23 m(21°50'N;82°47'W)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
NNE	7	8	7	3	3	8	2	2	2	6	9	8
NE	18	18	19	12	19	9	9	10	11	25	33	23
ENE	20	15	15	14	11	12	12	12	12	16	17	16
E	22	21	20	20	19	16	33	34	24	17	15	25
ESE	6	4	7	16	12	10	10	9	8	5	2	4
SE	2	2	4	4	10	12	4	6	7	4	2	1
SSE	2	3	3	2	3	4	1	2	2	1	1	1
S	2	4	3	3	3	4	2	2	3	3	2	2
SSW	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
SW	1	1	2	2	2	3	1	2	2	2	1	1
WSW	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	0
W	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2
WNW	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
NW	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
NNW	2	3	1	1	2	1	1	0	1	1	1	1
N	5	7	4	2	2	2	2	2	2	2	3	5
Calma	6	9	10	13	18	21	17	25	21	13	9	9

(cont. Tabla 18)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Media	15 km/h aproximadamente											
Predominante	ESTE 14 km/h											
Días con turbo.	0	1	0	0	4	9	10	10	5	2	2	0
Nubosidad Media	De modo general 4/8											
Media de Máx. E/ 24 h	13,5	15,2	11,1	22,6	44,0	85,1	37,5	61,2	82,6	83,2	79,4	17,2
Máxima en 24 h	35,0	30,0	39,5	83,7	56,3	175,5	79,6	100,4	164,0	257,3	433,0	45,0
Total Media Mens.	32,6	27,5	16,9	32,5	174,3	384,0	143,4	210,5	255,8	203,8	136,5	22,6
Media	23	23	25	26	27	28	28	28	28	27	25	23
Máxima	27	27	29	31	31	32	32	33	32	31	29	27
Mínima	18	18	20	21	22	23	24	23	23	23	21	19
Humedad Relativa	80 % aproximadamente											

0.3.2. FRENTES FRÍOS

0.3.2.00. CARACTERÍSTICAS. Los frentes fríos constituyen los fenómenos meteorológicos más importantes de la temporada invernal de Cuba, por la relativa frecuencia y afectaciones que pueden ocasionar a la navegación en la región, particularmente en la costa N de la mitad occidental de la Isla de Cuba.

El frente se puede definir como una zona de discontinuidad que separa dos masas de aire de diferentes características, en las que se incluyen: el viento, la temperatura, la humedad, el cambio de la tendencia de la presión atmosférica, entre otros. Por lo general acompaña al frente una banda nubosa de amplitud variable, lluvias y turbonadas que se destacan bien en las fotografías de los satélites y en los radares meteorológicos. Detrás del frente, sigue una masa de aire frío polar, que origina el descenso en las temperaturas. En las diversas regiones de Cuba, el avance de esta masa de aire frío llega con los nortes invernales, que a veces demoran 1 ó 2 días en cruzar la zona.

Para Cuba la temporada de frentes fríos corresponde principalmente a los meses comprendidos

entre octubre y abril, ambos inclusive. Son poco frecuentes en septiembre y mayo, y raras veces en junio.

La línea frontal tiene por lo general una orientación NE/SW, y a medida que avanza hacia el E sobre la Isla de Cuba, su dirección se inclina más al E, siguiendo una orientación ENE-WSW, y casi E-W cuando alcanza la parte oriental de la Isla de Cuba, a donde llega más debilitada y con menos frecuencia.

De acuerdo con los estudios realizados por el Instituto de Meteorología de la Academia de Ciencias de Cuba, sobre la base de la cronología de los frentes fríos de 67 temporadas, el promedio de frentes que afectan a Cuba es de 19,9 al año.

0.3.2.01. CLASIFICACIÓN DEL INSTITUTO DE METEOROLOGÍA DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA PARA LOS FRENTES FRÍOS QUE AVANZAN SOBRE EL ARCHIPIÉLAGO CUBANO. Para Cuba, la Institución de referencia, que responde por la elaboración y divulgación de los partes meteorológicos, clasifica los frentes fríos por su intensidad, tomando en consideración la velocidad del viento de región N en: débiles, moderados y fuertes. Se consideran débiles aquellos frentes cuyos vientos de región N no pasan de los 35 km/h (hasta 19 nudo); moderados, entre los 36 y 55 km/h (20 - 30 nudo), y fuertes si son superiores a 55 km/h (30 nudo).

Sobre la base de la cronología que emplea el Instituto de Meteorología para elaborar la clasificación anterior, también hace una clasificación por tipos de frentes fríos, considerando otros factores, como son:

TIPO CLÁSICO. Está mayormente asociado con una baja que se desplaza de W a E sobre el Golfo de México, o sobre el territorio continental adyacente al Golfo. Estos frentes se caracterizan por el giro que presentan los vientos sobre la Isla de Cuba, primero del SE al S, después al W y NW, y luego al N. Los llamados *sures*, que suelen preceder a estos tipos de frentes fríos, son más o menos fuertes, a veces con rachas de huracán, y resultan, durante su permanencia, peligrosos para la navegación de embarcaciones menores, en particular en la parte occidental de la Isla de Cuba.

TIPO REVESINO. Son los que al afectar a Cuba ocasionan un retroceso del viento, es decir, soplan primero del E al NE, y después al N, acompañados de descenso en la temperatura y marejadas fuertes.

TIPO SECUNDARIO: Son los que afectan la Isla de Cuba poco tiempo después del paso de otro frente, manteniéndose la influencia del mismo anticiclón, pero con cierta discontinuidad en los elementos meteorológicos, y constituyen en la práctica un refuerzo o un incremento de las condiciones invernales.

Además, en los sistemas frontales se pueden considerar las hondonadas siguientes:

HONDONADA PREFRONTAL. Este tipo de hondonada que generalmente está asociado al frente frío, está constituida por una línea de chubascos y turbonadas que avanza por delante y a cierta distancia del mismo. A veces el cambio de las condiciones del tiempo a su paso es tan fuerte que la actividad del frente queda disminuida a su llegada. Al paso de la hondonada prefrontal pueden cambiar las direcciones de los vientos, pero no hay una verdadera discontinuidad térmica. Existen casos en que después del paso de la hondonada prefrontal el frente entra disipado.

HONDONADA FRONTAL. Zona de nubosidad y precipitaciones en forma de bandas que se produce en los sistemas frontales generados en las ondas del oeste, pero no hay cambio apreciable en la superficie de las variables, temperaturas y viento. La hondonada frontal está caracterizada por su actividad de chubascos y turbonadas, y se diferencia del frente frío, principalmente, en que no hay cambio de temperatura.

0.3.2.02. PATRONES SINÓPTICOS MÁS COMUNES SOBRE LOS FRENTES FRÍOS QUE AFECTAN LAS CONDICIONES DEL TIEMPO EN CUBA

0.3.2.02.1. FRENTE FRÍO FUERTE SOBRE EL SE DEL GOLFO DE MÉXICO. Este patrón sinóptico produce vientos de región NW sobre las costas de la mitad occidental de la Isla de Cuba (ver fig. 5), que en dependencia de la baja extratropical que tiene asociada pueden llegar a ser intensos y originar marejadas peligrosas para embarcaciones menores en la costa N y en zonas alejadas de la costa S de la Isla de Cuba. En la mitad oriental los vientos son variables y flojos.

0.3.2.02.2. FRENTE FRÍO QUE AFECTA LA PARTE OCCIDENTAL DE CUBA. En esta situación sinóptica se produce aumento de las marejadas peligrosas para embarcaciones menores en la costa N de la parte occidental de Cuba, en dependencia de la intensidad de los vientos de región norte que acompañan al frente frío (ver fig. 6). En la costa S de la parte occidental de la Isla de Cuba, la mar puede ser algo peligrosa para embarcaciones menores en zonas alejadas de la costa, principalmente en el NW del Caribe.

En la parte central y oriental del archipiélago cubano, los vientos son de región SE, moderados, y la mar puede llegar a ser algo peligrosa para la navegación de embarcaciones menores.

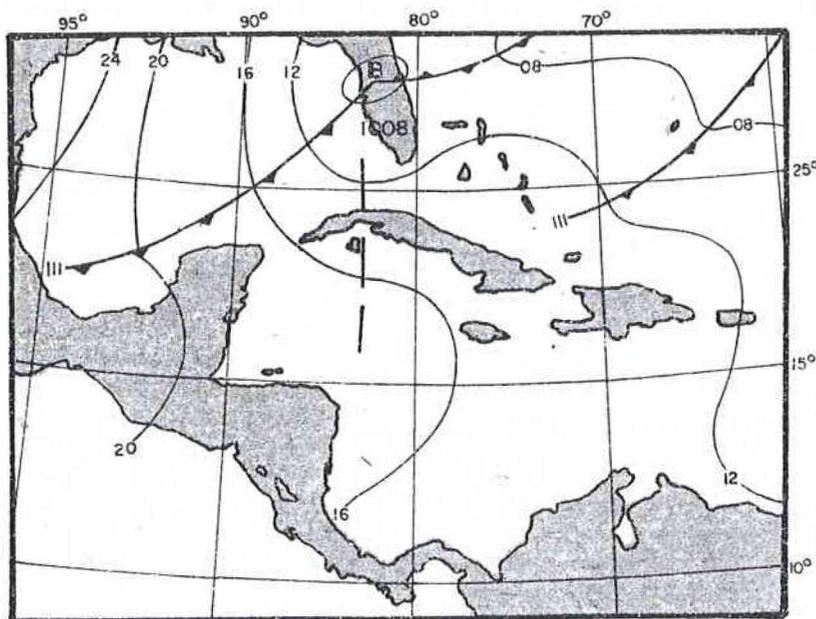


Fig. 5. Frente frío fuerte sobre el SE del Golfo de México.

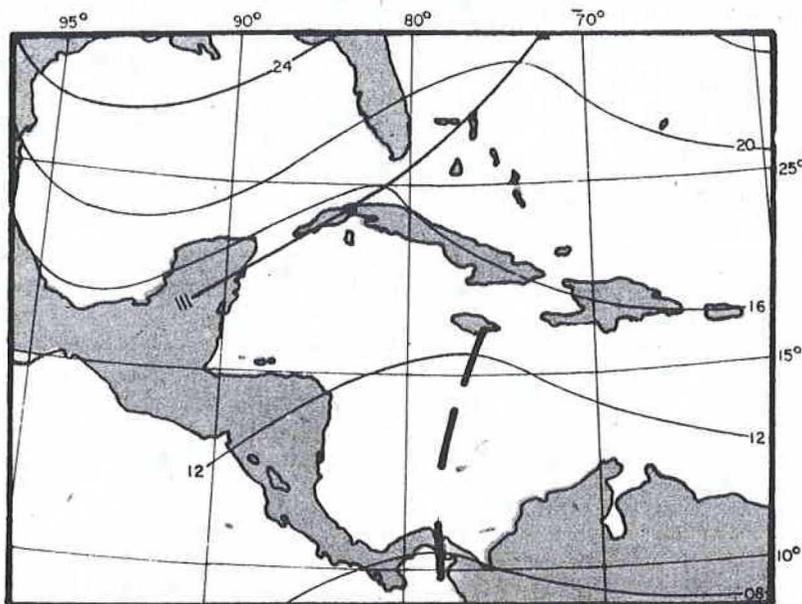


Fig. 6. Frente frío afectando la parte occidental de Cuba.

0.3.2.02.3. **FRENTE FRÍO QUE AFECTA LA PARTE CENTRAL DE CUBA.** En esta situación sinóptica, vientos algo fuertes de región N y marejadas peligrosas para la navegación de embarcaciones menores afectan la costa (N) de la parte occidental y central de la *Isla de Cuba* (ver fig. 7). En zonas alejadas de la costa S del archipiélago cubano, la mar puede ser algo peligrosa para embarcaciones menores.

En la parte oriental de la *Isla de Cuba* los vientos son del W al NW, moderados, y la mar arbolada puede llegar a ser algo peligrosa para la navegación

de embarcaciones menores en la costa N y en zonas alejadas de la costa S

0.3.2.02.4. **FRENTE FRÍO EN DISIPACIÓN SOBRE LA PARTE ORIENTAL DE CUBA.** En esta situación, vientos con fuerzas de brisote del N al NE, y marejadas algo peligrosas para la navegación de embarcaciones menores, afectan la *región marítima del N de Cuba* (ver fig. 8). En la *región marítima del S*, la marejada puede llegar a ser algo peligrosa para las embarcaciones menores en zonas alejadas de la costa de la *Isla de Cuba*, por la influencia del anticiclón continental.

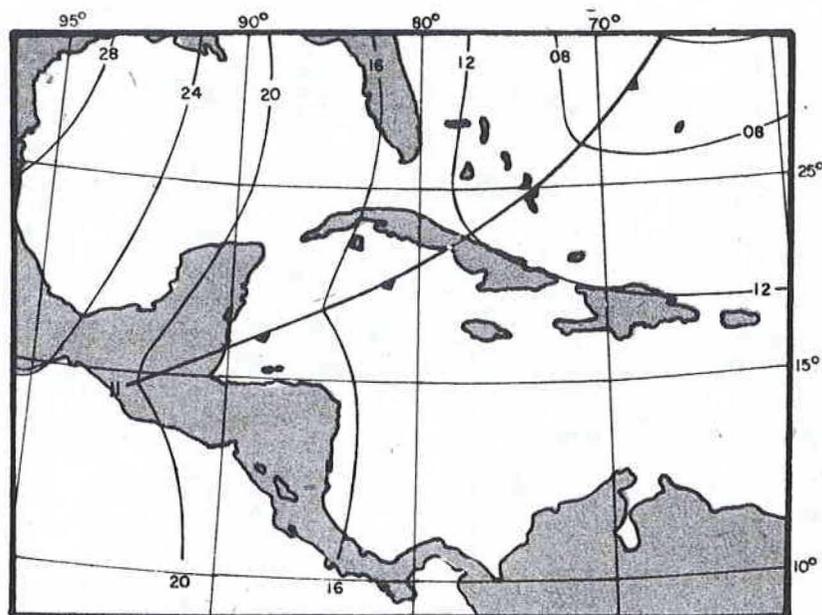


Fig. 7. Frente frío afectando la parte central de Cuba.

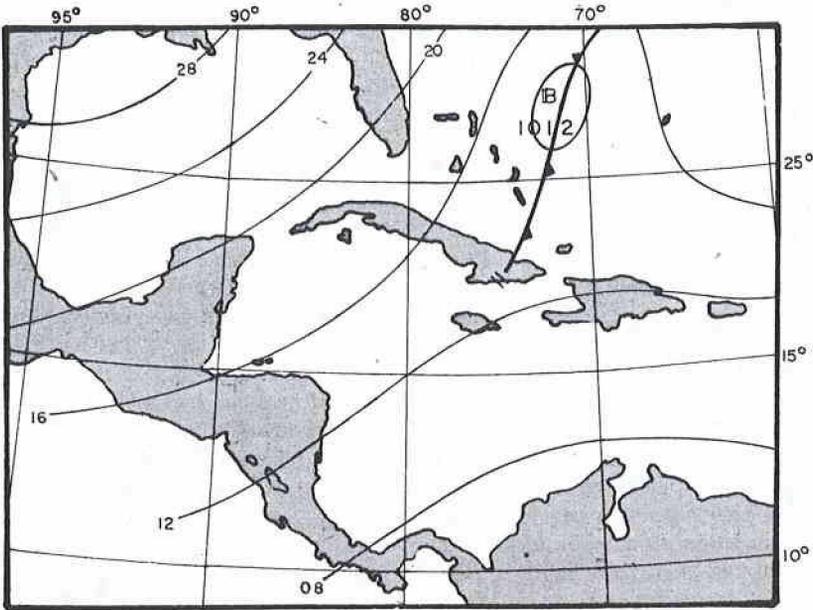


Fig. 8. Frente frío en disipación sobre la parte oriental de Cuba.

0.3.2.02.5 BAJA EXTRATROPICAL. Las bajas extratropicales o ciclones extratropicales como también se les conoce, se desarrollan en el seno de las ondas del W, pertenecientes a la circulación general o planetaria (ver fig. 9). A estos organismos van asociados los frentes fríos generalmente extendidos hacia el SW, y los frentes calientes orientados en su mayoría -al WNW-ESE. Estos frentes separan el sector de aire frío del de aire caliente de la baja.

Las trayectorias de estos ciclones extratropicales se encuentran restringidas a las latitudes medias o

subtropicales, y en la temporada de invierno pueden llegar hasta latitudes tropicales, después de haberse desplazado sobre Norteamérica, por lo que al llegar al Golfo de México, sus características han sido en parte modificadas. Tienen mayor diámetro que los ciclones tropicales, y aunque sus vientos no son tan violentos, al moverse sobre el Golfo de México y las zonas adyacentes de Estados Unidos de Norteamérica, influyen sobre Cuba, ocasionando vientos de región S y marejadas a veces algo fuertes.

Un patrón sinóptico de estas bajas, cuando influyen sobre Cuba, se muestra en la figura 9.

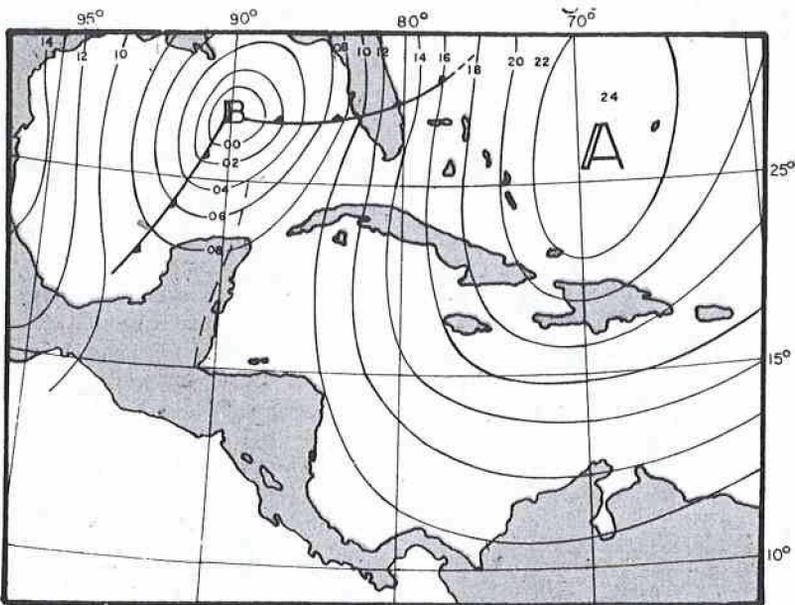


Fig. 9. Baja extratropical.

0.3.3. CICLONES TROPICALES

0.3.3.00. CARACTERÍSTICAS Y TRAYECTORIAS MÁS PROBABLES. Los *ciclones tropicales* son organismos atmosféricos no frontales, a escala sinóptica, que se desarrollan sobre aguas tropicales o subtropicales. Están constituidos por un área de bajas presiones con una circulación organizada y definida, en la cual los vientos giran alrededor de un centro de mínimas presiones llamado vórtice, y en dirección contraria al movimiento de las manecillas del reloj cuando ocurren en el hemisferio N, y se trasladan siguiendo una trayectoria inducida por el campo de las presiones y las corrientes superiores de la atmósfera.

Los *ciclones tropicales* poseen un área cuyo diámetro varía de 30 a 300 M, y en algunos casos mayores. Su velocidad de traslación es de 10-20 *nudo* por lo general, y aumenta después de la recurva, cuando se dirigen al 1er. cuadrante. En la zona de recurva la velocidad disminuye, y puede ser menor de 5 *nudo*. La presión atmosférica en los *ciclones tropicales* disminuye de la periferia hacia la región central, donde se pueden registrar valores inferiores a 1 000 hPa.

Estos organismos tienen asociados una extensa área de nublados con actividad de chubascos e intensas lluvias y aisladas turbonadas. En dependencia de su intensidad, el viento que generan es más o menos fuerte, pero en general peligroso para la navegación. Por su intensidad y estructura, estos organismos se clasifican en: *depresiones tropicales*, *perturbaciones ciclónicas*, *tormentas tropicales* y *huracanes*.

La *depresión tropical* es un ciclón tropical con cierta estructura vertical y mejor organización que la baja tropical, en la que los vientos máximos sostenidos en la superficie (promedio de 1 *min*) no exceden de 62 km/h (33 *nudo*), y que circulan alrededor de una región central de mínima presión, a veces no bien definida, de núcleo frío. La depresión puede tener una o más isobaras cerradas y observarse en el patrón nuboso algunas líneas o bandas de nubes curvadas.

La *perturbación ciclónica* o *tormenta tropical* es un ciclón bien organizado de núcleo caliente, en el que el viento máximo sostenido en la superficie alcanza en el promedio de 1 *min*, velocidades de 63-117 km/h (34-63 *nudo*). El *Instituto de Meteorología de la Academia de Ciencias de Cuba* clasifica las perturbaciones ciclónicas de acuerdo con la velocidad de sus vientos circulatorios en: *perturbación ciclónica de poca intensidad* 63-91 km/h (34-49 *nudo*), y *perturbación ciclónica de gran intensidad* 92-117 km/h (50-63 *nudo*).

Huracán, es el término aplicado a los ciclones tropicales del *Atlántico* o del *Mar Caribe* que poseen un núcleo caliente, en el cual los vientos máximos sostenidos en la superficie en un tiempo promedio de 1 *min* corresponden o son superiores a 118 km/h

(64 *nudo*).

El *Instituto de Meteorología de la Academia de Ciencias de Cuba* clasifica los *huracanes* de acuerdo con la velocidad de sus vientos circulatorios en: *poca intensidad*, de 118-150 km/h (64-81 *nudo*); *moderados* de 151-200 km/h (82 a 108 *nudo*), y de *gran intensidad*, 201 km/h (de 109 *nudo* en adelante).

Es conveniente destacar que algunas veces en la periferia de los *huracanes* se desarrollan *tormentas*, principalmente en el semicírculo anterior, según la tormenta avanza. En *Cuba* hay ejemplos de estos casos que ocurren por lo regular cuando el ciclón tropical procede del *Caribe*.

El *huracán* constituye un serio peligro para las zonas amenazadas o que afecta, por las ráfagas destructoras de sus vientos, el oleaje que origina y las lluvias, generalmente torrenciales, que le acompañan. En las zonas costeras y en particular bajas, el *huracán* suele ocasionar grandes daños cuando la ola del *huracán* avanza tierra adentro.

Cuando el *ciclón tropical* ha alcanzado la categoría de *huracán*, su forma se hace más simétrica y aparece el ojo en su región central. En el ojo del *huracán* se registran las presiones mínimas, por lo general menores de 1000 hPa, donde existe un área de calma relativa y está rodeado de una pared de nubes. En la zona interior del organismo la nubosidad disminuye y a veces se hacen visibles el Sol o las estrellas, aunque la marejada sigue siendo peligrosa. A medida que se acerca el centro del *huracán*, los vientos son menos convergentes. Mientras más altas sean las nubes, mostrarán mayor divergencia respecto al centro del meteoro. Los cirros salen radialmente del centro.

De modo general, los *ciclones tropicales* proceden de un *disturbio* o de una *onda tropical*, después que ha pasado a su fase inestable y de haber recorrido cientos de millas, y en ocasiones más de mil en el *océano Atlántico*, desde las inmediaciones de las *islas de Cabo Verde* o las cercanías de las costas del *África Occidental* hasta el *Mar de las Antillas*, donde muchos de estos organismos adquieren su mayor desarrollo. Al penetrar en el *Caribe Oriental*, continúan su movimiento con poco cambio, pues esta zona no es *ciclogenética*, pero al llegar al *Caribe Occidental*, por las características *ciclogenéticas* de la zona, aumentan sus posibilidades de desarrollo y de convertirse en *perturbaciones* y hasta en *grandes huracanes*. Existen *huracanes*, en menor número, que se originan por disturbios desarrollados en la zona intertropical de convergencia, principalmente en los meses de septiembre y octubre; también pueden surgir en junio en el *Caribe Occidental*, aunque éstos últimos tienen menos diámetro.

Las zonas *ciclogenéticas* varían de acuerdo con la época del año durante la temporada ciclónica, que comprende desde el 1º de junio hasta el día 30 del mes de noviembre, sin descartar la posibilidad de que pueda surgir un *ciclón tropical extemporáneo*.

neo. Para el mes de julio la zona ciclogénica de mayores posibilidades se encuentra al N y cerca de las islas de la Española (Haití-Dominicana) y Puerto Rico; en el mes de agosto aparecen dispersas las posibilidades, según las estadísticas, para el Golfo de México y el Atlántico, donde la mayor concentración ocurre en las proximidades de las islas de Barlovento y Sotavento. En los meses de julio y agosto existe un haz de trayectorias que cruza cerca de Las Bahamas y otro que atraviesa el Caribe con marcada tendencia hacia el W. En el mes de septiembre el desarrollo de los ciclones tropicales se localiza de

manera similar al mes de agosto, aunque con algunas posibilidades también en la zona ciclogénica del Caribe Occidental; en octubre y noviembre muchas veces se generan en el Caribe Occidental.

De acuerdo con sus trayectorias, los meses de mayor peligro para Cuba son septiembre y octubre, por la mayor componente hacia el N que tienen los ciclones tropicales, y su lugar de probable desarrollo.

La trayectoria de los ciclones tropicales es muy variable y depende de la situación sinóptica (ver fig. 10 a, b, c, d, e, f), pero en general mantienen la ten-

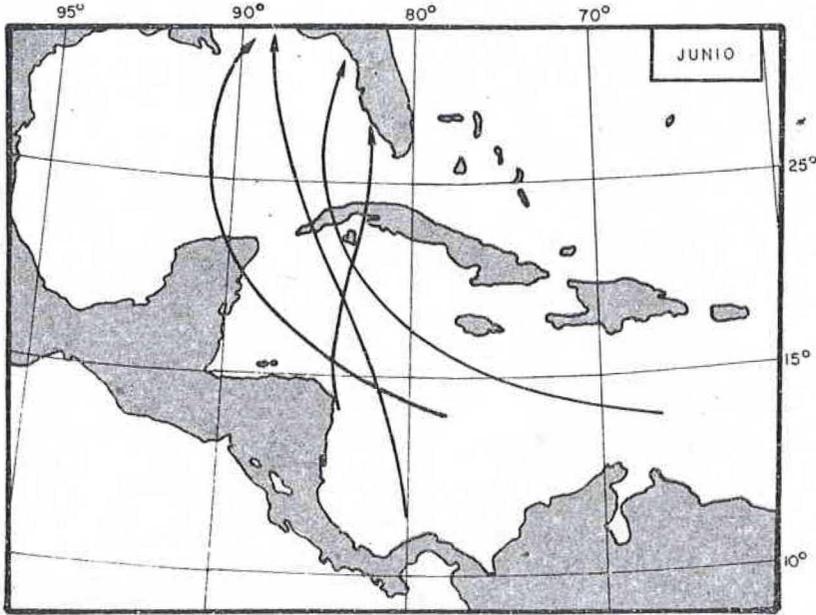
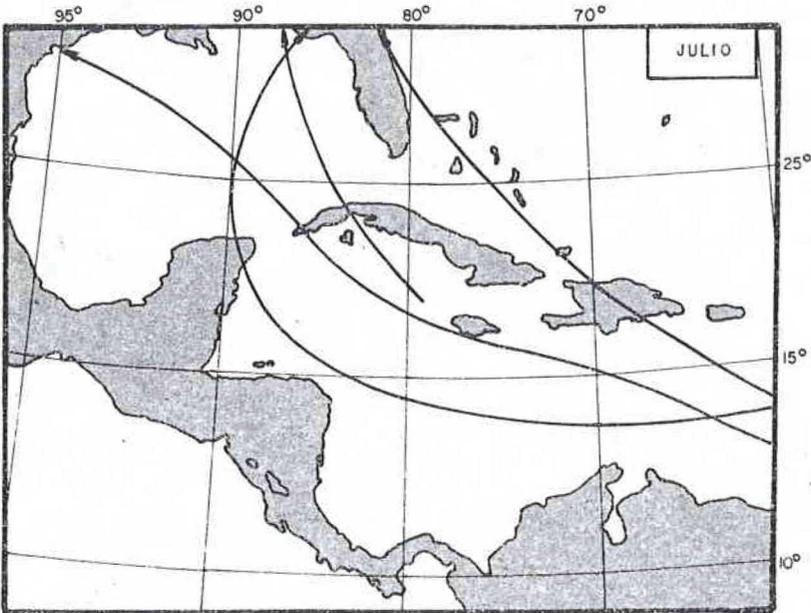
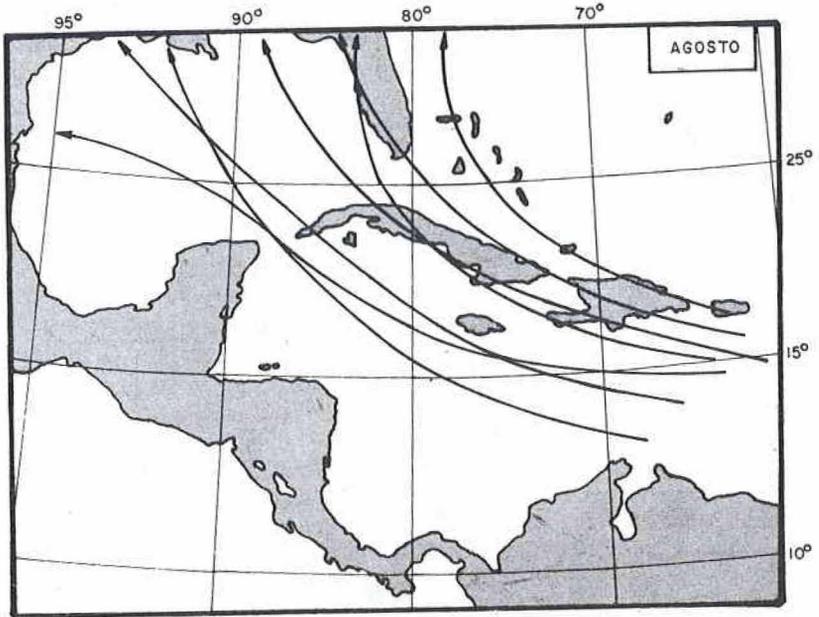


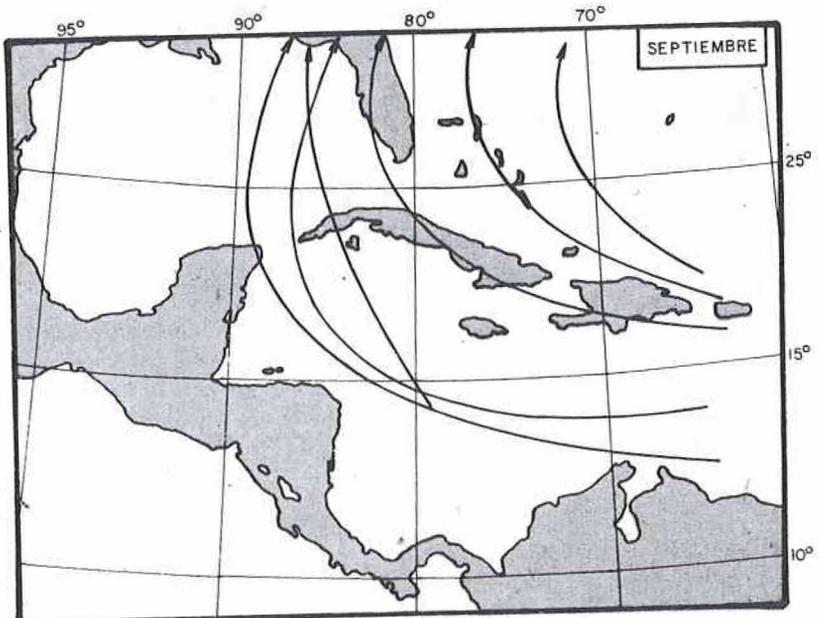
Fig. 10. a Trayectoria de los ciclones



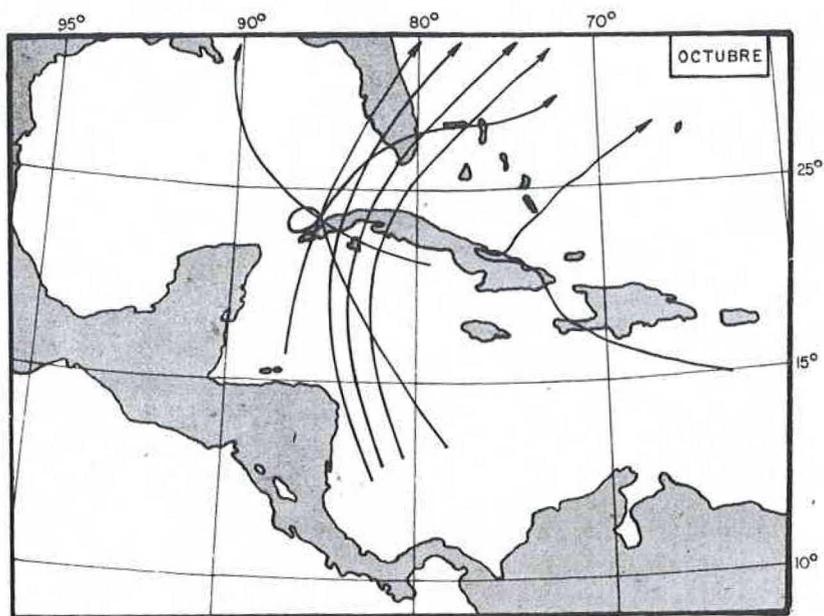
b



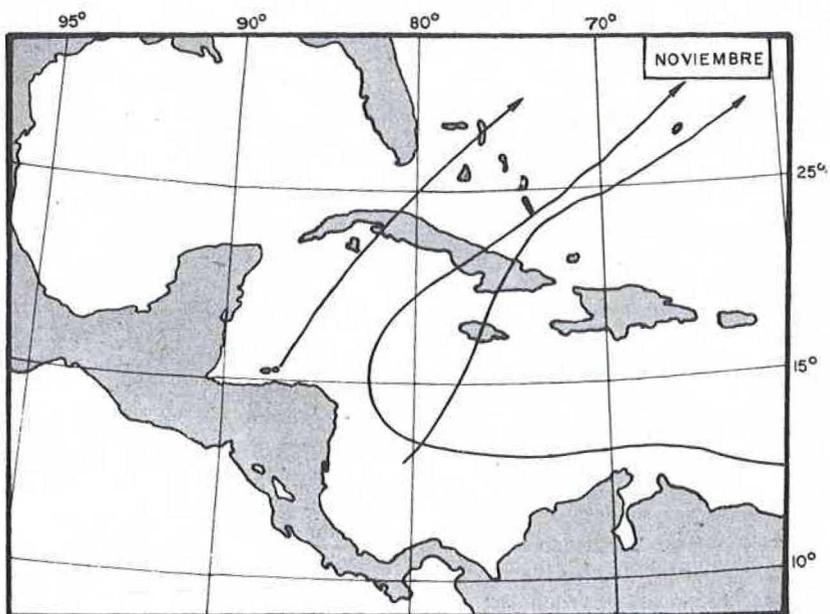
c



d



e



f

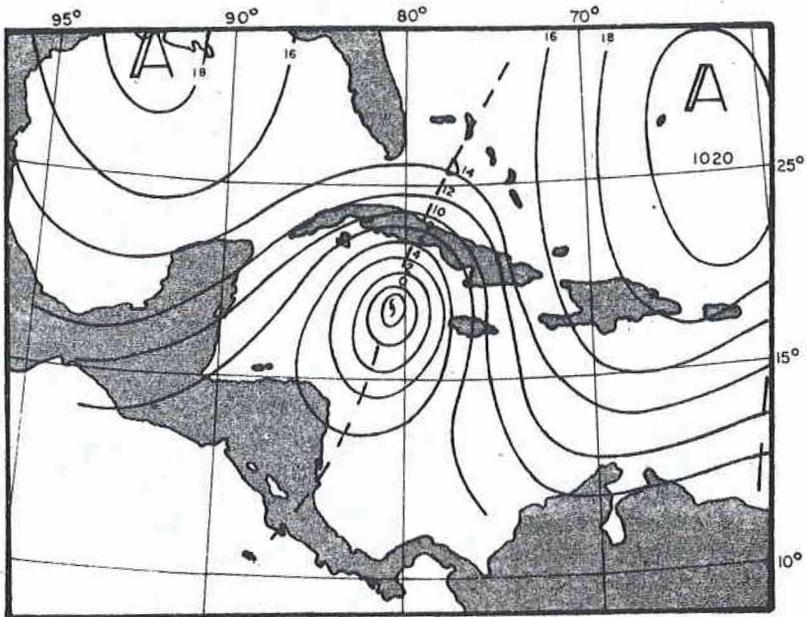


Fig. 11. Huracán sobre el Mar Caribe occidental.

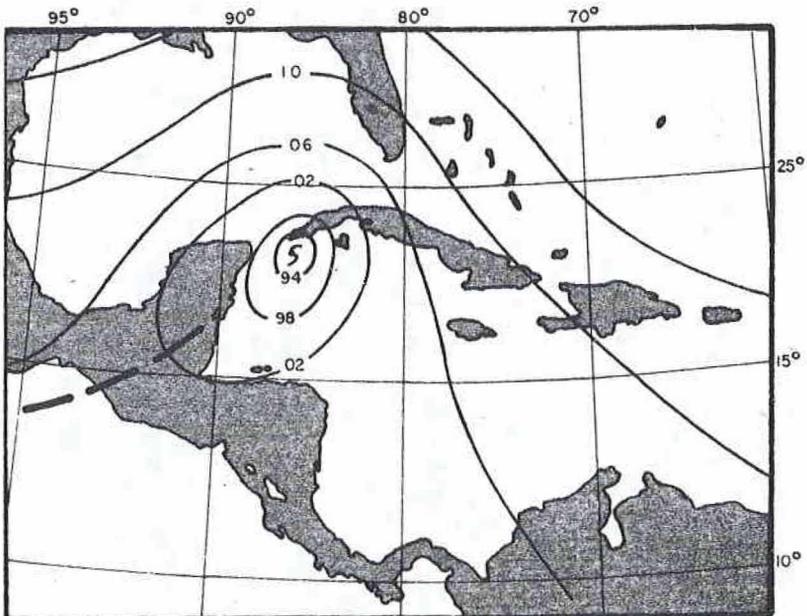


Fig. 12. Huracán sobre el extremo NW del Mar Caribe.

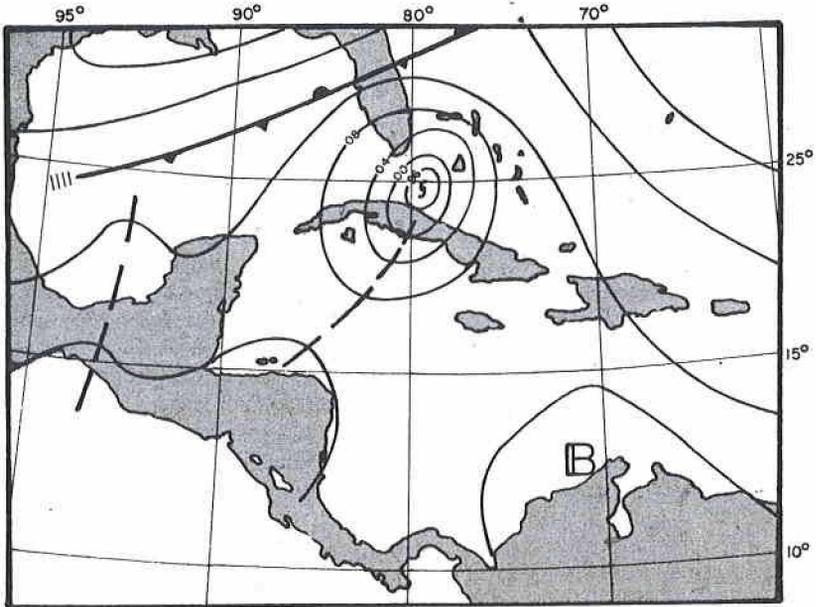


Fig. 15. Huracán afectando la costa N de la región central de Cuba.

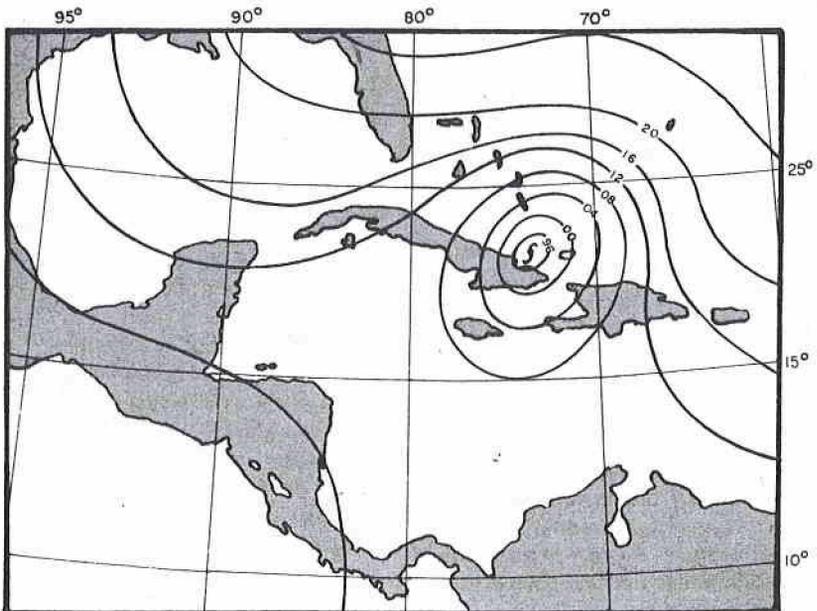


Fig. 16. Huracán afectando la costa N de la región oriental de Cuba.

dencia de moverse hacia el cuarto cuadrante, mientras se hallan en la zona de los *alisios*, con una velocidad aproximada de 10-20 *nudo*.

Una vez que los *ciclones* han alcanzado una mayor latitud, recorran hacia el N o NE, disminuyen su velocidad de traslación a 5-10 *nudo*, para después aumentarla a 20-30 *nudo*, hasta llegar a latitudes medias donde comienzan a perder sus características tropicales. En esas latitudes disminuye algo la velocidad del viento y aumenta su diámetro, para adquirir características extratropicales y muchas veces ser absorbidos por los sistemas frontales. Algunas veces los *ciclones tropicales* encuentran en su trayectoria situaciones sinópticas especiales y permanecen estacionarios durante horas, y a veces días, describiendo rumbos erráticos, principalmente cuando las fuerzas que gobiernan los movimientos del *ciclón tropical* están en equilibrio.

0.3.3.01. PATRONES SINÓPTICOS EXTREMOS DE LOS CICLONES TROPICALES QUE AFECTAN LAS REGIONES MARÍTIMAS DE CUBA

0.3.3.01.1. HURACÁN SOBRE EL CARIBE OCCIDENTAL. La región central de Cuba se halla bajo la influencia de fuertes vientos de región S, que llegarán a ser huracanados si la trayectoria del organismo es al N o NE (ver fig. 11). En la mitad occidental del *archipiélago cubano*, los vientos serán de región NE, llegando a ser huracanados principalmente si el rumbo del huracán se inclina al NE.

La navegación en las regiones marítimas de la N y S de Cuba es muy peligrosa para todo tipo de embarcación.

0.3.3.01.2. HURACÁN SOBRE EL EXTREMO NW DEL MAR CARIBE. Las costas de la mitad occidental de Cuba se verán afectadas por vientos del S al SE muy fuertes, llegando a ser huracanados en el extremo occidental (ver fig. 12). *En ambas costas la navegación de todo tipo de embarcaciones es muy peligrosa.* Se incluye la *Isla de la Juventud*. En las costas de la mitad oriental de Cuba, predominan los vientos de región sudeste, siendo *peligrosa* la navegación de embarcaciones menores.

0.3.3.01.3. HURACÁN SOBRE EL EXTREMO NE DEL GOLFO DE MÉXICO. En esta situación sinóptica, fuertes vientos de región S afectan las costas de las regiones occidentales y central de Cuba (ver fig. 13). En la costa S es peligrosa la navegación de embarcaciones menores. La costa N de la mitad occidental de Cuba se puede ver afectada por *mar de leva* de dirección NW peligrosa para embarcaciones menores. En el resto de la costa N la navegación puede ser algo peligrosa para embarcaciones menores en zonas alejadas del litoral.

0.3.3.01.4. HURACÁN SOBRE EL EXTREMO SE DEL GOLFO DE MÉXICO. La mitad occidental de Cuba se encuentra afectada por vientos muy fuertes de región SW llegando a ser huracanados en las costas del extremo occidental (ver fig. 14). *La navegación es muy peligrosa para todo tipo de embarcación*, en especial en las

costas del extremo de la región occidental, la cual es afectada por *mar de leva* del NW. La mitad oriental se encuentra afectada por vientos de región S, la navegación es peligrosa para las embarcaciones menores en la costa S y en zonas alejadas de la costa N.

0.3.3.01.5. HURACÁN QUE AFECTA LA COSTA N DE LA REGIÓN CENTRAL. La región occidental de Cuba se encuentra afectada por vientos de región N con brisotes fuertes (ver fig. 15). *La navegación es peligrosa para todo tipo de embarcación en ambas costas de esa región.* La región central se encuentra afectada por vientos muy fuertes y con fuerza de huracán. La región oriental se encuentra afectada por vientos de región S con fuerza de brisote, fuertes a intervalos, y es peligrosa la navegación de embarcaciones menores en ambas costas.

0.3.3.01.6. HURACÁN SOBRE LA COSTA N DE LA REGIÓN ORIENTAL. La región oriental se encuentra afectada por vientos huracanados (ver fig. 16). *La navegación de todo tipo de embarcaciones es muy peligrosa en ambas costas de esa región oriental.*

En el resto de la *Isla* los vientos serán de región NE, llegando a fuerza de brisote, y es peligrosa la navegación de embarcaciones menores en la costa N y en zonas alejadas de la costa S, excepto en la costa S de la región occidental, donde serán algo peligrosas.

0.3.3.02. INDICIOS DE LA PROXIMIDAD DE LOS CICLONES TROPICALES. La proximidad de estos organismos está precedida por una serie de indicios, unos esenciales e inconfundibles, y otros ocasionales, que deben ser cuidadosamente considerados cuando el buque se encuentra navegando por las regiones de frecuente formación o de afectación de ciclones tropicales: estos indicios están relacionados con la nubosidad y precipitaciones, con la propagación de las marejadas, con las indicaciones barométricas y con la dirección, variabilidad y fuerza de los vientos.

0.3.3.02.1. NUBOSIDAD Y PRECIPITACIONES. Algunas veces, aun a grandes distancias, se percibe la aproximación de un *ciclón tropical* por los *cirros* que se observan hacia el horizonte en forma de franjas finas transparentes, o de plumas y copos blancos. A una distancia de 250-300 *M* del vórtice, constituye un indicio la aparición de un foco cirroso, o sea, la disposición de cirros convergiendo hacia un punto determinado del horizonte, que en general coincide con la dirección hacia donde se encuentra el vórtice del ciclón. Al principio sólo existen nubes aisladas, pero a medida que se aproxima el vórtice aumenta su cantidad, cubriéndose con una capa de *altostratus*, van apareciendo las nubes bajas y poco a poco el cielo se cubre totalmente de nubes de lluvia. Al mismo tiempo comienzan las rachas y los chubascos intermitentes. La dirección de las nubes bajas indica con bastante exactitud hacia dónde se halla el ciclón tropical. *El vórtice del ciclón estará aproximadamente 90° a la izquierda de la dirección del rumbo de donde proceden las nubes bajas, dando la espalda al punto de donde vienen.*

A unas 100-150 *M* del vórtice comienzan las lluvias torrenciales. Las bandas de lluvias se pueden observar en la pantalla del *radar*. Dentro del vórtice éstas disminuyen de forma notable o cesan. las nubes se hacen menos densas. pueden aparecer el Sol o las estrellas, y el barómetro registra la mínima presión del área. Más allá del mismo las nubes se cierran de nuevo y comienza la lluvia, con la misma intensidad que tenía antes de pasar el vórtice. Sin embargo, la duración de las mismas es por lo general menor. La cantidad de precipitación al pasar el *ciclón* puede sobrepasar los 500 *mm* en 24 *h*. La lluvia disminuirá de manera gradual cuando haya pasado el *ciclón*, y las nubes de lluvia serán sustituidas por nubes de tipo *cúmulo*. Las *turbonadas* se observan algunas veces en los *ciclones* tropicales.

0.3.3.02.2. MAREJADAS. Las *marejadas* que se desarrollan en la zona del *ciclón tropical*, se propagan desde el centro en dirección prácticamente radial, con velocidades que exceden la velocidad de traslación del mismo. El oleaje ocasionado por los vientos fuera de los límites del *ciclón tropical* se convierte en *escarceo*, el cual se puede observar aun a una considerable distancia de la zona de los vientos ciclónicos, principalmente delante, en dirección de la trayectoria del organismo y en su parte derecha. En ocasiones el *escarceo* o *mar de leva* se observa hasta más de 1 000 *M* de distancia del vórtice; a 400-500 *M* el *escarceo* se siente con cualquier *ciclón*, y a unas 200 *M* sirve de indicio casi absoluto de su proximidad.

Por la dirección de donde viene el *escarceo*, que se propaga desde el vórtice, es posible determinar el rumbo hacia donde se encuentra el *ciclón*, y por las variaciones de esta dirección se puede determinar con aproximación la dirección de su movimiento de traslación; sin embargo, es necesario tener en cuenta que si entre el buque y el *ciclón* hay algunos *cayos*, éstos pueden variar la dirección de traslación del *escarceo*.

A medida que el *ciclón* se acerca, aumenta la *marejada*. Aparte de estas situaciones, surge el fenómeno llamado *surgencia de tormenta*, el cual consiste en una rápida subida de las aguas, provocada por la aproximación del huracán, con vientos que soplan hacia la costa y por la caída de la presión. La *surgencia de tormenta* es la diferencia entre la *marea real* influida por un *ciclón* y la que ocurriría normalmente en ausencia del organismo, es decir por la *marea astronómica*.

0.3.3.02.3. PRESIÓN ATMOSFÉRICA. Al acercarse el *ciclón tropical* la *presión atmosférica* baja de manera considerable. Por eso, las observaciones de las *indicaciones barométricas* constituyen uno de los factores más importantes para descubrir a tiempo su aproximación. Los cambios de la *presión atmosférica* durante la aproximación o paso del *ciclón tropical* cerca del buque presenta el siguiente cuadro: A 120-150 *M* de distancia del vórtice, la *presión* comienza

a bajar paulatinamente; sin embargo, se mantiene la *marca barométrica*. Con la aproximación del vórtice a 60-120 *M* de distancia, la caída de *presión* aumenta y la *marea barométrica* se altera por completo. A 30-60 *M* del vórtice, la *presión* desciende de forma brusca (13-20 *hPa/h*). En el vórtice de la mayoría de los *ciclones*, la *presión* no baja más de 948 *hPa*, pero en algunos casos ha bajado hasta 910, e incluso hasta 847 *hPa*. Una vez que ha pasado el vórtice, la *presión* comienza a aumentar, primero de forma rápida y después, al alejarse éste, con más lentitud, hasta alcanzar su valor normal para la región afectada. Este descenso de la *presión* varía de acuerdo con la intensidad del meteoro.

A pesar de que las indicaciones del barómetro son muy valiosas, conjuntamente con los demás indicios de la aproximación del *ciclón*, se debe tener cuidado de no confundirlas con las oscilaciones de la *presión* que pueden ocurrir durante las *tempestades*, *turbonadas* y otros fenómenos atmosféricos.

0.3.3.02.4. VIENTOS. En un *ciclón tropical*, el viento gira en el hemisferio N en sentido contrario a las manecillas del reloj. Al hallarse en la zona del *ciclón tropical*, es necesario observar en la zona del viento, ya que esto facilita orientaciones suplementarias relacionadas con la posición del vórtice.

De espaldas al viento, el vórtice se hallará aproximadamente a unos 60° - 70° hacia la izquierda de nuestro frente. Al acercarse al vórtice este ángulo aumentará hasta casi 90°.

En general, la intensidad del viento varía en dependencia de la intensidad del *ciclón*, y de la distancia de su vórtice.

En un *ciclón* normal, a una distancia de 150-200 *M* del vórtice, el promedio de la intensidad del viento es de fuerza 6-7; a 100-150 *M*, de fuerza 8-9; a 50-70 *M*, de fuerza 10, y a 30-40 *M*, de fuerza 11-12. A veces la velocidad máxima del viento próximo al vórtice excede los 120 *nudo*.

A medida que se aleja el *ciclón*, la intensidad del viento disminuye paulatinamente.

La proximidad del *ciclón tropical* se puede determinar por los vientos frescos que en general se sienten hasta 250-300 *M* de su vórtice. El radio de los vientos ocasionados por los *ciclones* tropicales no sobrepasa 500 *M* de su centro.

Los vientos constituyen con probabilidad la mejor guía para conocer la dirección en que se halla el centro de un *ciclón tropical*. La circulación del viento es ciclónica, pero a causa del fuerte gradiente de presión que existe cerca del centro, los vientos soplan con mayor violencia y son más circulares que en los *ciclones* extratropicales. De acuerdo con la ley de Buys Ballot, un observador que da la cara al viento tiene el centro de baja presión a su derecha, en el hemisferio N, y hacia la izquierda, en el hemisferio S, y en cada caso, algo detrás de él. Si el viento sigue las isobaras circulares, el centro estará a los 90°, o sea, perpendicular, a la dirección del viento. Sin embargo, ocurre que la dirección del viento, por

lo regular, se inclina algo hacia el centro, de modo que el ángulo puede variar entre las 8 y 12 cuartas (90° - 135°). Esta inclinación varía en diferentes partes de la misma *tormenta*; es menor en el sector delantero y mayor en el posterior, ya que el *viento real* es la suma vectorial resultante del gradiente de presión y el movimiento de traslación del *ciclón*. La práctica demuestra que se puede tomar como buena aproximación 10 cuartas delante, y 11-12 cuartas detrás de la tormenta. Estos valores son aplicables cuando el centro del *ciclón* se halla a varios cientos de millas de distancia. Más cerca del centro, los *vientos* soplan casi a lo largo de las isobaras, siendo aun más convergentes en la pared del ojo.

Puesto que los *vientos* cambian temporalmente, durante un *squall* o *racha fuerte* de 2 min o más de duración, la dirección del viento no siempre debe ser tomada para determinar la posición del centro. Por esta razón, a veces es más conveniente situar el centro del *ciclón* tomando la dirección de las *nubes bajas* en lugar de los *vientos*.

Antes del paso de un *ciclón tropical*, el *mar de leva* se observa en una dirección distinta a la del viento reinante. En ocasiones la atmósfera es muy transparente, calurosa, húmeda y con tonalidades rojizas a la salida y puesta del Sol; se observa también fluorescencia en el mar y *halos* tanto de día como de noche. La brisa desaparece y se presenta la *calma* o los *vientos flojos*. En caso de presentarse todos estos indicios aparece luego en el horizonte el *banco de nubes* o *barra del huracán*, el viento aumenta en los *violentos chubascos* que provienen del *banco de nubes*, y la dirección y cambios que se originen en el viento dependerán de la posición del buque con respecto al *vórtice del ciclón* y de su trayectoria.

Si el buque se encuentra delante de la trayectoria, el barómetro seguirá bajando, y los vientos irán en aumento provenientes de una dirección constante.

Después del paso del vórtice se observan los mismos fenómenos meteorológicos que ocurren durante la aproximación del ciclón, pero en orden inverso y con gran rapidez.

0.3.3.03. REGLAS GENERALES DE MANIOBRAS EN EL ÁREA DE UN CICLÓN TROPICAL DEL HEMISFERIO NORTE (PARA MOTONAVES)

Los ciclones tropicales se consideran divididos en dos semicírculos, el de la derecha o *semicírculo peligroso*, y el de la izquierda o *semicírculo navegable*, y se toma como línea divisoria el diámetro que coincide con el rumbo hacia el cual se traslada el ciclón tropical.

En el *semicírculo peligroso*, los vientos son más fuertes porque se suman la velocidad de la circulación ciclónica más la velocidad con que se traslada el organismo, además de que en este semicírculo los vientos tienden a arrastrar el buque hacia la trayectoria del centro del huracán. Por su parte, en el *semicírculo navegable* sucede lo contrario.

Además, los meteorólogos dividen los semicírculos indicados en 2 cuadrantes, el anterior y el posterior, y consideran semicírculo anterior o delantero el constituido por

los cuadrantes 1° y 4°, en razón al avance del ciclón.

Para la maniobra de un buque que está en el área de un ciclón tropical, se emplean, en dependencia de la posición que ocupe, las siguientes *reglas generales*:

SEMICÍRCULO DERECHO O PELIGROSO. Reciba el viento por la amura de estribor (Mr 045°). Mantenga el rumbo tanto como sea posible. Si se ve obligado a capear, hágalo con proa al mar.

SEMICÍRCULO IZQUIERDO O NAVIGABLE. Reciba el viento por la aleta de estribor (Mr 135°). Mantenga el rumbo tanto como le sea posible. Si se ve obligado a capear, hágalo con popa al mar.

EN LA TRAYECTORIA DEL CICLÓN Y DELANTE DEL CENTRO. Reciba el viento por la aleta de estribor (Mr 160°). Mantenga el rumbo tanto tiempo como sea posible. Cuando se halle dentro del semicírculo navegable, maniobre conforme se indicó en el párrafo anterior.

EN LA TRAYECTORIA DEL CICLÓN, DETRÁS DEL CENTRO. Evite el centro con el mejor rumbo posible, teniendo en cuenta que los ciclones tropicales tienen la tendencia de recurrir hacia el N y hacia el E, es decir, el primer cuadrante.

EL NAVEGANTE DE UN BUQUE, EN LAS CONDICIONES DE TENER QUE MANIOBRAR EN UN CICLÓN, DEBE CONSIDERAR: Que el ploteo de las sucesivas posiciones del centro de una tormenta, debe indicar el semicírculo en el cual se halla. Sin embargo, si las sucesivas posiciones están determinadas por los boletines meteorológicos, esto no es una guía muy confiable a causa de las pocas observaciones, el retardo de los datos sobre los que se base el boletín y la hora de recepción del mismo, existiendo siempre la posibilidad de un cambio en la dirección de la tormenta.

QUE LA GUÍA MÁS CONFIABLE ES EL VIENTO. Dentro de la circulación ciclónica, un giro del viento hacia la derecha, en el hemisferio N, indica que el buque se halla probablemente en el semicírculo peligroso y un retroceso del viento, que éste se halla en el semicírculo navegable. Sin embargo, si el buque está navegando, se debe tener en cuenta su movimiento. De esa manera, si el buque se mueve más rápido que la velocidad de traslación del ciclón tropical, pueden ocurrir efectos opuestos a los anteriores, lo que sucede acompañado de una subida de la presión atmosférica. Este indicador de la presión no es confiable si el buque navega aproximadamente a lo largo de las isobaras.

Si existen dudas para un buque que navega en la zona próxima a un ciclón tropical, lo mejor es parar el mismo y tomar el tiempo suficiente que permita determinar definitivamente el semicírculo donde se halla el buque y la posición y rumbo del centro del ciclón, para disminuir las posibilidades de tomar una decisión errónea.

Para un buque que esté parado, si la dirección del viento permanece constante, con aumento de la velocidad y caída del barómetro, indica que el buque se halla en, o cerca, de la trayectoria del ciclón; si por el contrario, la velocidad es decreciente y el barómetro sube, el buque se encuentra en la trayectoria de ciclón tropical, pero detrás del centro. De esta manera se puede determinar no sólo en qué semicírculo está el buque, sino el cuadrante en que se encuentra.

No se debe olvidar que los cambios del viento, para conocer en qué semicírculo o cuadrante se halla el buque, ocurrirán sólo cuando el buque esté estacionario. Cuando el rumbo y la velocidad son tales que se mantiene una marcación relativa constante entre el buque y el centro de la tormenta, no habrá cambios en el viento.

Por otra parte, si el centro de la tormenta se encuentra

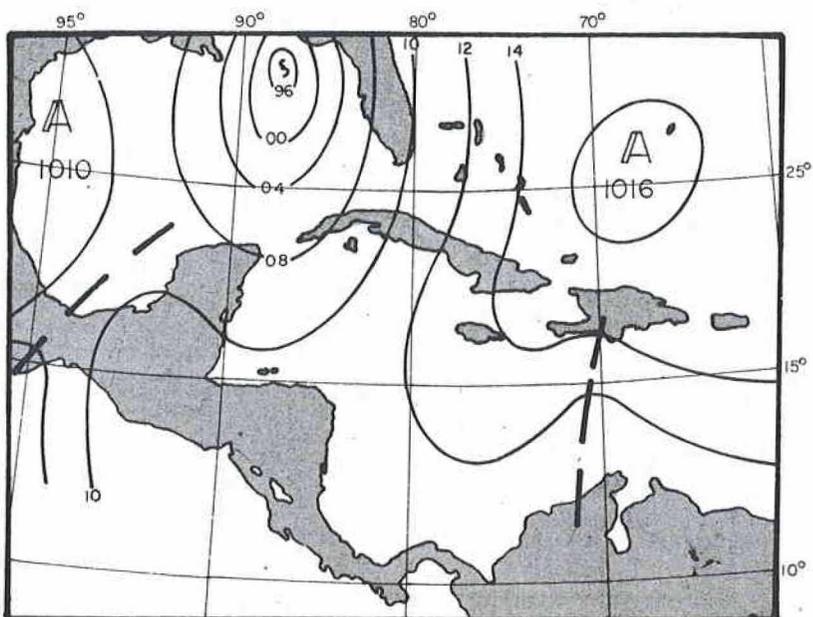


Fig. 13. Huracán sobre el extremo NE del Golfo de México.

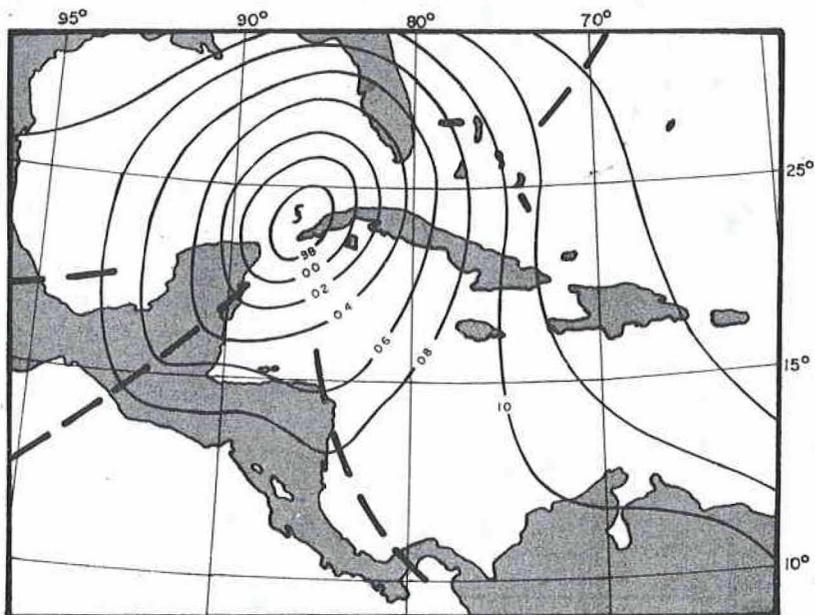


Fig. 14. Huracán sobre el extremo SE del Golfo de México.

estacionario o moviéndose con lentitud, y el buque se va aproximando a él, el viento girará retrocediendo, y da una

impresión que puede conducir a errores al localizar el centro. En este caso, para mayor seguridad, se debe utilizar el

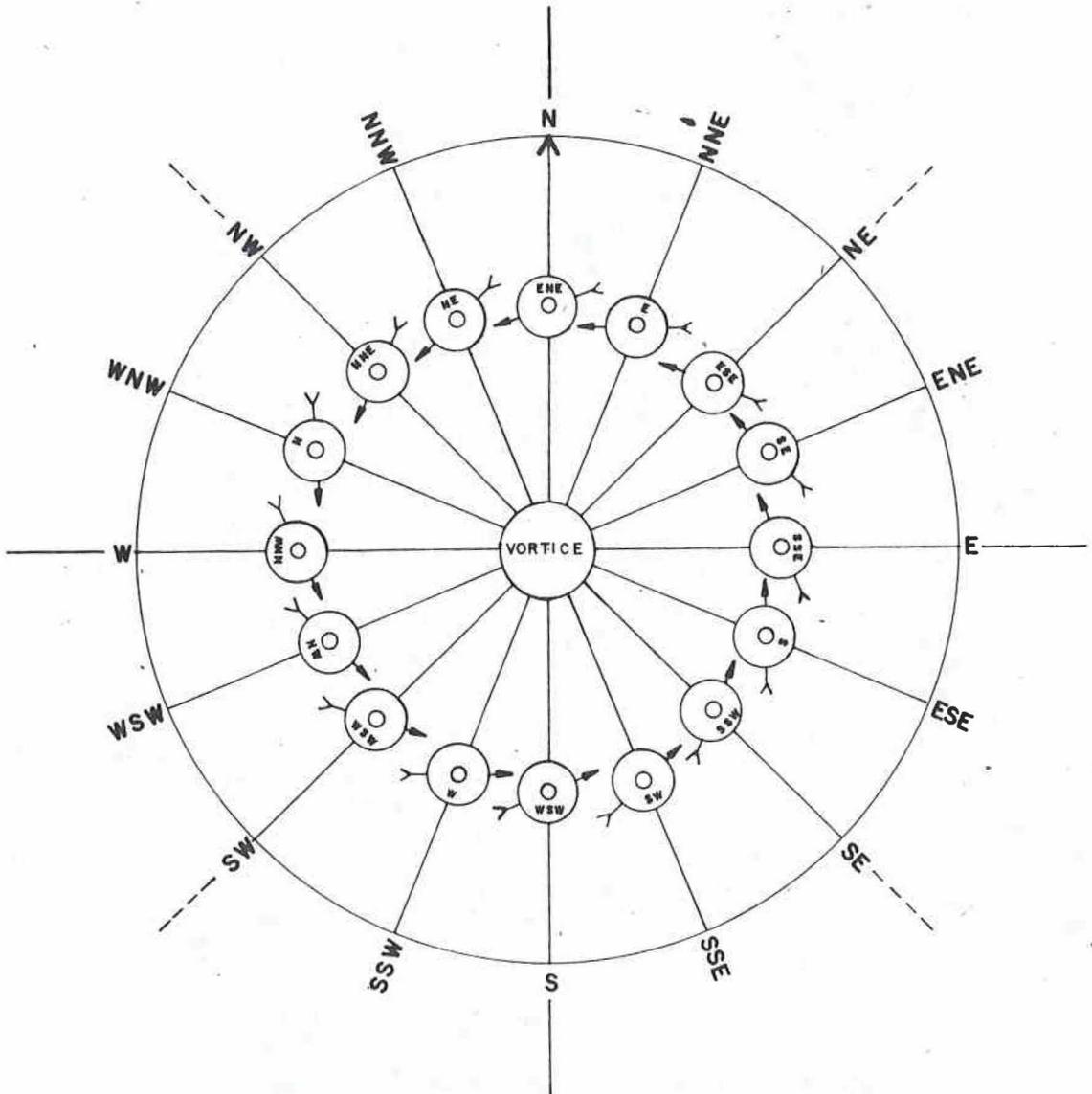


Fig. 17. Cyclonograma para conocer la dirección aproximada del ciclón tropical de acuerdo con el viento verdadero que se registra en el lugar.

El pequeño círculo central representa el vórtice de un ciclón tropical, cuyos vientos circulatorios están definidos con sus respectivas direcciones, de acuerdo con el lugar que ocupa en el segundo círculo concéntrico respecto al vórtice.

De acuerdo con el gráfico, el ciclón tropical, que en este caso puede constituir un huracán en desarrollo, se desplaza hacia el N, según indica la flecha de uno de sus diámetros.

Este diámetro divide el organismo en dos semicírculos: el de la derecha o semicírculo peligroso, y el izquierdo o semicírculo navegable.

El observador que se halle de cara al viento en cualquier punto del 2do. círculo podrá conocer la dirección del vórtice con sólo extender su brazo derecho formando un ángulo de 10 cuartas ó $112,5^\circ$ respecto a la dirección desde donde sopla el viento. El rumbo correspondiente de la rosa náutica que lo indica se halla inscrito en el 3er. círculo (lado opuesto), a unas 200 M aproximadas del centro.

Todo capitán de buque que maneje este gráfico, que constituye un verdadero cyclonograma, se dará perfecta cuenta en cuál de los dos semicírculos está situado con sólo observar el giro de los vientos al moverse el ciclón, sabiendo que cuando éstos rolan hacia la derecha, se hallará en el semicírculo peligroso, y si en cambio retroceden hacia la izquierda, estará en el semicírculo navegable.

No se ha pretendido establecer la distancia al vórtice de acuerdo con la caída de la presión barométrica, porque el valor de esta variable está en función de la intensidad del meteoro, por lo que no sería confiable.

De todas maneras, si el viento permanece en una dirección constante, con velocidad creciente y una continua caída de la presión, es señal de que el vórtice pasará por encima de la estación del observador.

Todo buque que se encuentra en ésta última situación deberá hacer las maniobras correspondientes para evitar el vórtice, de ser posible.

radar y las lecturas del barómetro para reducir la posibilidad de un error en la maniobra, y establecer el rumbo y la velocidad en que debe continuar el buque.

Para hacer un estimado de la velocidad máxima del viento de un huracán en *nudo* conociendo la presión central mínima del vórtice, se utiliza la fórmula de Fletcher, que es la siguiente:

$$V = K \sqrt{P_n - P_o}$$

donde:

V es la velocidad máxima del viento en *nudo*.

K la constante con valor aproximado a 16.

P_n, el valor de la presión en la isobara exterior del organismo, que para los efectos prácticos es 1010 *hPa*.

P_o, valor de la presión central mínima del meteoro.

EJEMPLO: En un ciclón tropical, cuya presión central mínima es 994 *HP* se desea saber el valor del viento máximo.

$$\text{Solución: } 16 \sqrt{1010-994} : 16 \sqrt{16 \times 4} = 64$$

nudo

El ciclónograma siempre se deberá situar en el mapa o en la carta náutica orientado hacia el N, haciendo coincidir la dirección del viento en el lugar que ocupe la estación o buque.

Se ha escogido la marcación relativa de las diez cuartas o 112.5° porque es el valor más aproximado en que dem-

ra el ciclón, que puede variar ligeramente 1 o 2° en cada cuadrante, y de acuerdo con la distancia al centro.

Otra utilidad que tiene el ciclónograma es que si colocamos el centro del mismo sobre el lugar donde se halla el vórtice de un ciclón tropical, podemos darnos cuenta de la dirección de los vientos en el área de su influencia.

EJEMPLO: Si sobre una estación terrestre o buque los vientos soplan del ENE, el ciclón tropical se hallará hacia el S; si soplan del NW, el centro del ciclón estará al ENE, etcétera.

Por otra parte, si el centro o vórtice de un huracán está situado en una estación o buque, los lugares localizados al NW experimentarán un viento del NNE; los situados al S, recibirán el viento del WSW, etc.

Se reitera que en todos los casos el observador dará el frente al punto del horizonte de donde viene el viento.

0.3.4. OTROS FENÓMENOS METEOROLÓGICOS DE INTERÉS PARA LA NAVEGACIÓN EN AGUAS TROPICALES

0.3.4.01. ONDA TROPICAL. Durante el verano es frecuente el paso sobre *Cuba* de *Ondas Tropicales* (ver fig. 18), que al desplazarse de E a W ocasionan a su paso un giro de los vientos, inicialmente al NE y E, para luego girar al SE, después del paso del eje de la onda, la cual por lo general está asociada con fuerte actividad de chubascos y turbonadas.

Al E del eje de la *onda*, la navegación de embarcaciones menores puede ser peligrosa a causa del

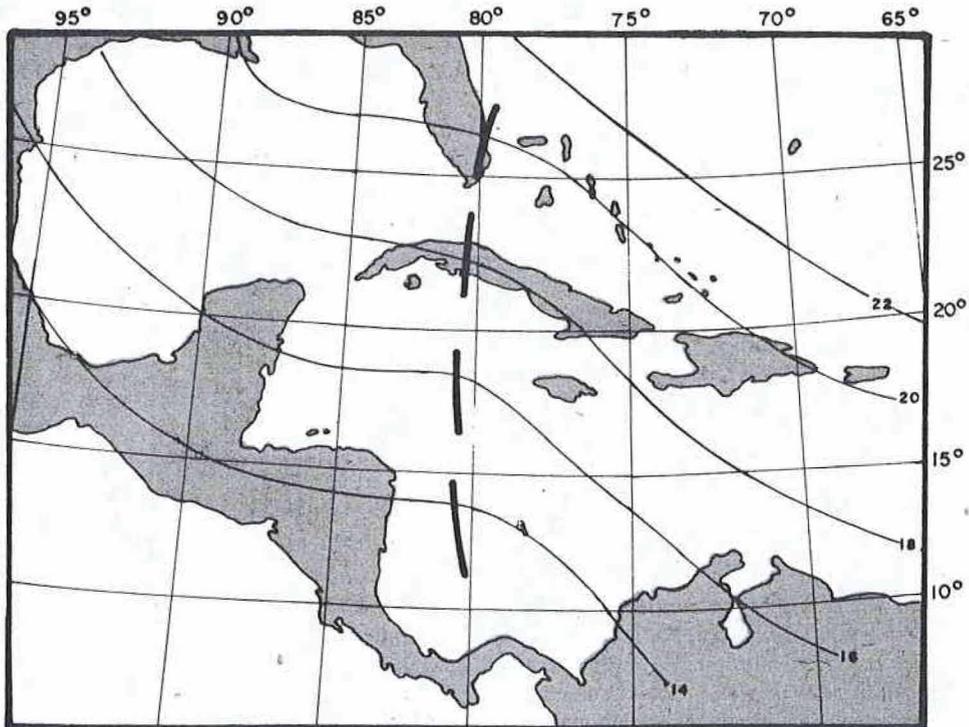


Fig. 18. Onda tropical.

efecto combinado de los vientos, las olas, los chubascos y turbonadas que origina el fenómeno. La *Onda Tropical*, cuando es fuerte, debe ser vigilada por la posibilidad de desarrollarse un ciclón tropical en su seno.

El término *Onda Tropical* se refiere a cualquier circulación característica que presente una hondonada o máxima curvatura ciclónica de los vientos del E en los alisios. En una *onda* bien estructurada la zona de convergencia se halla al E, y la presión sube al desplazarse la *onda* al W, donde existe mal tiempo, en tanto que hay divergencia delante de la misma, donde cae la presión. Los vientos cambian del NE al SE, al paso de la *onda*.

LAS SUBCATEGORÍAS DE LA ONDA TROPICAL INCLUYEN:

- a) Reflejos en superficie de bajas frías superiores.
- b) Extensiones ecuatoriales de hondonadas de latitudes medias.
- c) La clásica *onda* del E que tiene su amplitud máxima en la tropósfera baja o media.

0.3.4.02. HONDONADA Y VAGUADA. Es la región de la atmósfera en la cual la presión es baja en relación con la que hay a sus alrededores, extendiéndose en forma de surco. En general se desplazan de E a W en la zona tropical. En el verano el paso de una *hondonada* intensifica la actividad convectiva en el lugar.

0.3.4.03. BAJA TROPICAL. En las zonas tropicales es un centro de bajas presiones, constituida por una masa de aire homogéneo con vientos flojos o moderados circulatorios, acompañados de lluvias o turbonadas. Generalmente tiene menor área que la baja extratropical. A partir de ella puede desarrollarse una depresión o tormenta tropical. Por lo regular en el mapa sinóptico de superficie aparece con una sola isobara cerrada.

0.3.4.04. DISTURBIO TROPICAL. Es un *organismo tropical* constituido por un área de nublados con lluvias o turbonadas, donde puede haber o no una débil circulación en la superficie, aunque por lo general está mejor organizado en el aire superior. Puede presentar salida de *cirrus*. Debe tener un diámetro de 3° de latitud, por lo menos cuando está independiente, y de 6° de latitud cuando está unido a la zona intertropical de convergencia. Siempre debe tener una persistencia de 24 h por lo menos, aunque no haya sufrido cambio apreciable en su desarrollo.

0.3.4.05. TORNADO. Es una *tormenta* circulatoria de poco diámetro y de vida más breve que el huracán, no detectable a escala sinóptica, pero en cambio sus vientos son mucho más fuertes que éste.

Aunque es difícil de precisar el punto en que se originará, es posible pronosticar las condiciones meteorológicas bajo las cuales puede presentarse un tornado en determinada región, y una vez formado seguir su trayectoria por medio del radar, identificándose por la forma del eco que aparece en la pantalla y que tiene forma de gancho.

Suele presentarse en condiciones de gran inestabilidad atmosférica, y está asociado con turbonadas fuertes o severas, observándose también en la periferia de los huracanes y perturbaciones ciclónicas, preferentemente en el sector anterior de esos organismos. Algunas veces en *Cuba* suceden cuando el ciclón procede del *Caribe*. También pueden preceder el avance de un *frente frío*, formando parte de la actividad prefrontal. El *Tornado* se puede considerar como el fenómeno más violento de la atmósfera, pues sus vientos a veces alcanzan 500 o 700 *km/h* con una presión central mínima en extremo baja, y horizontalmente pueden tener un diámetro desde cientos de metros hasta 3 ó 4 *km*.

Las velocidades mencionadas con anterioridad han sido observadas en los tornados que ocurren en *Estados Unidos de Norteamérica*, principalmente en la primavera. Aunque en *Cuba* no son tan violentos como los de *Norteamérica*, sí se han registrado algunos de consideración, como el que azotó a *Bejuical* el 26 de diciembre de 1940, en la *provincia de La Habana*, cuyos vientos fueron del orden de los 400 *km/h*. Este tornado se considera como el más fuerte registrado en *Cuba*; los otros que se han observado en distintas provincias han sido menos intensos. La fuerza 1 del tornado corresponde a la fuerza 12 para el huracán en la *escala de Beaufort*.

0.3.4.06. TROMBAS MARINAS. En realidad la *Tromba Marina* es una especie de *tornado* formado en el mar, pero de menos intensidad que los citados en el párrafo anterior. Consiste en un remolino de aire, con vientos fuertes. El remolino se hace visible por la masa de vapor de agua condensada. Puede llegar o no al nivel del mar. Tanto los tornados como las trombas tienen la forma de un cono invertido que a veces se extiende desde un *cumulu-nimbus*.

La *tromba* es peligrosa para embarcaciones menores por las súbitas rachas de viento y su gran intensidad. En buques de travesía, todo el mal que pueden ocasionar se reduce a toldos arrancados de golpe, y a lo sumo, daños en las bocas de escotillas. No obstante, se recomienda siempre que se pueda, evitar el paso de la *tromba* sobre el buque, aun más, cuando su escaso diámetro permite evitarlas con un pequeño cambio de rumbo.

0.3.5. CARACTERÍSTICAS OCEANOGRÁFICAS

Cuba se encuentra situada en la zona tropical. Sobre sus condiciones oceanográficas influyen poderosamente las *corrientes marinas* de aguas cálidas que la rodean y que van a formar la *corriente del Golfo*. Durante todo el año, la *temperatura* de las aguas superficiales se mantienen altas entre 24 y 29°C, con *salinidad* que oscila entre 36 y 37 ‰, y una *densidad* entre 1,02300 y 1,02425 *g/cm³*.

La *transparencia* se mantiene muy alta durante todo el año, entre 30 y 40 m, con un color azul añil muy homogéneo. El *oleaje* generalmente es débil (fuerza 2-3). Sólo alcanza valores de consideración en los momentos en que cruza por la región un *frente frío* o un *ciclón tropical*. Las *mareas* son pequeñas con una amplitud media de 0,5 m de tipo mixto y semidiurno. Las corrientes de marea en las zonas oceánicas son débiles con valores máximos de 0,5 nudo. En la plataforma, en las pasas y canales entre cayos, y en los canales de acceso a las bahías de bolsa, pueden ser fuertes, con velocidades que pueden superar los 3 nudo, fundamentalmente en la costa NE de la Isla.

Las *condiciones oceanográficas a lo largo de las costas de Cuba son favorables a la navegación durante todo el año.*

0.3.6. OSCILACIONES DEL NIVEL DEL MAR Y FLUJOS

En las costas cubanas se observan dos tipos fundamentales de *mareas*: *mixtas* y *semidiurnas* (ver fig. 19). La *marea mixta* se encuentra difundida alrededor de casi toda la Isla y se puede subdividir en *marea diurna irregular* en la costa NW, hasta cerca de la *bahía de Cabañas*, y *semidiurna irregular* en el resto de las costas, excepto en la *bahía de Cienfuegos*, la *zona de Manzanillo* y el tramo costero NE

que se extiende desde la zona de *cayo Blanquizar*, al N de Villa Clara hasta la zona de *Nipe*, donde aparece la *marea semidiurna*.

Las *líneas cotidales de la onda semidiurna M_2* (ver fig. 20), unen los lugares donde la *pleamar* de esta onda se presenta a la misma hora. Las cifras indican, en *hora media solar*, el intervalo que separa la hora de la *pleamar* de la onda M_2 , del paso de esa línea por el *meridiano de Greenwich*. Las flechas indican la dirección de propagación de la *onda de marea*.

En el *Mar de las Antillas* existen dos puntos anfidrómicos (zonas donde la amplitud de la onda de marea M_2 es nula) uno en paralelo 15° de latitud N y 77° de longitud W, y otro inmediatamente al S de *Puerto Rico* (ver Tabla 19).

En la costa N se producen amplitudes de marea superiores a las de la costa S (ver fig. 21). Las mayores amplitudes de marea se registran en el tramo costero entre *Isabela de Sagua* y *Baracoa*, donde en ocasiones puede alcanzar hasta 1,2 m. La *amplitud media de la marea para la Isla de Cuba* es de 0,5 m (ver Tabla 20).

Han sido registradas oscilaciones del tipo *seiches* en la *bahía de La Habana*, *Baracoa*, *Santiago de Cuba* y *Cayo Cruz*. En el *Golfo de Batabanó*, la marea tiene una amplitud muy pequeña con fuerte influencia sobre el nivel de los parámetros meteorológicos.

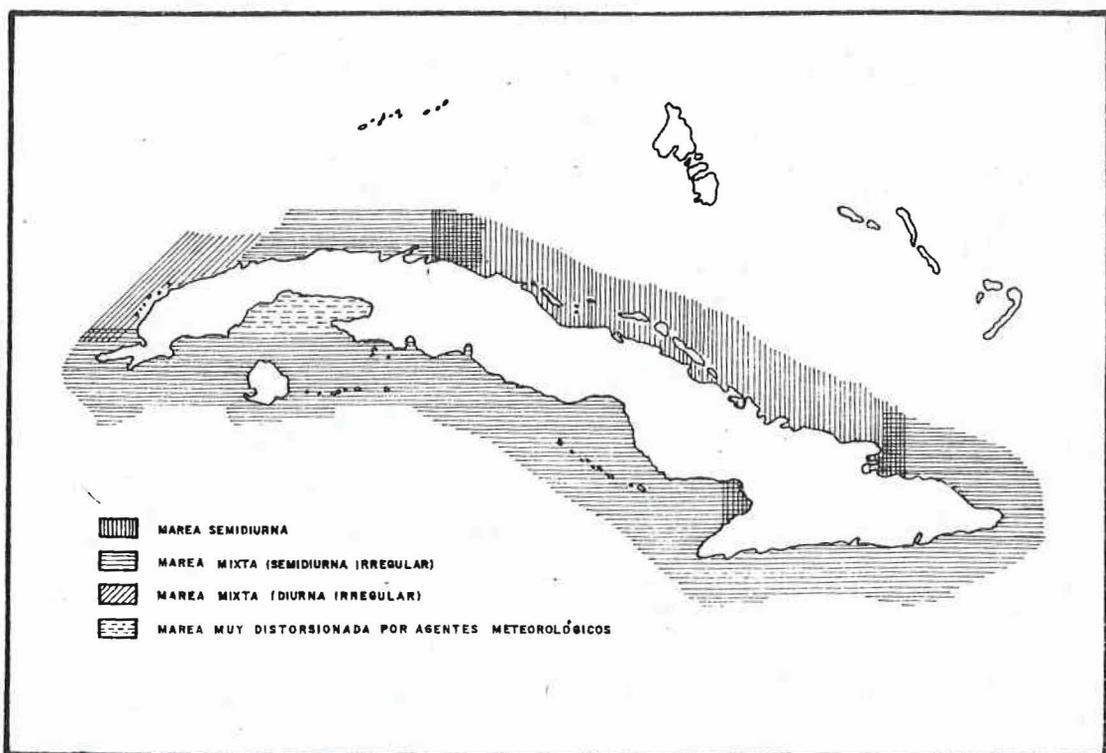


Fig. 19. Tipos de mares existentes en las costas de Cuba.

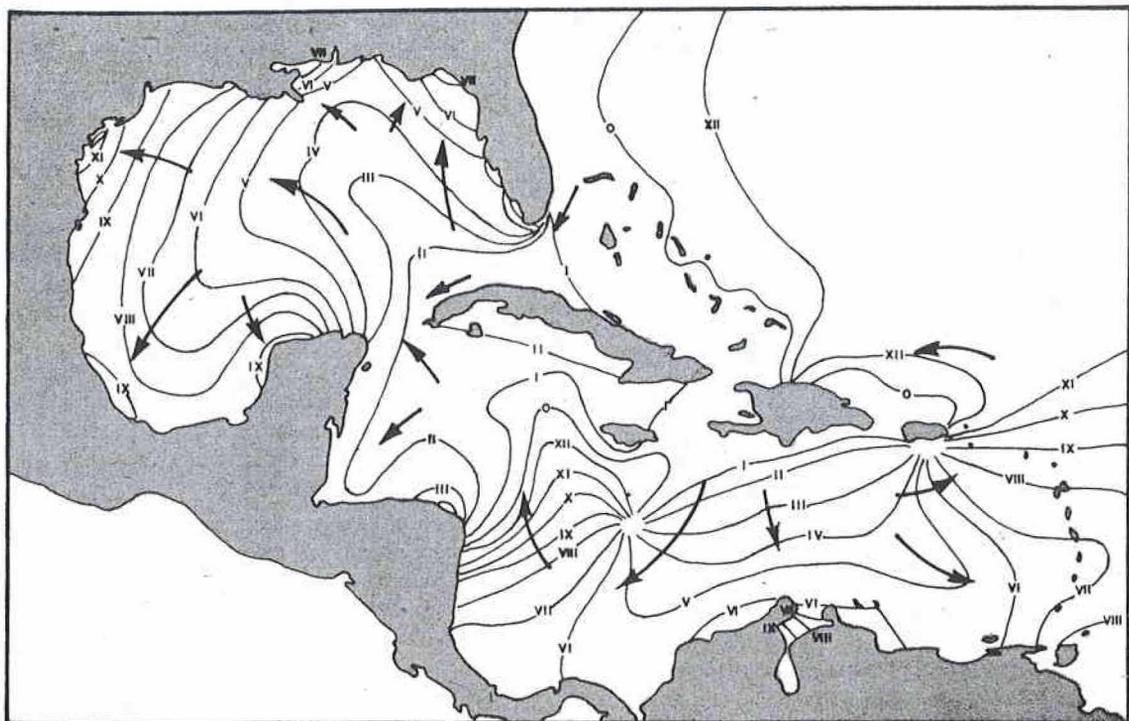


Fig. 20. Líneas cotidales de la onda M_2 y dirección de propagación de la marea.

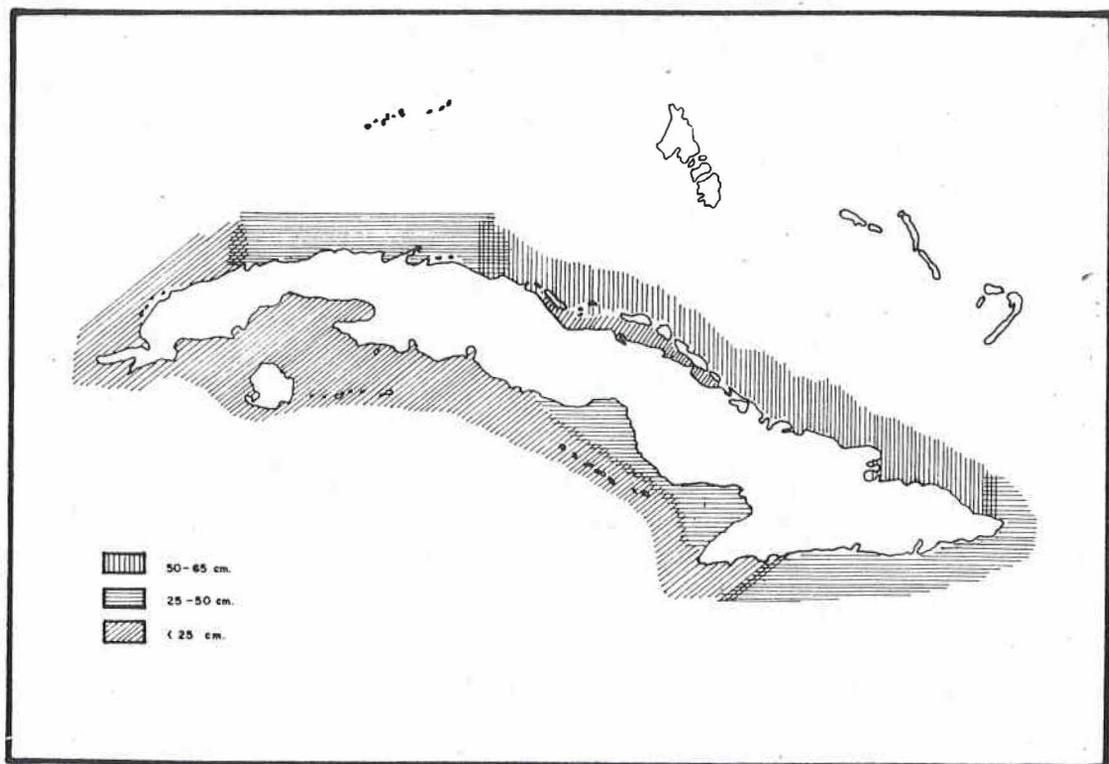


Fig. 21. Amplitud media de las mareas.

Tabla 19. Tipos de marea*

Tipos de marea*	
Tipos de marea	Valor de R
Marea semidiurna	$R < 0.25$
Marea mixta (semidiurna irregular)	$0.50 < R < 2.00$
Marea mixta (diurna irregular)	$2.00 < R < 4.00$

* Según criterio de clasificación de Dubanin. donde:

$$R = \frac{H_{K1} + H_{O1}}{H_{M2}}$$

H_{K1} = amplitud de la onda de marea lunisolar declinacional.

H_{O1} = amplitud de la onda de marea lunar principal diurna.

H_{M2} = amplitud de la onda de marea lunar principal.

En algunos puntos de la costa, fundamentalmente en zonas bajas, se observan oscilaciones del nivel del mar provocadas por vientos fuertes y persistentes. La mayor parte de las veces estas oscilaciones no exceden de algunos centímetros, y sólo durante el paso de los *ciclones tropicales* cercanos a las costas ocurre un gran aumento del nivel que ocasiona penetraciones del mar en la zona costera.

La *Red Mareográfica Nacional* y la elaboración de las *Tablas de Pronóstico de mareas* de las costas de Cuba se encuentra bajo la responsabilidad del *Instituto de Oceanología de la Academia de Ciencias de Cuba*. Estas se editan anualmente y contienen los pronósticos de las horas de ocurrencia y alturas de pleamares y bajamares, para cada día del año en 34 puertos y localidades del *Archipiélago Cubano*.

Las variaciones del nivel del mar provocadas por las *mareas*, influyen muy poco sobre la navegación en las regiones abiertas y sólo tienen importancia las *corrientes* que generan en las pasas y canales entre cayos y en las entradas a las bahías con canales estrechos donde pueden alcanzar velocidades superiores a 3 *nudo*.

0.3.7. CORRIENTES

El régimen de las *corrientes superficiales* en las aguas que bañan las costas del *archipiélago cubano*, está determinado por la influencia de las corrientes constantes y de marea. Las corrientes constantes están determinadas por los vientos predominantes (*alisios*), la *corriente ecuatorial* (del *Atlántico Norte* y del *Atlántico Sur*), la diferencia de nivel entre el *Mar Caribe* y el *Golfo de México*, la configuración de la costa y el relieve del fondo.

Las *corrientes constantes* más importantes son: la *corriente de La Florida*, del *Caribe* y de *Las Antillas*.

Las *Antillas Mayores* forman una barrera natural

que separa el flujo W de la *corriente ecuatorial* al dividirse. La rama S de esta corriente pasa al *Mar Caribe* a través de *Las Antillas Menores*. La rama N cruza por el N de *Las Antillas Mayores* y gira para convertirse en la corriente de *Las Antillas*.

La *corriente del Caribe* recorre el *Mar Caribe* de E a W, y pasa a través del *Estrecho de Yucatán* al *Golfo de México*, donde se divide en 3 ramas. La rama principal se dirige al NE para entrar en el canal de *La Florida*; la segunda rama —notable sobre todo en los meses de verano— está orientada al NW por la influencia de los vientos predominantes del SE; la tercera rama fluye hacia el W sobre el *banco de Campeche*. Después de circular con varios rumbos en el *Golfo de México*, estas corrientes fluyen con intensidad, primero al E y luego al NE por el *Canal de la Florida*.

La mayor parte del volumen de la corriente de *Las Antillas* continúa a lo largo de la parte NE de las *Islas Bahamas*. Una pequeña parte de esta corriente pasa a través del *Canal Viejo de Las Bahamas*, el *Canal de San Nicolás* y el *Canal de Santa-rén*, para incorporarse a la corriente de *La Florida* (ver fig. 22).

En mar abierto, la velocidad de estas corrientes raramente supera los 0,5 *nudo*. En las zonas bajas puede alcanzar más de 1 *nudo* (ver fig. 23).

Las corrientes de marea son generalmente débiles, salvo en las zonas bajas y en las pasas y canales de acceso a las bahías de bolsa. En estos canales, la corriente puede superar los 4 *nudo*. La corriente en los momentos de creciente está orientada por lo regular al W, y la de vaciante al E paralela a la costa.

0.3.7.01. CORRIENTES DE LAS ANTILLAS. Proveniente de la corriente subtropical del N o Alisia, fluye por la costa N de *Las Antillas Mayores* y al NE del banco de *Las Bahamas*. Más de 70 % de todas las observaciones reportadas, son menores de 1 *nudo*, y cerca de 2 % superiores a 2 *nudo*. Los máximos valores reportados son de 4 *nudo* al N de la parte NW del *Gran Banco de Las Bahamas*, en verano. La velocidad media en la parte SE es de 0,5 *nudo* y se incrementa hasta 1 *nudo* sobre el *Pequeño Banco de Las Bahamas*. La constancia de la dirección predominante varía desde un valor de 75 % al N de *La Española (Haití-Dominicana)* y *Cuba*, hasta 40 % al NE de las *Islas Bahamas*.

0.3.7.02. CORRIENTES EN LAS COSTAS S DE LA ESPAÑOLA (HAITÍ-DOMINICANA) Y CUBA. La *corriente del Caribe* tiene dirección W y después NW, al atravesar el *Mar Caribe* occidental hacia el *Canal de Yucatán* con velocidad media de alrededor de 1 *nudo*. El flanco N de esta corriente tiene dirección W a lo largo de la costa S de *La Española* y *Jamaica*, donde se une con una rama de la *corriente de Las Antillas* con dirección WSW al pasar a través del *Paso de los Vientos*, y W al cruzar por el *Estrecho de Colón*. Este flujo pasa por el S de *Caiman Brac*, antes de girar al WNW hacia el *Canal de Yucatán*.

Tabla 20 ESTABLECIMIENTOS DE PUERTOS Y AMPLITUD MEDIA DE LA MAREA PARA DIFERENTES PUNTOS DEL ARCHIPIÉLAGO CUBANO

Estación	(N)	(W)	Hora media aplicada del puerto	Amplitud promedio de la marea en <i>cm</i>
Cabo San Antonio	21°54'.4	84°54'.4	8 h 45 min	15
Bahía Honda	22°56'.3	83°11'.2	8 h 44 min	22
Cabañas	22°59'.4	82°58'.6	8 h 46 min	24
Mariel	23°00'.6	82°46'.1	8 h 38 min	25
Siboney	23°05'.5	82°28'.3	8 h 22 min	24
Habana	23°08'.6	82°20'.3	8 h 33 min	29
Santa Cruz del Norte	23°09'.6	81°56'.2	8 h 20 min	32
Matanzas	23°03'.7	81°33'.1	8 h 21 min	36
Punta Hicacos	23°11'.6	81°07'.6	8 h 54 min	40
La Isabela	22°56'.8	80°06'.6	8 h 54 min	46
Cayo Francés	22°38'.5	79°13'.7	8 h 14 min	51
Nuevitas	21°32'.1	77°15'.8	10 h 27 min	40
Punta Prácticos	21°36'.0	77°06'.2	10 h 30 min	36
Manati	21°21'.4	76°49'.5	8 h 00 min	57
Puerto Padre	21°12'.1	76°36'.0	8 h 32 min	60
Gibara	21°06'.7	76°07'.5	7h 52 min	55
Banes	20°54'.2	75°43'.5	8 h 28 min	62
Bahía de Nipe (Preston)	20°46'.2	75°39'.3	8 h 02 min	62
Bahía de Nipe (entrada)	20°46'.6	75°34'.8	7 h 57 min	59
Levisa	20°43'.1	75°33'.1	8 h 06 min	57
Tánamo	20°40'.7	75°20'.1	9 h 36 min	51
Moa	20°39'.4	74°54'.6	8 h 00 min	50
Baracoa	20°21'.3	74°30'.0	7 h 54 min	52
Maisi	20°14'.0	74°09'.0	7 h 41 min	43
Guantánamo	19°54'.0	75°09'.0	8 h 39 min	-
Santiago de Cuba	20°00'.7	75°50'.2	8 h 40 min	28
Pilón	19°54'.6	77°19'.1	9 h 02 min	25
Cabo Cruz	19°50'.3	77°43'.7	9 h 03 min	21
Manzanillo	20°19'.9	77°09'.2	10 h 02 min	48
Casilda	21°45'.3	79°59'.3	9 h 08 min	22
Bahía de Cienfuegos (entrada)	22°02'.2	80°26'.4	9 h 02 min	19
Bahía de Cienfuegos (interior)	22°10'.8	80°29'.2	9 h 12 min	28
Playa Girón	22°03'.8	81°02'.1	9 h 01 min	22
Carapachibey	21°27'.0	82°55'.0	9 h 00 min	20
La Coloma	22°14'.5	83°34'.5	10 h 15 min	17

Cerca de 80 % de estas corrientes tienen velocidades inferiores a 1 *nudo*, y sólo 3 % de las reportadas tienen velocidades entre 3 y 4 *nudo*. La constancia en la dirección de la corriente predominante descrita, es de 50 % o menor.

Al S de las costas de Cuba puede ser localizada una *contracorriente* en cualquier estación del año con dirección E, hasta la altura de Cabo Cruz. La velocidad de esta *contracorriente* raras veces supera 1 *nudo*. Su velocidad media en verano es ligeramente superior a 0,7 *nudo* y un poco por debajo de 0,7 *nudo* en invierno. Alrededor de 2 % de los reportes poseen velocidades superiores a 2 *nudo*.

0.3.7.03. CORRIENTE EN EL CANAL DE YUCATÁN. La mayor parte del agua que circula por el Mar Caribe pasa por el Canal de Yucatán hacia el Golfo de México. El eje de esta corriente se encuentra a 35 M de las costas de Yucatán. A lo largo de su eje la corriente tiene una velocidad media de 4 *nudo* y disminuye hacia el E hasta tener una velocidad media de 1 *nudo* entre 20 y 35 M al W de Cabo San Antonio. En verano las velocidades de la corriente son ligeramente superiores que en invierno. Cerca del cabo San Antonio se puede sentir una *contracorriente* que fluye primero al S, y luego al E, hacia Cabo Corrientes, con vientos del S esta co-

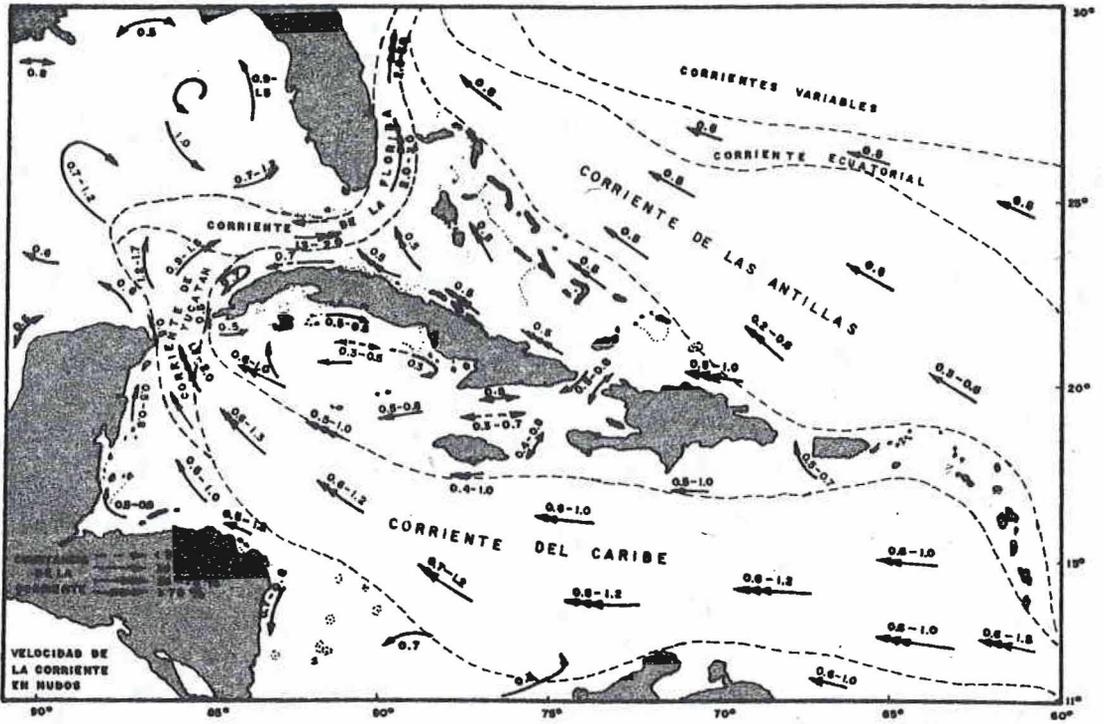


Fig. 22. Velocidad media y constancia de la dirección de las corrientes predominantes.

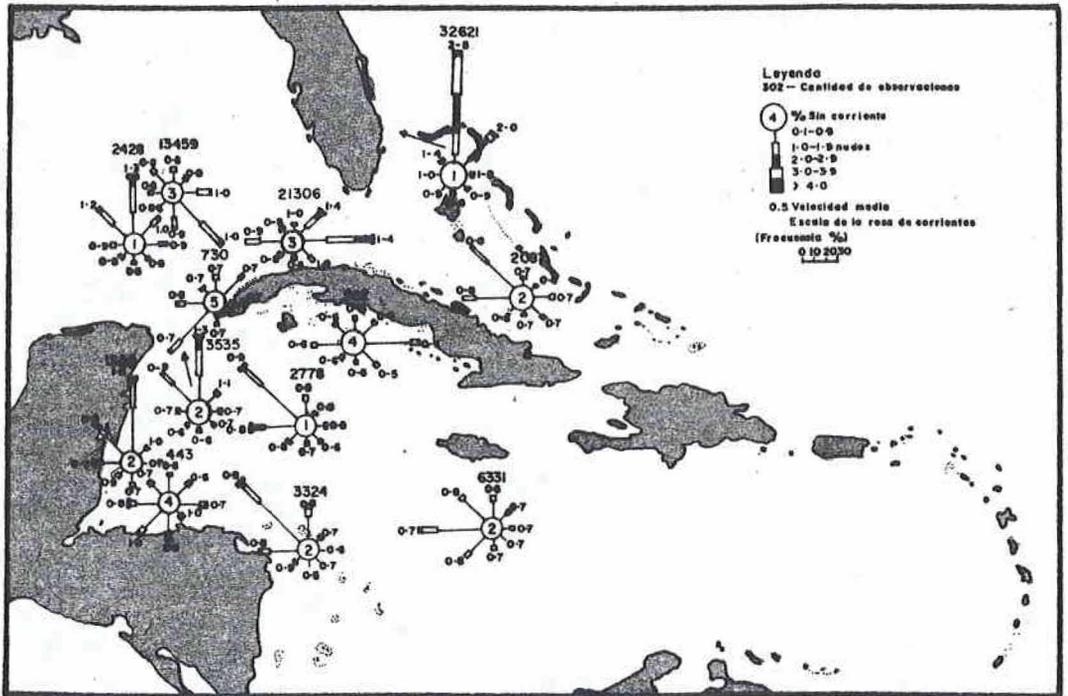


Fig. 23. Variabilidad de las corrientes superficiales.

riente puede alcanzar más de 2 nudo.

0.3.7.04. CORRIENTE DE LA FLORIDA. En el acceso al *Estrecho de La Florida* se une la rama NE de la corriente que fluye por el *canal de Yucatán*, y la corriente con dirección SE que procede del *Golfo de México*. La resultante de estas corrientes se dirige al E por el *Estrecho de La Florida* para convertirse en la *corriente de La Florida*, que gira al NE al salir de este *Estrecho* para unirse a la rama S de la *corriente de Las Antillas* con dirección NW que pasó por el *Canal Viejo de Las Bahamas*, de *San Nicolás* y de *Santarén*. Entre la *península de La Florida* y las *Islas Bahamas* esta corriente adquiere dirección N y se une a la rama N de la *corriente de Las Antillas* para convertirse en la *corriente del Golfo*. Las aguas de la *corriente de La Florida* se caracterizan por su alta temperatura superficial, alta salinidad, gran transparencia y un color azul profundo (indigo).

La *corriente de La Florida* y su velocidad media a lo largo de su eje se da a continuación, uniendo los puntos situados a 25 M al N de *La Habana* (1-1,5 nudo); 46 M al S de *Cayo Hueso* (1-2,5 nudo); 15 M al S de *Alligator Reef* (1,5-3 nudo) 11 M al E de *Fowey Rocks* (2-4,5 nudo); 25 M al E de *Jupiter Inlet* (2-4 nudo) y 53 M al E de *cabo Kennedy* (2-4 nudo). La *velocidad máxima* reportada para esta corriente es de 6,5 nudo. La constancia en la dirección descrita es superior a 75 %; la velocidad de la corriente puede aumentar con vientos predominantes del S, y decrecer con vientos del N. Cerca de la costa NW de *Cuba* se produce una *contracorriente* con dirección SW, paralela a la costa con 55 % de permanencia y velocidad media entre 0,7 y 1 nudo. Esta *contracorriente* bordea el *cabo de San Antonio* para tomar dirección E, dirigiéndose a *Cabo Corrientes*, en la costa S de *Cuba*.

0.3.8. OLEAJE

0.3.8.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. En las aguas oceánicas que rodean el *archipiélago cubano* predomina durante todo el año un oleaje suave y moderado (ver Tabla 21). La frecuencia de ocurrencia de oleaje fuerza 0-4 en la costa N oscila entre 90 y 95 %, y en la costa S entre 80 y 90 %. La altura de las olas generalmente es inferior a 2,5 m.

La formación y desarrollo del oleaje para la región del *Mar Caribe* y *Golfo de México*, exceptuando los valores meteorológicos extremos, está asociado con los vientos Alisios y la influencia de las altas presiones oceánicas y continentales. Cuando influye el anticiclón oceánico, el patrón sinóptico generalmente establece vientos de región E, con cierta tendencia al ESE; y cuando dominan las altas presiones continentales y se trasladan masas frías continentales hacia regiones tropicales o subtropicales, el patrón sinóptico que se presenta establece vientos del cuarto y primer cuadrantes. La dirección y fuer-

Tabla 21 FRECUENCIA DE LA ALTURA DE LAS OLAS EN LOS ACCESOS AL ARCHIPIÉLAGO CUBANO (%)

Periodo de observación	Altura de las olas (m)			
	0,3 a 1,2	1,2 a 2,7	2,7 a 4,3	4,3 a 6,1
Diciembre-febrero		48	43	6
3				
Marzo-mayo	57	40	3	0
Junio-agosto	57	37	4	2
Septiembre-noviembre	56	40	4	0

za alterna de estos vientos influye sobre el régimen de oleaje regular de la región, y cabe expresar para los meses de enero y agosto las olas de viento que se indican en las figuras 24 y 25; a la vez en las tablas 22, 23, 24 y 25 se presenta la distribución de la altura, periodo y dirección de estas olas de viento, según resultado del procesamiento estadístico de observaciones directas del oleaje en estas regiones.

0.3.8.01. PROBABILIDADES DE OCURRENCIA DE LAS OLAS ATENDIENDO LA DIRECCIÓN DE DONDE VIENE LA MAR PARA DIFERENTES SECCIONES DE LAS COSTAS DE CUBA. Al tener en cuenta las regularidades anteriores, y que los sistemas de altas presiones influyen alternativamente en el sistema de vientos locales para diferentes secciones de las costas de Cuba, haciendo retroceder o rolar los vientos de la región a su llegada a las costas N y S de la Isla de Cuba, respectivamente, y que estos vientos locales (brisas) alcanzan fuerzas con valores significativos (brisotes) con la intensificación de los anticiclones, y ocasionalmente en combinación con las bajas presiones extratropicales, el *Departamento de Meteorología Marina del Instituto de Meteorología de la A.C.C.*; ha realizado estudios sobre las mayores probabilidades de ocurrencia de las olas, atendiendo la dirección de donde viene la mar, para las diferentes secciones de costas del *archipiélago cubano* que se expresan en la Tabla 26. En ese estudio las divisiones en secciones de las costas de Cuba se realizaron tomando en consideración las características físico-geográficas y económicas de las costas, la orientación y morfología de la línea costera, la batimetría, la distribución de los arrecifes, las cayerías, las rutas de navegación de cabotaje, la ubicación de puertos y otras. Además, se consideró al realizar el análisis estadístico de las *alturas de las olas*, que lo más importante es la época del año, los patrones sinópticos y los organismos meteorológicos que las generan, complementando esos criterios con la información sinóptica operativa.

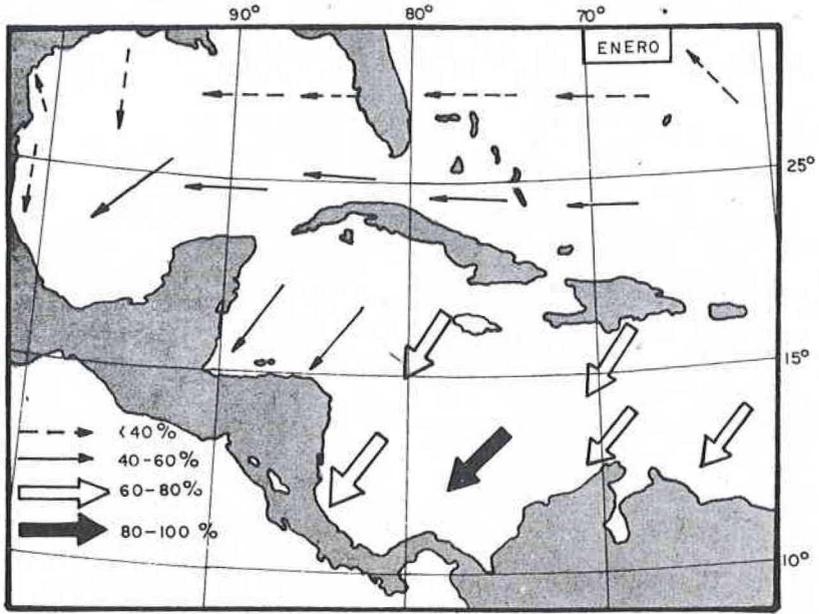


Fig. 24. Direcciones principales del mar de viento. Enero.

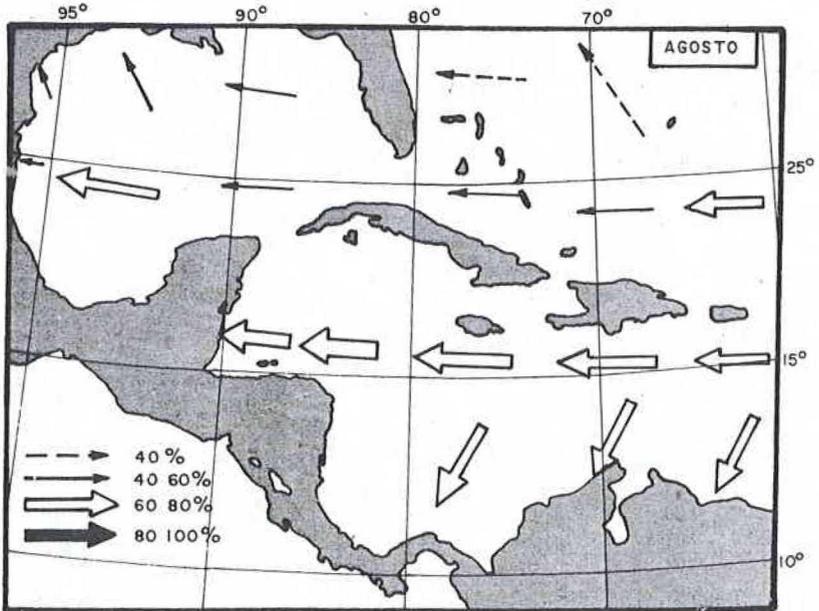


Fig. 25. Direcciones principales del mar de viento. Agosto.

Tabla 22 ALTURA Y PERÍODO DE LAS OLAS (%) EN EL GOLFO DE MÉXICO

Altura de las olas (m)	Calma o indeterminado	Periodo de las olas (s)					Total	
		≤ 5	6 a 7	8 a 9	10 a 11	≥ 14		
≥ 14								
< 0.25	6.13	8.45	0.49	0.19	0.00	0.00	0.45	15.71
0.50	0.04	18.47	1.42	0.26	0.07	0.04	0.56	20.86
1.00	0.11	22.77	6.10	1.42	0.34	0.04	0.41	31.19
1.50	0.04	7.78	8.34	2.24	0.41	0.11	0.04	18.96
2.00	0.04	1.08	3.55	1.94	0.45	0.04	0.00	7.10
2.50	0.04	0.45	1.80	0.79	0.45	0.30	0.07	3.90
3.00	0.00	0.11	0.34	0.52	0.15	0.11	0.00	1.23
3.50	0.00	0.07	0.22	0.26	0.07	0.07	0.00	0.70
> 3.50	0.00	0.00	0.07	0.07	0.15	0.00	0.04	0.33
Total:	6.36	59.19	22.33	7.70	2.09	0.71	1.57	100.00

Nota: El porcentaje de mar gruesa y muy gruesa es de 6 %. La época de mayor oleaje es de noviembre a febrero. El total de observaciones: 2 674.

Tabla 23. DIRECCIÓN DE LAS OLAS (%) EN EL GOLFO DE MÉXICO*

de 350° - 10°	-----	10 %	de 170° - 190°	-----	2.5 %
de 020° - 40°	-----	12.5 %	de 200° - 220°	-----	2 %
de 050° - 70°	-----	27 %	de 230° - 250°	-----	2 %
de 080° - 100°	-----	15 %	de 260° - 280°	-----	3 %
de 110° - 130°	-----	10 %	de 290° - 310°	-----	5 %
de 140° - 160°	-----	5 %	de 320° - 340°	-----	6 %

* Las direcciones más frecuentes de las olas son del N-ESE.

Tabla 24. ALTURA Y PERÍODO DE LAS OLAS (%) EN EL MAR CARIBE

Altura de las olas (m)	Calma o indeterminado	Periodo de las olas (s)							Total
		≤ 5	6 a 7	8 a 9	10 a 11	12 a 13	14 a 15	≥ 16	
0.25	5	2.25	3.08	0.10	0.04	0.02	0.00	0.00	0.18
5.67									
0.50	0.11	9.51	1.00	0.24	0.01	0.03	0.01	0.52	11.44
1.00	0.12	19.12	7.69	1.27	0.34	0.12	0.02	0.23	28.91
1.50	0.11	9.92	13.58	3.32	0.62	0.20	0.06	0.07	27.88
2.00	0.03	2.14	6.73	3.72	0.99	0.17	0.05	0.01	13.85
2.50	0.01	0.50	2.71	2.31	0.61	0.20	0.06	0.03	6.52
3.00	0.01	0.19	0.90	1.09	0.62	0.13	0.03	0.01	2.97
3.50	0.00	0.08	0.42	0.46	0.29	0.13	0.02	0.01	1.40
4.00	0.00	0.02	0.12	0.21	0.11	0.07	0.02	0.01	0.57
4.50	0.00	0.01	0.07	0.15	0.11	0.08	0.02	0.01	0.45
4.50	0	0.01	0.03	0.09	0.07	0.06	0.05	0.01	0.02
0.34									
Total:	2.65	44.60	33.41	12.88	3.78	1.18	0.30	1.10	100.00

Notas: El porcentaje de mar gruesa y muy gruesa es de 5.5 %. La época de mayor oleaje es de diciembre a abril. El total de observaciones: 53 742.

Tabla 25. DIRECCIÓN DE LAS OLAS (%) EN EL MAR CARIBE*

350° - 010°	-----	8 %	170° - 190°	-----	2 %
020° - 040°	-----	27 %	200° - 220°	-----	1 %
050° - 070°	-----	35 %	230° - 250°	-----	1 %
080° - 100°	-----	12 %	260° - 280°	-----	1 %
110° - 130°	-----	5 %	290° - 310°	-----	2 %
140° - 160°	-----	3 %	320° - 340°	-----	3 %

* Las direcciones más frecuentes de las olas son del N-NE.

Para la Tabla 26 se seleccionaron los rangos de altura de las olas, considerando la probabilidad de ocurrencia en un rumbo del sistema de olas para distintos rangos/de alturas. A su vez, los rangos seleccionados fueron tomados sobre la base de la experiencia de trabajo que con los organismos marinos tiene el Instituto de Meteorología de la A.C.C., y tomando en cuenta su aplicación en la navegación.

En la Tabla 27 integramos los rangos seleccionados con los valores de las escalas Beaufort y Douglas, y la clasificación que en interés de la navegación hace el Instituto de Meteorología de la A.C.C. para la información sinóptica operativa, y en la Tabla 28 la relación que hay entre las escalas Beaufort y Douglas.

Tabla 26. CLASIFICACIÓN Y MAYORES PROBABILIDADES (%) DE OCURRENCIA DE LAS OLAS EN LAS COSTAS DE CUBA, SEGÚN LA DIRECCIÓN DE DONDE VIENE EL MAR

Rumbo	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Clasificación								
<i>Región marítima del norte</i>								
De cabo San Antonio a Bahía Honda								
A	3	1	1	-	2	1	-	4
B	14	8	9	8	13	19	-	22
C	83	91	90	92	85	80	100	74
De Bahía Honda a punta Hicacos								
A	-	-	-	1	2	1	-	4
B	14	7	9	7	15	11	-	22
C	86	93	91	92	83	88	100	73
De punta Hicacos a punta Maternillos								
A	6	-	-	-	-	-	-	2
B	10	7	7	7	16	2	2	20
C	84	92	92	92	84	94	94	77
De punta Maternillos a punta Maisí								
A	1	1	1	1	-	-	-	1
B	17	2	17	7	-	-	-	20
C	82	90	82	91	96	98	98	79
<i>Región marítima del sur</i>								
De punta Maisí a cabo Cruz								
A	-	-	-	-	-	-	-	-
B	-	8	11	13	2	9	-	11
C	96	92	89	87	98	91	100	89

(cont. Tabla 26)

Rumbo	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
De cabo Cruz a bahía de Casilda								
A	-	-	-	-	-	-	-	-
B	2	9	10	11	11	12	-	14
C	98	91	90	89	89	88	100	86
De bahía de Casilda a cabo San Antonio								
A	-	-	1	-	1	-	-	1
B	6	7	9	.5	8	10	-	11
C	94	93	90	95	91	90	100	88
Canal de Yucatán								
A	-	-	-	-	-	1	-	4
B	24	7	14	10	10	18	-	21
C	76	93	86	90	90	71	100	75

Nota: Para la interpretación de la clasificación A, B y C, ver Tab. 27.

Tabla 27. CLASIFICACIÓN DE LAS OLAS POR RANGO DE ALTURA

Clasificación	Rango (altura en m)	E. Beau- fort (fuerza del viento)	E. Dou- glas (fuerza del mar)	Condi- ciones de nave- gación
A	> 4	7	6	Peligro- sas para toda la navega- ción
B	2 a 3,5	5 a 6	4 a 5	Peligrosa para em- barcacio- nes me- nores. Algo peli- grosa para la navega- ción
C	0,5 a 1,5	4 a 5	3 a 4	Navega- ble. Con pre- caución en el limi- te supe- rior del rango para las embarca- ciones menores

Notas: 1. No se consideraron olas inferiores a 0,5 m.

2. Los rangos de altura de las olas se hicieron conforme con las Convenciones Internacionales establecidas para el reporte de altura de las olas por los buques, o sea cada 0,5 m. Por lo tanto, las fracciones intermedias entre los límites superiores de una clasificación con los inferiores de la inmediata, no se contemplan.

Tabla 28: ESCALA BAUFORT Y SU RELACIÓN CON LOS ESTADOS DEL MAR (ESCALA DOUGLAS)

Escala Beaufort	Término para el viento	nudo	Km/H	M/H	M/A	Escala Douglas	Término para el mar	Altura de la ola en m
0	CALMA	< 1	< 1	< 1	< 0,4	0	CALMA	0
1	FLOJOS	1-3	1-5	1-3	0,5-1,5	1	LLANA	0 -0,1
2	FLOJOS	4-6	6-11	4-7	2-3	2	RIZADA	0,1-0,5
3	FLOJOS	7-10	12-19	8-12	4-5	2	RIZADA	0,1-0,5
4	MODERADOS	11-16	20-28	13-18	6-8	3	MOVIDA	0,5-1,25
5	FRESCOS	17-21	29-39	19-24	9-10	4	MODERADA	1,25-2,5
6	BRISOTES	22-27	39-49	25-31	11-14	5	GRUESA	2,5-4,0
7	FUERTES	28-33	50-61	32-38	15-17	6	MUY GRUESA	4,0-6,0
8	FUERTES	34-40	62-74	39-46	18-20	6	MUY GRUESA	4,0-6,0
9	MUY FUERTES	41-47	75-88	47-54	21-24	7	ARBOLADA	6,0-9,0
10	MUY FUERTES	48-55	89-102	55-63	25-28	8	MONTAÑOSA	9,0-14,0
11	PRÓXIMA A HURACÁN	56-63	103-117	64-73	29-32	9	ENORME	14,0
12	HURACÁN	≥ 64	≥ 118	≥ 74	≥ 32	9	ENORME	> 14,0

0.3.9. CONDICIONES HIDROLÓGICAS DE LAS AGUAS QUE RODEAN A CUBA

0.3.9.01. TEMPERATURA. La temperatura superficial del agua en el archipiélago cubano es alta y varía muy poco durante el año (24° - 29° C). Estas altas temperaturas están determinadas por el flujo de aguas calientes provenientes del Océano Atlántico, el Mar Caribe y el Golfo de México (ver fig. 26).

Durante el verano (mayo-septiembre) la temperatura promedio de las aguas superficiales oscila entre 27 y 29°C. En las zonas costeras y en el interior de las bahías puede ser superior a 32 °C en días muy soleados.

El enfriamiento de las aguas comienza en octubre y se incrementa en los meses de diciembre a febrero por el arribo de masas de aire frío de América del Norte. La temperatura media del agua, en estos meses, es de 24 °C para la costa N, y 25 °C para la S. En los meses invernales se registran diferencias de temperaturas entre las aguas del Golfo de México y el Mar Caribe. Las variaciones diarias con vientos de mediana fuerza no exceden regularmente 0,5 °C, y sólo durante las calmas en días soleados alcanza 1 °C.

0.3.9.02. SALINIDAD. La salinidad de la capa superficial del agua del archipiélago cubano, durante

todo el año, oscila entre 36,0‰ y 36,5‰ en las aguas oceánicas. En la plataforma las variaciones son más acentuadas y sus valores dependen de las condiciones locales de insolación, evaporación, precipitación, etc. (ver fig. 27). En invierno la salinidad de las zonas costeras oscila entre 36,1‰ y 36,5‰; con valores mínimos de 30‰ y máximos de 37‰. En primavera el valor medio oscila entre 35,2‰ y 37‰. En verano se observan los mayores valores para la salinidad, superiores a 40‰ en regiones de débil intercambio con el océano.

La salinidad está dada en gramos de sal por kilogramo de agua de mar en partes por mil.

0.3.9.03. DENSIDAD. La densidad (ρ) de la capa superficial del agua en el archipiélago cubano oscila en el transcurso del año, entre 1,02330 y 1,02430 g/cm³ (ver fig. 28).

La densidad del agua de mar depende de su salinidad, temperatura y presión. En las zonas interiores la densidad depende de las condiciones particulares de cada región.

Puesto que la densidad (ρ) oscila entre 1,000 y 1,0400, para ahorrar espacio en la práctica oceanográfica se usa el parámetro (σ_t) donde:

$$\sigma_t = (\rho - 1) 1000$$

por ejemplo: para $\rho = 1,02225$ $\sigma_t = 22,25$

0.3.9.04. TRANSPARENCIA Y COLOR DEL AGUA. En toda la región la transparencia de las

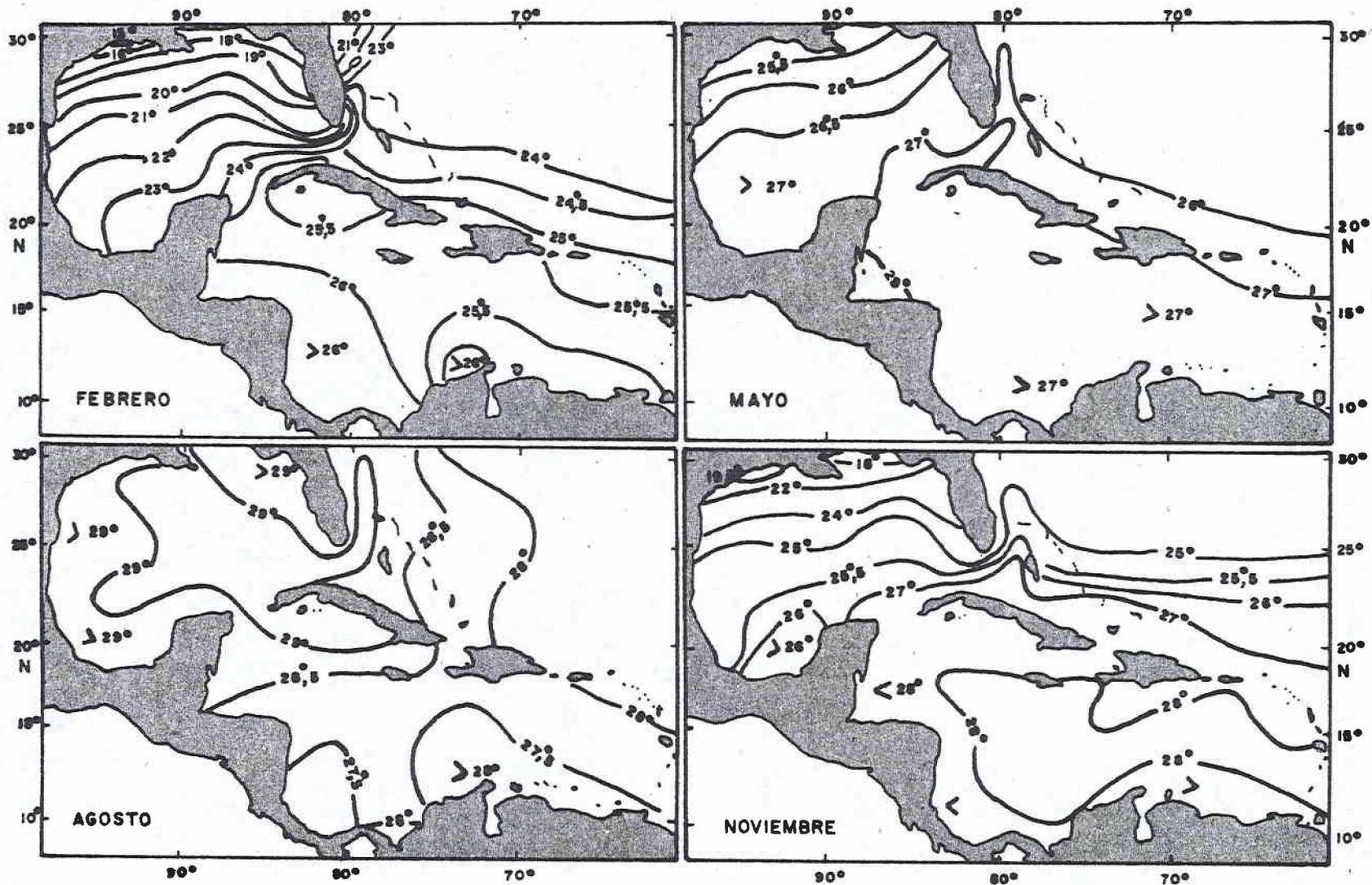


Fig. 26. Variación anual de la temperatura superficial.

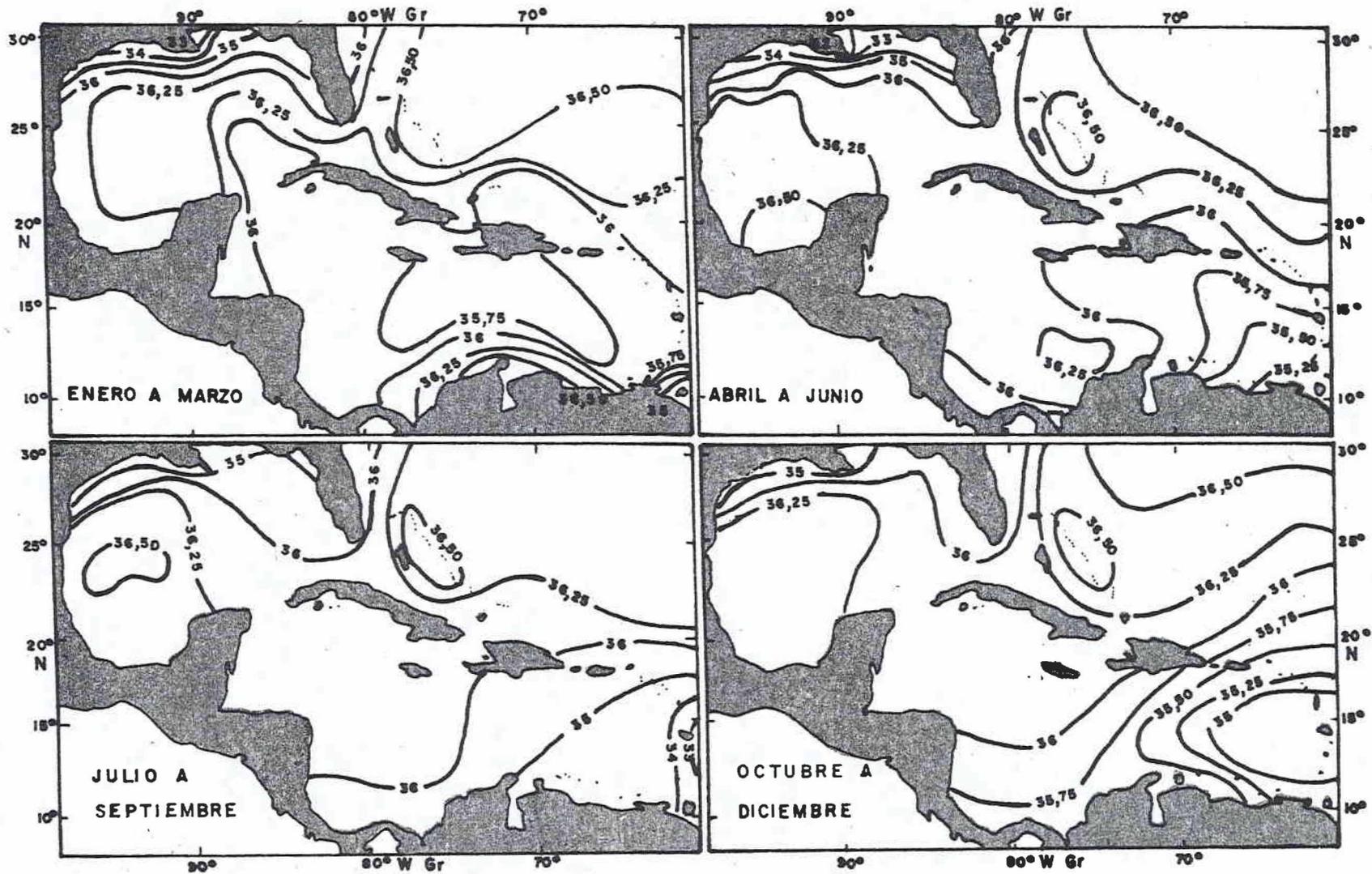


Fig. 27. Variación anual de la salinidad superficial.

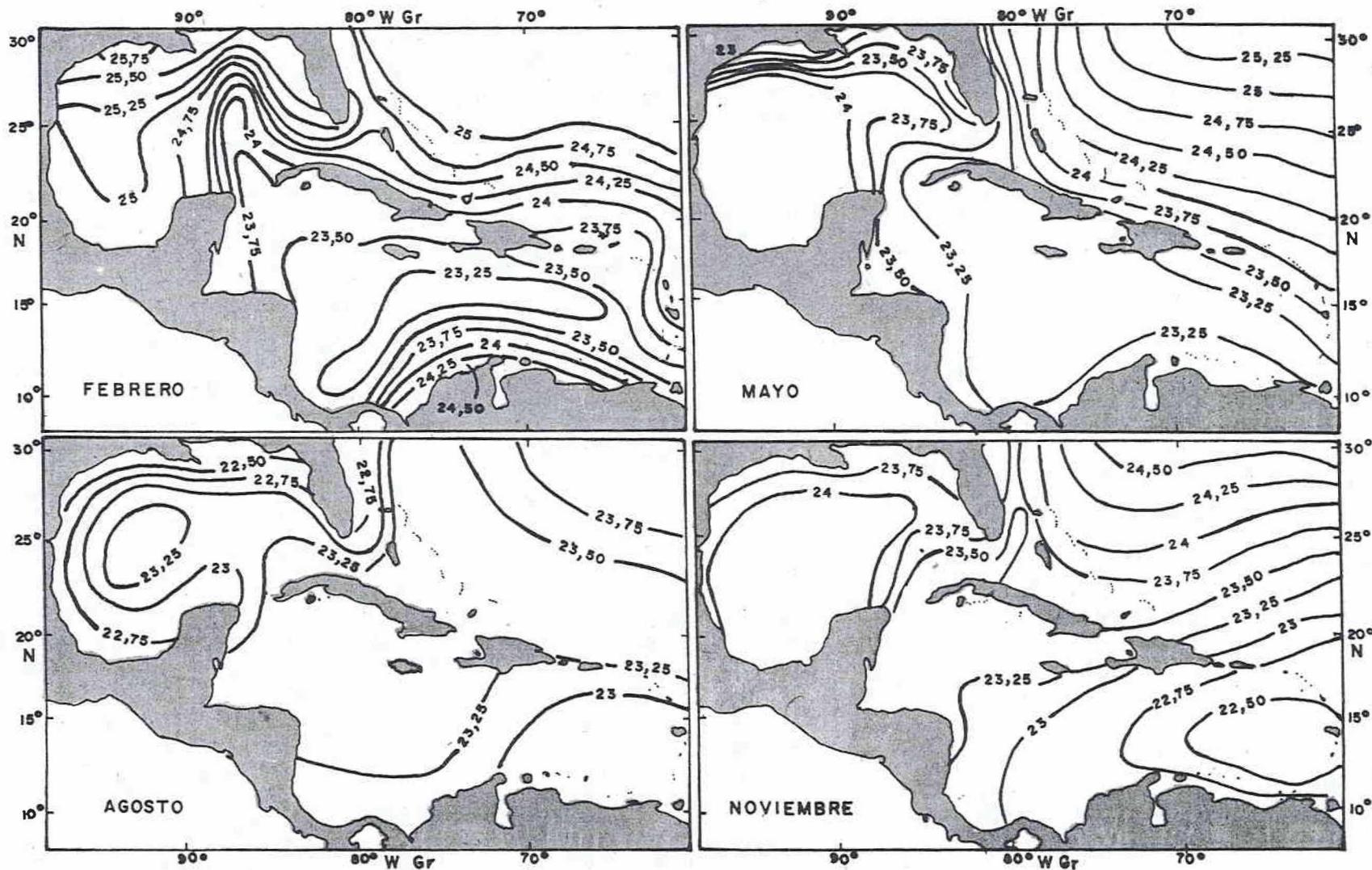


Fig. 28. Variación anual de la densidad superficial.

aguas es alta, oscila entre 25 y 35 m, siendo superior en algunas regiones. En general, la *transparencia* es mayor en la costa N de *Cuba*. El color de las aguas varía entre *azul intenso* en las regiones de grandes profundidades, hasta el *verde claro* en las zonas costeras.

En las bahías de bolsa y en las regiones semicerradas, la *transparencia* es muy pobre (2-5 m), y el color *amarillo verdoso*.

0.3.10 INFORMACIÓN HIDROBIOLÓGICA

0.3.10.01 LUMINISCENCIA. Con frecuencia se observa alrededor de *Cuba* cierta *luminiscencia en el mar* a causa de la concentración de plancton y otros organismos.

0.3.10.02. VEGETACIÓN MARINA. Cerca de las *costas de Cuba* es común ver flotando grandes can-

tidades de algas superiores, conocidas con el nombre de *Sargazo*.

0.3.10.03. ORGANISMOS INCRUSTANTES. Es frecuente observar que los cascos de las embarcaciones fondeadas en puertos cubanos, rápidamente se cubren de *organismos incrustantes*, algunos de los cuales son perforadores de la madera.

0.3.10.04. ANIMALES Y PECES MARINOS PELIGROSOS. En las aguas del *archipiélago cubano* abundan depredadores como los *tiburones* y *barraudas* que pueden ofrecer peligro al hombre. Existen diferentes *tipos de rayas, rascacios y erizos de mar* que pueden provocar dolorosas heridas al pisarlos, en zonas de poca profundidad. Entre los *celenterados* se encuentra la *Physalia* o *barquito portugués* y otras *medusas* con propiedades tóxicas si nos ponemos en contacto directo con sus tentáculos.

En la región existen además algunas especies de peces capaces de producir intoxicaciones al ser ingeridos.

Capítulo 1

DE CABO SAN ANTONIO A PUNTA GOBERNADORA

1.0. Características Generales

1.0.0. SITUACIÓN Y ASPECTO GENERAL

La costa N de la *Isla de Cuba del cabo San Antonio a punta Gobernadora*, se extiende 118 M en dirección general al NE. En todo este sector, la costa es baja y bordeada de mangles, con algunas partes escarpadas o formando playas. Después del mangle costero, en la mayor parte de la costa, el terreno asciende suavemente hacia elevaciones cercanas, con pastos, otros cultivos y grandes palmares; detrás se forman las *alturas de las sierras del Rosario y los Órganos* que alcanzan elevaciones notables. Hacia el extremo W, donde se halla la península de Guanahacabibes, detrás del mangle costero, sigue un terreno llano cubierto de bosques mixtos.

La costa, con numerosas ensenadas y pequeñas bahías, está bordeada por un bajo a menos de 10 m de profundidad, que en algunos lugares alcanza 17 M. Sobre este bajo se asientan numerosos cayos, y en su veril, los *arrecifes coralinos de Los Colorados* que obstruccionan la entrada a la costa, a la vez que constituyen un peligro para la navegación en la zona.

1.0.1. CONDICIONES DE NAVEGACIÓN

Las condiciones de navegación a lo largo de la costa, en la parte exterior de los *arrecifes de Los Colorados*, es segura, si se toman precauciones y se navega con suficiente resguardo de estos arrecifes. Se debe tener en cuenta que el veril de la barrera de arrecifes es muy acantilado y la sonda no puede prever con tiempo la proximidad de los peligros.

Cuando sopla el viento, sobre los arrecifes se forman rompientes que se descubren a 2 M de distancia. Más cerca, el cambio de coloración del agua sobre los bajos y arrecifes es muy visible.

En la mitad W de este sector la costa se aleja de las rutas de navegación costera, y los puntos de referencia para la navegación se reducen a una red de faros automáticos situados con ese propósito en el

borde exterior de los arrecifes de Los Colorados.

En la mitad E, la situación es más favorable; cayos, puntos notables y varios objetivos costeros están más próximos y la navegación se puede mantener segura, con numerosos puntos de referencia.

El empleo del radar en la mitad E de este sector de costa es efectivo, por cuanto descubre con facilidad y a gran distancia numerosos cayos de fácil conocimiento, y mantiene la distancia a la línea de la costa de forma nitida. En la mitad W, en cambio, no sucede igual, los cayos son menos y la costa se interna profundamente detrás de la barrera de arrecifes. No obstante, a 6-7 M se pueden reconocer en el radar los faros automáticos situados en el borde exterior de la barrera de arrecifes, así como varios buques hundidos que velan y sirven de referencia para la navegación.

La navegación interior por la presencia de cabezos, bajos y otros peligros, es compleja, sin embargo las embarcaciones menores, y en algunos casos hasta de mediano porte, pueden usar con conocimiento de la zona, buen tiempo y visibilidad, las pasas, quebrados y canales, que en buen número cruzan la barrera de arrecifes coralinos y entre los cayos de Los Colorados, y conducen hacia las ensenadas o pequeñas bahías de la costa.

1.0.2. PUNTOS NOTABLES

Cuando nos aproximamos a este sector de costa desde N y NE, a gran distancia se observan varias *alturas notables de las Sierras de los Órganos y del Rosario*, entre ellas la *Sierra de Paso Real* (22°11'N; 84°04'W); *el Mogote La Mina* (22°42'N; 83°40'W); *el Pico Simón o Grande* (22°43'N; 83°31'W); la *Sierra de Cajalbana* (22°48'N; 83°26'W) y el *Pan de Guajaibón* (22°47'N; 83°22'W). Luego, y desde una distancia de 8-10 M, en la parte central y E de este sector de costa, se descubren y se hacen notables para la orientación, los cayos: *Buenavista, Julías, Inés de Soto, Arenas, Levisa y Paraíso*; más cerca de la costa también son visibles 3 chimeneas situadas en el *poblado de Santa Lucía*, otra del *central azucarero "Manuel Sangüily"*, en las proximidades de

la *ensenada Tortuga* y la chimenea del *central azucarero "Harlem"*, cercano a *Bahía Honda*, así como algunos poblados costeros. Los extremos de este sector de costa —el *cabo San Antonio* por el W y la *punta Gobernadora* por el E—, son muy notables y excelentes puntos de recalada y referencia.

1.0.3. SEÑALIZACIÓN

Del *cabo San Antonio a punta Gobernadora* existen numerosos faros que permiten navegar a lo largo de la costa con 1 y hasta 2 faros de referencia a la vez. De ellos son principales los faros *Cabo San Antonio* (21°52'N; 84°57'W); *Cayo Jutías* (22°43'N; 84°01'W); *Cayo Arenas* (22°50'N; 83°39'W) y *Punta Gobernadora* (23°00'N; 83°13'W). Además, a lo largo del veril exterior de los arrecifes de Los Colorados, desde el extremo W de estos arrecifes, hasta la parte central del sector de costa examinado, hay 10 faros automáticos de 8-10 m de elevación, a una distancia entre sí de 4-6 M.

Existe señalización portuaria establecida en el canal de acceso y canal dragado del *puerto de Santa Lucía*, situado en la parte central de este sector de costa, y algún grado de señalización en los accesos al *embarcadero de La Fé*, por la *bahía de Guadiana*; en las pasas y canal navegables de la *ensenada La Mulata* y en la *pasa del Morrillo*, situados en el extremo E del sector de costa que se describe.

En numerosas pasas interiores de este sector de costa existe un balizamiento rústico mantenido por pescadores que les asegura la navegación por la zona.

1.0.4. CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA COSTERA

De *cabo San Antonio a punta Ingleses*, situada 43 M al NE, la costa baja y cubierta de mangles en su mayor parte, corresponde al *Golfo de Guanahacabibes*, amplio y de relativa poca profundidad. Hacia el ENE de *punta Ingleses*, y hasta *punta Gobernadora*, la costa es en su mayor parte baja y bordeada de mangles, seguida de un relieve del terreno accidentado con pastos y otros cultivos, algunos bosques de casuarinas, pinos y numerosos palmares. Detrás se elevan las *sierras de los Órganos y del Rosario*, cuyas laderas abruptas se acercan al mar.

El *Golfo de Guanahacabibes* forma en su porción E, la *bahía de Guadiana*, de costa sinuosa, en cuyo fondo se halla la *ensenada de Juan López* y el *embarcadero La Fé*, y en su porción N, la *ensenada Las Orillas* con el *puerto pesquero de Los Arroyos*. La costa S del *Golfo de Guanahacabibes* es baja, pantanosa, bordeada de espeso mangle, seguida de un terreno llano cubierto de un bosque mixto. Las costas N y NE, bajas y bordeadas de mangles, presentan segmentos de playa y algunos acantilados de

poca altura y color rojizo; detrás de estas costas se observan bosques de casuarinas en algunos lugares.

El litoral de *punta Ingleses a punta Gobernadora*, más accidentado, forma entre las sinuosidades de la línea de costa y los cayos que la circundan en orden sucesivo, las ensenadas o pequeñas bahías de: *Santa María*, *Las Canas*, *Dimas*, *Baja*, *Río del Medio*, *Nombre de Dios*, *Santa Lucía*, *Malas Aguas*, *Las Playuelas*, *San Cayetano*, *Verracos*, *Puercos*, *Tortuga* y la *Mulata*. De ellas la más notable es la *bahía de Santa Lucía*, que permite el acceso de buques de mediano porte. Las demás, en general, sólo pueden ser cruzadas por embarcaciones menores.

1.0.5. CAYOS, BAJOS Y OTROS PELIGROS. ARRECIFES DE LOS COLORADOS

De *cabo San Antonio a punta Gobernadora*, la costa está bordeada por un bajo a menos de 10 m de profundidad, sobre el cual se asienta el *Archipiélago de Los Colorados*, con numerosos cayos cubiertos de mangles. Cerca del veril de este bajo se extiende la barrera de *arrecifes de Los Colorados*, que cubre todo el sector costero y obstrucción el acceso a la costa.

Los arrecifes coralinos de la *barrera de Los Colorados* están situados en el veril NW de la plataforma insular de *Cuba* de su costa N, y constituyen el límite natural exterior. Se extienden unas 25 M al NE y 72 M al ENE, desde el paralelo 22°06'N, próximo al bajo *Las Calabazas* al W de la bahía de *Guadiana*, hasta el paralelo 23°00'N, próximo a *punta Gobernadora*, siguiendo la dirección general de la costa entre *cabo San Antonio* y *punta Gobernadora*, muy próximo a la isobata de 100 m. En algunas partes esta *barrera de arrecifes* se aleja hasta 17 M de la costa.

1.0.6. PROFUNDIDADES Y FONDOS

La *plataforma insular* en el sector comprendido entre el *cabo San Antonio* y *punta Gobernadora* comprende la gran amplitud del *golfo de Guanahacabibes* y un ancho bajo costero a menos de 10 m de profundidad sobre el que se forma, cerca del borde de la plataforma, la *barrera de arrecifes de Los Colorados*, y entre estos y la costa firme, el *archipiélago de Los Colorados*. El talud insular de este sector de costa varía de 10 a 200 m de profundidad, a menos de 1 M del borde exterior de la plataforma.

Las *profundidades* en el *Golfo de Guanahacabibes* oscilan entre los 5 y 25 m, predominando de 5 a 15 m. La isobata de 5 m bordea la costa del *Golfo*, entre 0,5 y 3 M. Algunos bajos independientes y localizados en las cartas náuticas conforman el relieve accidentado del *Golfo*. Al NE del *Golfo de Guanahacabibes* hasta *punta Gobernadora*, la plataforma

insular a menos de 10 m de profundidad se aleja de la costa hasta 12 M, muy accidentada por la presencia del archipiélago de Los Colorados, con numerosos cayos, bajos, arrecifes y otros peligros.

La diferencia de valor de las pendientes de la plataforma insular de Cuba, sobre la que sobresalen la cayería y los arrecifes de Los Colorados, es de 17° - 19°. Los arrecifes de Los Colorados aparecen entre la isobata de 5-10 m, paralelos a la costa y cortados por numerosos quebrados. Estos arrecifes y su veril resultan peligrosos para la navegación y forman una cadena que obstrucción el acceso a la costa. La navegación a lo largo del mismo se debe hacer alejada, teniendo en cuenta lo acantilado del veril. Se pueden advertir sondas de 100, 20 y 10 m a menos de 5 cable, y el tiempo de maniobra en estas condiciones es mínimo.

El fondo en el Golfo de Guanahacabibes y a lo largo de todo el sector de costa hasta punta Gobernadora, es predominantemente de coral, con fango y arena en gran parte. Hay ceibadal en algunos lugares. Cuando el fondo es más aplacerado, aparece la arena y fango, y cuando se hace irregular y accidentado, arena y coral.

1.0.7. CARACTERÍSTICAS HIDROMETEOROLÓGICAS

La influencia de los elementos hidrometeorológicos sobre las condiciones de navegación en el sector de costa comprendido entre el cabo San Antonio y punta Gobernadora, será mínimo entre los meses de abril y septiembre, época de verano, y tendrá alguna importancia de octubre a marzo, época de invierno, cuando los frecuentes Nortes, de moderados a fuertes penetran con vientos de fuerza de brisoté y mar gruesa con fuerza 4-5. Excepcionalmente con frentes fríos fuertes y permanencia de sus vientos durante 24 h o más, se pueden producir oleajes con fuerza 5-6. Fuera de estos fenómenos u otro excepcional de carácter meteorológico, las condiciones de navegación en general, para este sector de costa, son buenas. En estas condiciones, para la exactitud de la estima se debe tener en cuenta, cuando se navega algo alejado de la costa, la fuerza de la corriente de la Florida, y en zonas particulares y cerca del veril de la plataforma de la Isla para el sector, algunas contracorrientes que pueden ser importantes en ciertas ocasiones.

1.07.01. VIENTOS. Salvo los fenómenos excepcionales y los vientos más o menos fuertes del N, que caracterizan la época de invierno en este sector, en época de verano predominan vientos del 1er. cuadrante, de 8 a 10 nudo como promedio anual, y en época de invierno del 4to. al 1er. cuadrante, pero con mayor frecuencia del 1er. cuadrante, de 10 a 13 nudo.

1.07.02. NEBLINA. Una neblina con visibilidad de

algo menos de 1 M, y de corta duración, 1 h y 40 min como promedio, y de 3 h como duración máxima, se puede formar en horas de la salida del Sol, y con mayor probabilidad, de enero a junio en las proximidades de la costa. También puede presentarse alguna neblina prefrontal en el invierno, durante las primeras horas de la mañana.

1.07.03. NUBOSIDAD Y PRECIPITACIONES. La nubosidad se comporta de acuerdo con la época del año, como promedio, en verano es de 5/8, y en invierno de 4/8.

Las precipitaciones en general son abundantes en época de verano, principalmente después del mediodía por el desarrollo de turbonadas, que a veces van acompañadas de vientos de hasta 30-40 nudo, y algunas veces superiores. En época de verano la media del mes para este sector de costa es de 56,1 mm, pero hay meses que alcanzan hasta 145,6 mm. En época de invierno, la media del mes es de 27,5 mm, y ocasionalmente 137,5 mm como máximo.

1.07.04. OLEAJE. Para este sector de costa el oleaje se mantiene como promedio con fuerza 2, y con alguna frecuencia, con fuerza 3. Ahora bien, si existe algún organismo tropical o la influencia de uno extratropical, el mar puede llegar a tomar fuerza 5 y 6, algo alejado de las costas. Si el sector es afectado por un ciclón tropical, la fuerza del mar puede llegar hasta 8 y 9.

Los quebrados, pasas y canales que conducen a la costa y cruzan los arrecifes de Los Colorados en diferentes partes, cuando el mar tiene fuerza 2-3 se cierran y las rompientes que se forman en los arrecifes que los limitan hacen muy peligrosa la navegación por los mismos. Excepcionalmente las pasas: Balandras, Honda, Levisa y San Carlos, mantienen posibilidades de navegación con esa fuerza de mar o algo más.

Al interior del Golfo de Guanahacabibes y de la barrera de arrecifes de Los Colorados que bordea el veril exterior del bajo a menos de 10 m de profundidad, no se transmiten los trenes de olas que se forman en el Golfo de México, y el mar no se arbolaba notablemente; cerca de la costa y en las ensenadas el oleaje es mínimo, no obstante, a veces en el Golfo de Guanahacabibes los vientos que persisten del S y SW arbolan el mar y hacen difícil la navegación de embarcaciones menores alejadas de la costa.

1.0.7.05. OSCILACIÓN DEL NIVEL DEL MAR Y CORRIENTES DE MAREAS. La amplitud media de la marea en los distintos puntos de este sector de costa oscila entre 0,2 y 0,3 m, con valores máximos de 0,5 m, y mínimos de 0,1 m. Con vientos persistentes del 4to. cuadrante, el nivel del mar puede aumentar ligeramente, y disminuir con vientos del 2do. cuadrante.

Las corrientes de marea son de poca intensidad (hasta 0,4 nudo) fuera de la plataforma, y pueden tener valores de importancia en las pasas y canales que cruzan los arrecifes de Sancho Pardo, o entre

los cayos (hasta 3 nudo).

1.0.7.06. **CORRIENTES EN EL CANAL DE YUCATÁN.** La mayor parte del flujo de las aguas que penetran en el *Mar Caribe*, pasa a través del *Canal de Yucatán* hacia el *Golfo de México*. El límite W de esta corriente es el *banco de Campeche*, y el límite E, a 20 M al W del *cabo San Antonio*. El eje de la corriente se encuentra a unas 35 M de las *costas de Yucatán*, con una velocidad aproximada de 4 nudo, dirigido hacia el N. Al W del eje de la corriente, la velocidad disminuye rápidamente. Cerca del *cabo San Antonio*, extremo occidental de *Cuba*, con frecuencia existe una *contracorriente* hacia el S con velocidad de hasta 1,5 nudo. A una distancia de 20-35 M del *cabo San Antonio*, la corriente es hacia el N, con el valor de 1 nudo, aproximadamente; a 50 M, 2 nudo; a 65 M, 3 nudo; a 70 M, 4 nudo y a 90 M (25 M de las costas de Yucatán), 1 nudo, dirigida hacia el N. La corriente descrita es representativa de los meses de abril, mayo y junio; en julio, agosto y septiembre, se incrementa, y en los meses de invierno decrece. Las fronteras de esta corriente se contraen al disminuir la velocidad, y se ensanchan al aumentarla; aparte de la variación diaria marcada. El máximo diario ocurre cerca de 9 h antes del tránsito de la Luna por el meridiano local. El incremento puede ser de hasta 3 nudo sobre el valor normal. La variación diaria es más notable en la parte W del canal que en la E.

1.0.7.07. **CORRIENTES ENTRE CABO SAN ANTONIO Y CAYO JUTIÁS.** Cerca de la plataforma costera (aproximadamente a 10 M) al NW de *Cuba*, entre *cabo San Antonio* y *cayo Jutiás*, se produce con frecuencia una circulación de las aguas que gira según las manecillas del reloj. La corriente predominante tiene dirección SW, con una velocidad media de 0,5 nudo y una probabilidad de ocurrencia de 55 %. Esta corriente con frecuencia bordea el *cabo San Antonio* para unirse a la contracorriente de la costa S de *Cuba*. En febrero y agosto puede ocurrir un cambio de la dirección de esta corriente, y fluir en dirección NE con velocidades pequeñas.

Alejado de la plataforma costera (entre 10 y 30 M) predomina la *corriente del Golfo*, con dirección E-ENE, de gran estabilidad y velocidad media de 0,5 nudo, pudiendo llegar a 2 nudo con vientos del W.

1.0.7.08. **CORRIENTES ENTRE CAYO JUTIÁS Y PUNTA GOBERNADORA.** Cercano a la costa (hasta 10 M) en esta región, la corriente predominante tiene dirección E-ENE, y velocidades alrededor de 0,3 nudo, que en momentos en que se intensifica la contracorriente que se produce en el sector entre *cabo San Antonio* y *cayo Jutiás*, puede extenderse hacia el E y llegar hasta el Meridiano 83° W, o invirtiendo el sentido de la corriente predominante de E-ENE a W-WSW, con velocidades de hasta 0,5 nudo. Alejado de la costa (entre 10 y 30 M) predomina la *corriente del Golfo*, con dirección ENE y ve-

locidad media de 0,6 nudo, que puede llegar hasta 2 nudo con vientos fuertes del W.

El eje de la *corriente del Golfo* en este sector pasa aproximadamente a 60 M de la costa. Esta corriente tiene dirección E y velocidad entre 1 y 2 nudo.

1.0.8. CABO SAN ANTONIO

Ver carta 1167

1.0.8.00. **CARACTERÍSTICAS GENERALES.** Constituye el extremo W de la *Isla de Cuba*. La costa del *Cabo* es alta y acantilada; al pie del acantilado hay una franja estrecha de arena. Sobre el *Cabo* hay una explanada limpia de vegetación, seguida de espesos bosques mixtos, en un terreno llano. En la explanada se halla el *faro Cabo San Antonio*; una *antena* alta con franjas rojas y blancas, en cuyo tope hay una luz de obstrucción aérea, que de noche se ve por encima de la luz del faro, la *casa del torrero* y otras construcciones. El radar desde el SW al NE distingue nitidamente el *Cabo* a 18-20 M (ver fig. 29). Hacia el N del *cabo San Antonio*, la costa, después de un breve segmento rocoso, forma una extensa playa, y hacia el S es una playa desde el mismo *Cabo*. Detrás del mangle que bordea la costa en toda su extensión, hay un espeso bosque mixto que ocupa toda la zona.

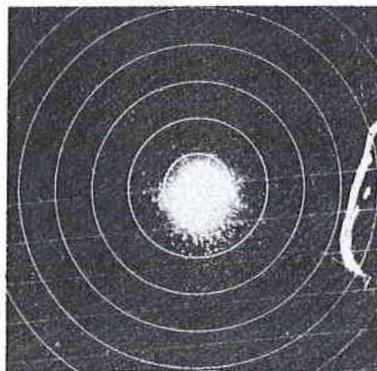


Fig. 29. Cabo San Antonio a 049° y 4.2 M. Circulo de distancia 1 M.

En el extremo del *Cabo*, las profundidades aumentan abruptamente, la isobata de 20 m pasa a 4 cable de distancia. Hacia el N se abre un *bajo costero* a menos de 5 m de profundidad, que se amplía mientras más se aleja del *Cabo* y hacia el S, el bajo a menos de 5 m de profundidad, bota de la costa hasta 3 cable en dirección SW.

En las cercanías del *cabo San Antonio* hay un *fondeadero* en marcación 056° en el faro, y profundidades de 16,8 y 18,5 m, *fondo* de arena y *buen tenedero*. Este *fondeadero* que no ofrece resguardo de los vientos, sólo se debe utilizar de forma temporal y con buen tiempo. Para fondear, lanzar el ancla tan pronto aparezca la sonda de 18,5 m, ya que después las profundidades disminuyen de forma brusca.

Cuando sopla el viento desde la costa, las embarcaciones menores pueden fondear en el **bajo** a menos de 5 m de profundidad, situado 1.5 M al N del **Cabo**, donde las profundidades no son menores de 3 m y hay un **fondo** de arena con ceibadal en algunos sitios y **tenedero** bueno (ver fig. 30).

PELIGROS: Existe un **buque hundido** a 2.4 M al SSE del cabo San Antonio, con algunos objetos aislados, provenientes del naufragio, situados alrededor del buque en un radio de 1.5 cable y a 1 m de profundidad. *No se recomienda navegar en la zona del bajo costero hasta el límite de la isobata de 20 m, en el sector que limitan las marcaciones 070° y 150° al faro Cabo San Antonio.*

1.0.8.01. **FARO CABO SAN ANTONIO** (21°52'N, 84°57'W). Situado sobre el extremo del **cabo San Antonio** (ver fig. 31). Es una torre de sillería y color amarillo claro, de 31 m de elevación.

1.0.8.02. **BANCO SAN ANTONIO** (22°01'N, 85°01'W). Está situado 9 M al NW del **cabo San Antonio**, a profundidades de 18.2-32.0 m. Constituye una meseta sinuosa que se levanta desde las profundidades del **Golfo de México**, con caída abrupta, casi vertical, hasta profundidades de 300-400 m. El **fondo** es de coral y arena. El **tenedero** no es bueno, no obstante, los buques en tránsito pueden fondear en el lugar con buen tiempo.

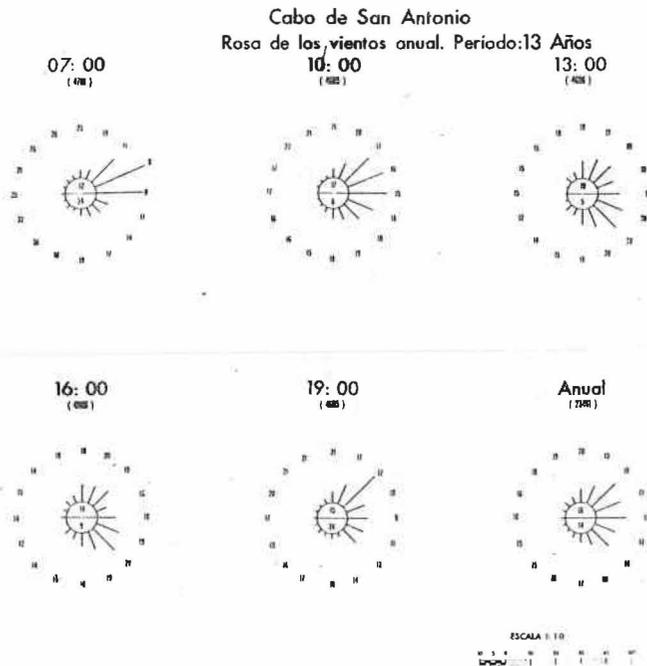


Fig. 30. Cabo San Antonio. Rosa de los Vientos

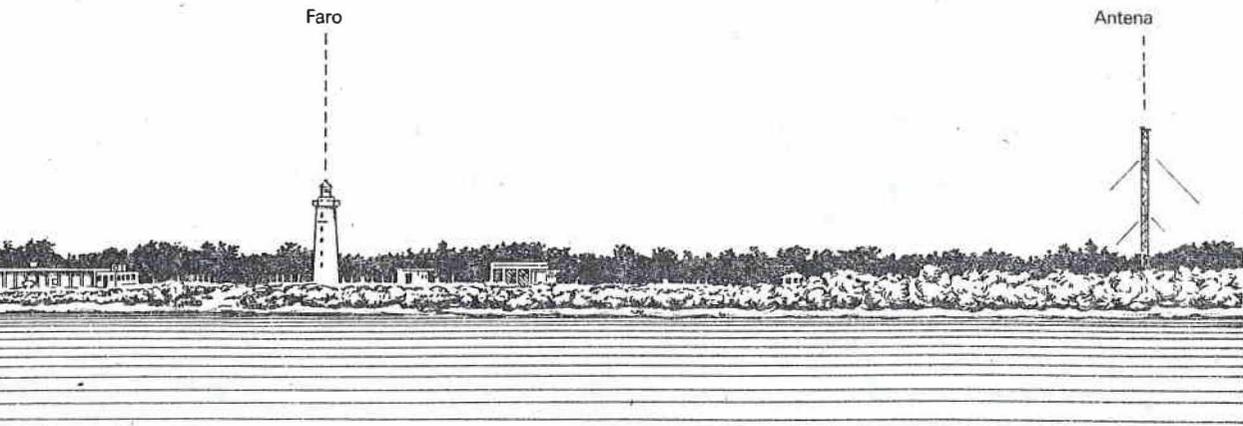


Fig. 31. Faro Cabo San Antonio, al E

1.1. Golfo de Guanahacabibes

1.1.0. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Ver cartas 1122-1148

1.1.0.00. SITUACIÓN. LÍMITES Y ASPECTO GENERAL. El **golfo de Guanahacabibes** penetra en la costa NW de la **Isla de Cuba**, entre **punta Cajón** ($21^{\circ}55'N$; $84^{\circ}55'W$) y **punta Las Orillas**, situado 41 *M* al NE de punta Cajón (ver fig. 32). Está limitado: al S, por la costa N de la **península de Guanahacabibes**; al E y NE, por la costa NW de la **Isla de Cuba**; al NNE por el **cayo de Buenavista**, y al NW, obstruccionando su entrada, por el **banco de Sancho Pardo**.

Las costas del **golfo de Guanahacabibes** son bajas, pantanosas y cubiertas de mangles en su mayor extensión, con algunos segmentos de playas en la costa NE del **Golfo**, y parte N de la **bahía de Guadiana**. Esta **Bahía** se forma entre las costas S y NW Punta Plumaje por el S y **Punta Abalos** por el N. Detrás del mangle que bordea la costa hay bosques mixtos menos espesos en la costa

así como matorrales y cortinas de casuarinas en gran parte de las costas NW y NE. En las proximidades de la costa de su parte NE hay elevaciones con pastos, casuarinas y árboles notables. En esta zona penetra la **ensenada Las Orillas**, donde se halla el puerto **pesquero de Los Arroyos**. Al S de la bahía de Guadiana, se encuentra la **ensenada de Juan López** y el **embarcadero de La Fé**.

1.1.0.01. PUNTOS NOTABLES. En los accesos al **Golfo de Guanahacabibes**, por su entrada principal de **pasa Balandras**, situada al W y parte S del **Golfo**, se hacen notables a gran distancia las **alturas de la Sierra de Paso Real** ($22^{\circ}11'N$; $84^{\circ}04'W$), con una elevación de 225 *m*, y resultan buenos puntos de referencia los **faros Cabo San Antonio** y **Banco Sancho Pardo** ($22^{\circ}10'N$; $84^{\circ}45'W$). Durante la navegación interior, por la parte N del **Golfo**, se hacen notables también las **elevaciones de La Vigía** y **Granadillo**, próximas a la costa NE. En la navegación hacia el E, por la bahía de Guadiana, son muy notables los edificios de un centro educacional ($22^{\circ}04'N$; $84^{\circ}18'W$) y varias alturas situadas al NE de la **ensenada de Juan López** de más de 300 *m* de elevación, que

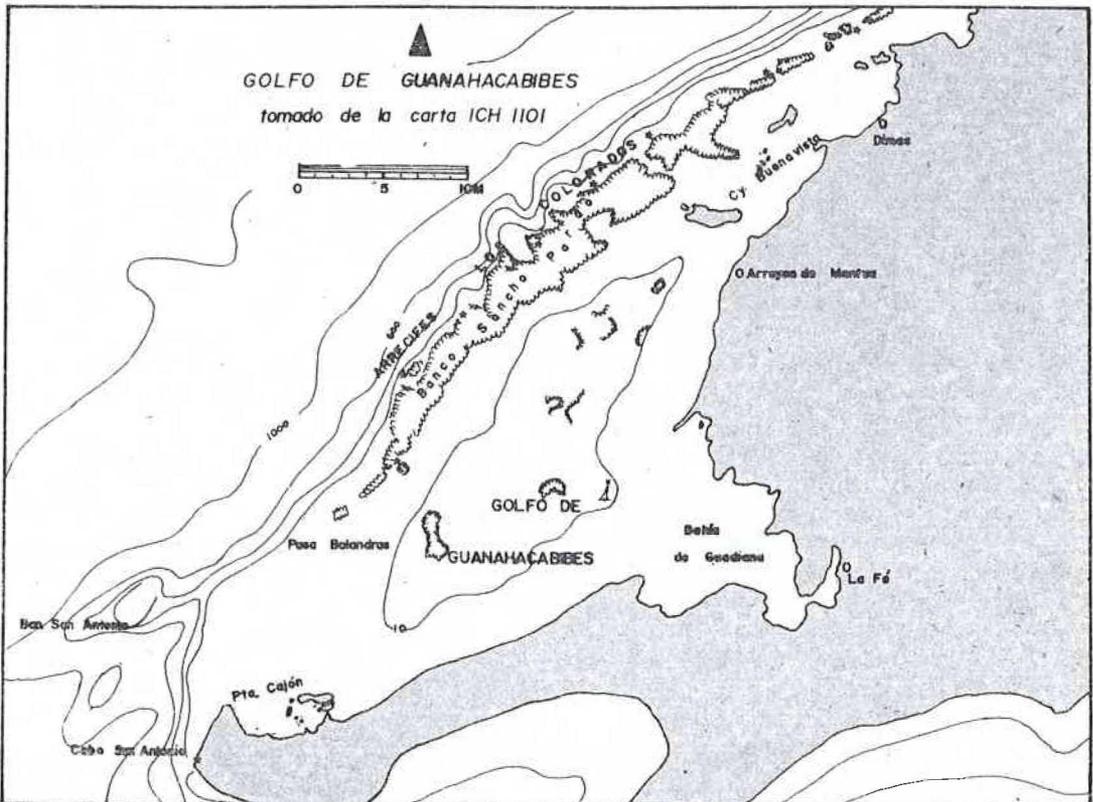


Fig. 32. Golfo de Guanahacabibes

orientan la posición de la Ensenada a gran distancia. Además, para la navegación por esta zona hay varias puntas muy destacadas que se utilizan como referencia para el control de la navegación.

1.1.0.02. **CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA COSTERA.** Las costas del **golfo de Guanahacabibes**, bajas, cortadas por numerosos esteros y sinuosas en parte, son muy pantanosas en su porción S, bordeadas de mangles y seguidas de un bosque mixto muy espeso que crece sobre un terreno llano. En esta costa S se forma la ensenada de Cajón, y contigua a la misma, entre la costa y los cayos de La Leña, la ensenada de Bolondrón o Laguna de los Cayos de La Leña. Después la costa sigue en dirección general al ENE, y en ángulo con la costa SW forma la bahía de Guadiana, que tiene al S a la ensenada de Juan López.

La costa S de la bahía de Guadiana, penetrada por otras pequeñas ensenadas, es baja y cubierta de mangles en su mayor parte, con algunos segmentos acantilados y playas. Detrás del mangle costero, el terreno es llano, con numerosas lagunas; crecen matorrales y se destacan bosques. Tierra adentro se observan las **alturas de Guane** con algo más de 300 m de elevación. La costa NE de la Ensenada, baja y bordeada de mangles, tiene largos tramos de playas de arena blanca en algunos sitios.

Las costas del **Golfo de Guanahacabibes** están bordeadas en toda su extensión por un **bajo** a menos de 5 m de profundidad, que ocupa la mayor parte de las ensenadas y pequeñas bahías que penetran sus costas, con la excepción de un **canal** navegable que cruza por el centro la bahía de Guadiana y entra en la ensenada de Juan López. De la costa S, el bajo a menos de 5 m, tiene 5-8 *cabla* de ancho, y en la costa NE, 5 *cabla*. Sobre el bajo costero, en la parte W de la costa S, se asientan numerosos cayos cubiertos de mangles, donde son más notables los llamados **cayos de La Leña**.

La entrada al **Golfo de Guanahacabibes** está localizada entre el bajo a menos de 5 m de profundidad que se extiende a lo largo de la costa N de la península de Guanahacabibes y el banco Sancho Pardo. Las profundidades a la entrada son de 5-11 m. Al navegar en esta zona es necesario rebasar los **bajos** aislados que se encuentran a ambos lados de la entrada, así como el extenso **banco de Pizarro**, situado 7 M al NE de **punta Cajón**; a esta entrada principal se le denomina **pasa Balandra**. Las embarcaciones menores pueden entrar al **Golfo** por **pasa Sorda**, 4 *cabla* al NW de punta Cajón; por **pasa Las Calabazas**, al NE de pasa Balandras y por otras pasas y quebrados que atraviesan el **banco de Sancho Pardo**.

1.1.0.03. **PROFUNDIDADES Y FONDOS.** El relieve submarino del **Golfo de Guanahacabibes** es muy irregular, con **profundidades** entre 5-25 m. Desde la línea de costa hasta la isobata de los 5 m, el **fondo** es apacerao, ocupando las ensenadas y el bajo

costero, y continúa así hasta las profundidades de 10 m, que como un cordón encierra en el centro del **Golfo** las mayores irregularidades del relieve submarino del mismo, compuesto por arena y coral fundamentalmente; los corales a 5-9 m y la arena a 10-25 m de profundidad. Este centro de arena y coral, en especial al N y entre los paralelos 22°11'N y 22°20'N dificulta la navegación de buques con un calado mayor de 5 m por los canalizos, pequeños valles e incluso pequeños depósitos de arena, bordeados de coral que se forman en la zona.

En general, el **fondo** del **Golfo** es de arena y coral, con arena fangosa en las ensenadas y ceibadal en escasos lugares.

1.1.0.04. **CARACTERÍSTICAS HIDROMETEOROLÓGICAS.** Las condiciones hidrometeorológicas del **Golfo de Guanahacabibes** son o están caracterizadas por un **régimen general de vientos del 1er cuadrante** con velocidades medias de 10-12 *nudo*, principalmente en el verano. Durante la **época invernal** van a predominar los vientos del 1er cuadrante, pero con frecuencia interrumpidos por los del 4to. cuadrante, ante la presencia de los **frentes fríos**. Los vientos del 4to. cuadrante, por lo regular van a estar precedidos por vientos del S y SE, a veces algo fuertes, de 25 a 35 *nudo*, con rachas hasta de 40 *nudo*, que arbolan el mar al W de la bahía de Guadiana y N del Golfo, con fuerza 3 y 4, y excepcionalmente hasta 5. Los **trenes de olas del Golfo de México** van a ser modificados en los bajos fondos y arrecifes coralinos, que limitan por el W y NW con el Golfo de Guanahacabibes y no afectarán sensiblemente la navegación por su interior.

Las **corrientes de mareas** son de poca importancia en la parte interior del Golfo y pueden tener valores de 1-3 *nudo* en los canales, pasas y quebrados. La **altura máxima de la pleamar** es inferior a 0,5 m. El nivel del mar puede aumentar ligeramente con vientos persistentes del 4to. cuadrante y crecida de los ríos.

1.1.1. COSTA S DEL GOLFO DE GUANAHACABIBES

Ver carta 1167

1.1.1.00. **CARACTERÍSTICAS GENERALES.** La costa S del **Golfo de Guanahacabibes**, desde **punta Cajón** a **punta Plumajes**, se extiende 25.5 M en dirección general al ENE y presenta como puntos de referencia para navegar a lo largo de la misma: **punta Cajón**; los **cayos de la Leña**, a 3,5 M al E de punta Cajón; **punta Gorda de Guanahacabibes** o **Palmasola**, situada 4.2 M al E del extremo S de los cayos de La Leña y las **puntas del Palo y Plumajes**, situadas en el extremo E de esta parte de la costa, y como única señal marítima de la zona, la boya No. 2 de recalada a la bahía de Guadiana, 5 M al NNW de punta plumajes.

La línea costera se caracteriza por ser muy baja, cubierta de mangles, seguida de un terreno llano con algunas palmas aisladas dentro de un bosque mixto y espeso. Penetran esta parte de la costa las **ensenadas: de Cajón** directamente al E de punta Cajón; la de **Bolondrón** o **laguna de los Cayos de La Leña** y la de **San Juan**, situadas en este orden, al E de la ensenada de Cajón. La costa es atravesada por varios esteros de poca agua y bocas cerradas por la vegetación.

Un **bajo costero** a menos de 5 m de profundidad bordea la costa con una amplitud máxima de 1,3 M en punta del Palo. Sobre el bajo son importantes los **cayos de La Leña**, que cierran por el N la ensenada de Bolondrón. **Constituyen un peligro para la navegación los cabezos de Plumajes**, situados 3,3 M al NNW de punta Plumajes. Las profundidades después del bajo costero caen suavemente y alcanzan 5,6-10 m.

1.1.1.01. PUNTA CAJÓN (21°55'N; 84°55'W). Está situada en el extremo W de la **península de Guanahacabibes** y es la punta W de entrada a la ensenada de Cajón. La costa es una playa arenosa y estrecha, detrás de la cual crecen altos y espesos mangles, seguidos de matorrales y árboles mixtos sobre un terreno llano. Hacia el E y W de la Punta continúa la playa con algunos segmentos de mangles que llegan hasta la orilla. A 2 cable al SW de la Punta, sobre la playa, hay restos de un **naufrago** muy visibles.

Desde la **Punta**, en dirección N, bota un **bajo** a 5 m de profundidad hasta una distancia de 1,6 M, y hacia el W por 1,9 M. El **fondo** es de cejidal en su mayor parte. Próximo al veril del bajo, hacia el N y NW, se hallan los **alfaques de Punta Cajón**, a menos de 2,2 m de profundidad (1.1.6.02).

1.1.1.02. ENSENADA DE CAJÓN. Penetra en la costa S del **Golfo de Guanahacabibes**, entre **punta Cajón** y **Punta Los Rebellinos**, situada 3,4 M al E de punta Cajón. Por el E, la **ensenada de Cajón** está limitada por una estrecha **península** que sobresale de la costa 4,3 M al ESE de punta Cajón, los **cayos Liborio**, situados al N de la península, y los **cayos Los Rebellinos**, que constituyen el extremo SW de los cayos de La Leña y cuyo extremo W es **punta Los Rebellinos**.

La costa W de la **Ensenada** es baja y cubierta de mangles, excepto la costa que bordea punta Cajón y unos **acantilados rojizos** de hasta 2 m de altura situados en **punta Morros de Piedra**, 1,4 M al SSE de punta Cajón. Detrás del mangle se observa un bosque mixto de árboles de mediana altura sobre un terreno llano.

En la costa S de la **ensenada de Cajón** penetra la pequeña **ensenada de Cayo Largo**, con menos de 2 m de profundidad, en cuya entrada y parte central se halla **cayo Triste** y **otro cayuelo**, ambos cubiertos de mangles. También esta costa y en el ángulo que forma con la costa y cayos que limitan la Ensenada por el E, se forma la pequeña **ensenada de Santa Cruz**, de poca

profundidad, en la que es notable para la zona una **casa** sobre pilotes de madera que se utiliza como centro de acopio pesquero, situada en el extremo de la península estrecha que separa a la ensenada de Cajón de la de Bolondrón. Entre las ensenadas de Cayo Largo y Santa Cruz, hay algunos **esteros** poco profundos y bota de la costa una pequeña península, cuyo extremo se halla separado por la **pasa Cayo Pancho** del **cayo** de este nombre. La ensenada de Cajón está obstruida en su mayor parte por numerosos **bajos** a menos de 5 m de profundidad. La isobata de 2 m cruza en la costa S a 3 cable al N de los cayos Triste y Pancho. Entre los cayos Liborio, límite E de la ensenada, cruza la **pasa Liborio** que conduce a la ensenada de Bolondrón (1.1.1.04). Las **profundidades** a la entrada de la ensenada de Cajón son de 5,4 m y en el centro de 3,8-4,2 m; después disminuye. El **fondo** es irregular, de arena, fango y ceidabal.

La **ensenada de Cajón** está abierta a los vientos del N y NE. Cuando soplan vientos del S, las embarcaciones menores pueden buscar abrigo en la parte W de la Ensenada, donde las profundidades son de 5-6 m. Las embarcaciones más pequeñas también pueden buscar abrigo de los vientos del N en la parte SE de la Ensenada, protegida por los cayos de La Leña y a profundidades de 2,1-3,4 m.

1.1.1.02.1. PUNTA MORROS DE PIEDRA. ES ROCOSA, acantilada y escarpada, bordeada de mangles y matorrales. Se reconoce por los acantilados de color rojizo que la distingue del paisaje. En el extremo de la Punta hay contruida una caseta de color blanco, sobre cuatro pilotes, que es muy notable desde la entrada a la ensenada de Cajón.

1.1.1.03. CAYOS LIBORIO. Situado en el límite E de la **ensenada de Cajón**, comprende un grupo de pequeños cayos, todos cubiertos de mangles y separados entre sí por estrechos canalizos de poca profundidad. El mayor de estos canalizos es la **pasa Liborio**, que tiene su entrada W, 5 cable al NNW de la **casa** sobre pilotes que se utiliza como centro de acopio pesquero (1.1.1.02) y 1 M al SE de punta Los Rebellinos. La **pasa Liborio** cruza al S del cayo Liborio, que es el mayor de estos y comunica la Ensenada de Cajón con la de Bolondrón.

1.1.1.04. ENSENADA DE BOLONDRÓN O LAGUNA DE LOS CAYOS DE LA LEÑA. Se encuentra situada al S de los **cayos de La Leña** y al E de la **ensenada de Cajón**. Obstruccionada por los cayos de La Leña, tiene su acceso desde el golfo de Guanahacabibes por el **canal de Barcos**, que atraviesa los cayos de La Leña, y por el W, a través de la **pasa Liborio**, se comunica con la ensenada de Cajón. Las costas de la Ensenada son bajas, cubiertas de mangles, seguidas de un terreno llano cubierto de un bosque mixto.

Ocupa la mayor parte de la **Ensenada**, un bajo a menos de 2 m de profundidad. El **fondo** es apla-

cerado, de fango y ceibadal. La **Ensenada** ofrece abrigo a las embarcaciones menores que, por su calado, pueden cruzarla.

1.1.1.05. CAYOS DE LA LEÑA. Se extienden formando un arco de 2,9 *M* al ESE de **punta Los Rebellinos**, extremo W de los cayos Punta Los Rebellinos, situada 3,4 *M* al ESE de punta Cajón. Estos **Cayos** son bajos, pantanosos y cubiertos totalmente de mangles; separados entre sí por estrechos y algo profundos canalizos, en los cuales se observan corrientes de marea. El más importante de estos canalizos es el denominado **Canal de Barcos**. El mayor de los cayos, situado al E y con costa al Golfo de Guanahacabibes, se llama **cayo Punta Afuera**, a cuyo extremo N se le denomina **punta Figuereta**, y al extremo S **punta Afuera**.

1.1.1.05.1. CANAL DE BARCOS. Conduce a la **ensenada de Bolondrón** y cruza los cayos de La Leña entre **punta Afuera** y **punta Negra**; situada 2,2 *cabla* al SSE de punta Afuera, siguiendo un curso casi recto, en dirección SW.

1.1.1.06. ENSENADA DE SAN JUAN. Penetra en la costa entre **punta Negra** y **punta El Gato**, a 1,7 *M* al ESE de punta Negra. La costa en punta El Gato y en toda la **Ensenada**, es baja, pantanosa y cubierta de espeso mangle. Detrás del mangle crece un bosque mixto sobre un terreno llano. De la costa sobresalen las **puntas San Juan** y **Langorria**, a 1 *M* al SSE, y 1,3 *M* al SE de punta Negra, respectivamente. Desemboca en la Ensenada el **estero El Gato**, 4 *cabla* al E de punta Langorria, que comunica con la **laguna El Gato**, de poca profundidad.

Ocupa la Ensenada un **bajo** a menos de 3 *m* de profundidad, sobre el que se halla **cayo San Juan**, cubierto de mangles y situado 4 *cabla* al NNE de **punta San Juan**. Las **profundidades** en el centro de la **Ensenada** son de 1-1,2 *m*, después disminuyen. El **fondo** es aplacerado de fango y ceibadal.

1.1.1.07. PUNTA GORDA DEL GUANAL (21°56'N ; 84°44'W). Está situada 3 *M* al NE de **punta El Gato**. La costa es baja y pantanosa, cubierta de altos mangles. Esta punta se puede reconocer por la boca del **estero Palmasola**, situada al W de la **punta**.

1.1.1.08. PUNTA LA MAJAGUA. Situada 11 *M* al ENE de **punta Gorda del Guanál**, está cubierta de altos mangles seguida de un espeso bosque mixto. El saliente que forma esta **Punta** se reconoce bien cuando se navega paralelo a la costa, desde el NE y NW. Hacia el NE de la Punta hay varias lagunas, poco profundas, comunicadas con el mar por esteros cortos que conforman una costa dentada.

1.1.1.09. PUNTA DEL PALO. Situada 2,5 *M* al NE de **punta La Majagua**, es de costa baja, cubierta de espeso y alto mangle, seguida de un bosque mixto, que crece sobre un terreno llano. Se reconoce bien desde el E y W. Hacia el SSW de la **Punta** la costa es dentada y cortada por varios esteros.

1.1.1.10. PUNTA PLUMAJES (22°03'N ; 84°29'W). Es la Punta S de entrada a la **bahía de Guadiana**, y está situada 1,8 *M* al ENE de **punta del Palo**. Es de costa baja, pantanosa y cubierta de alto y espeso mangle, seguido de un bosque mixto. Se reconoce cuando se navega en dirección NE, por ser la última y más saliente de una serie de puntas de la costa dentada que la precede. Desde el N, y cuando se navega en dirección W, también se reconoce, por ser la punta W de entrada a la ancha **ensenada de Melones**, que penetra al S de la misma.

Un **bajo costero** a menos de 5 *m* de profundidad, bota 5 *cabla* al N de **punta Plumajes**.

1.1.1.11. CABEZOS DE PLUMAJES. Se localizan próximos a la entrada de la **bahía de Guadiana**, 2,9 *M* al NNW de **punta Plumajes**. Están constituidos por 4 **cabezos** a 1,6-4,6 *m* de profundidad. El veril N de estos **Cabezos** está señalizado por la **boya luminosa** No. 2. Hacia el N y S de estos **Cabezos** hay **pasas** relativamente profundas y libres de peli-gros.

1.1.2. BAHÍA DE GUADIANA

1.1.2.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La **bahía de Guadiana** penetra en la parte SE del Golfo de Guanahacabibes, entre **punta Plumajes** y **punta Abalos**, situada 8,8 *M* al NNE de **punta Plumajes**. Las costas de la Bahía son sinuosas, bajas y cubiertas de mangles, excepto un tramo de costa con acantilados rojizos sobre el que crecen casuarinas, situado en **punta Colorada** (1.1.2.07), y algunos segmentos de playa en la costa NE. Detrás de la costa S se observa un bosque mixto y en las costas E y NE bosques de casuarinas. Tierra adentro, por el NE, se observan las **alturas de la Sierra de Paso Real** (22°11'N; 84°04'W), con una elevación de 225 *m*.

En la costa de la **bahía de Guadiana** penetran las **ensenadas** de: **Melones**, **Garnacha**, **Picado** y de **San Francisco**; la denominada **bahía de Palencia** y la **ensenada de Juan López**. Son salientes notables en la **bahía de Guadiana**, las **puntas Pinalillo**, **Tolote**, **Colorada**, **Corúa** y **Martinita**.

Bordea la costa de la **ensenada** un **bajo** a menos de 5 *m* de profundidad, que bota en la costa S hasta 1 *M*, y próximo a la punta N de entrada, hasta 3,7 *M*. Por el centro de la bahía de Guadiana cruza un **canal** que conduce a la **ensenada** de Juan López, con profundidades mínimas de 5,2 *m*, y hay algunos bajos a 4,6-5 *m* de profundidad. La **profundidad** a la entrada de la bahía de Guadiana es de 7-8,2 *m*, y en el centro 5,2-6,2 *m*. La Bahía tiene señalizado con **boyas luminosas** el canal de acceso a la **ensenada** de Juan López.

1.1.2.01. PUNTA ABALOS. Constituye el extremo SW de un cayo que se separa de la corta por la estrecha y poca profunda **pasa de Cayo Zapato**. La costa de la **Punta** es baja, y en su borde crecen mangles. Hacia el NE la costa es una estrecha **playa** de arena blan-

ca. interrumpida por algunos segmentos de mangles que crecen en el agua. Cerca de la playa hay una **casa** de techo rojo.

De la **Punta**, en dirección W. bota un **bajo** poco profundo, hasta una distancia de 2,5 *cable*.

1.1.2.02. ENSENADA DE SAN FRANCISCO. Penetra en la costa entre **punta Ábalos** y **punta Pinalillo**, situada 4 *M* al SE de punta Ábalos. Las costas de la **Ensenada** son bajas, pantanosas y cubiertas de mangles. La costa NW constituye la costa SW de 2 cayos y una estrecha península de mangles, separados entre sí por esteros y pasas poco profundas. En el cayo del extremo se halla **punta Ábalos** y, seguidamente, **cayo Zapato**. La costa N está formada por la **ensenada de Anita** y la desembocadura del **estero Corvea** y el río **Mantua**, que confluyen frente al **cayo Montano**, desaguando entre este Cayo y la costa E de la Ensenada. La costa E, por su parte, tiene una configuración dentada, originada por la desembocadura de numerosos esteros. En esta parte de la costa, detrás del mangle costero, se observa una maleza de poca altura.

El más importante de los esteros que desembocan en la costa E. es el de **San Francisco**, que sale 2,1 *M* al ESE de punta Ábalos, y da acceso a una laguna interior en la que pueden buscar refugio pequeñas embarcaciones. De esta costa sobresalen también las **puntas Negra** y **Caracoles**, situadas a 1 *M* y 6 *cable* al N de punta Pinalillo, respectivamente.

La **ensenada de La Anita**, de poca profundidad, se forma en el ángulo NW de la ensenada de San Francisco. En sus puntas de entrada W y E, hay 2 pequeños cayuelos que señalan la entrada natural de la Ensenada, que está limitada al E por el **cayo Montano**, de costas bajas, pantanoso y cubierto de mangles.

Bordea la costa de la **ensenada de San Francisco**, un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad, que bota 7 *cable* en algunas partes. Las **profundidades** a la entrada de la ensenada son de 4,6 - 4,8 *m*, después disminuyen. El **fondo** de la Ensenada es aplacerado, de arcilla gris y conchuela. Al E de punta Ábalos, donde hay **profundidades** de 3 - 3,6 *m*, existe un buen **fondeadero** para embarcaciones menores, con **fondo** de arena, fango y buen tenero.

1.1.2.03. PUNTA PINALILLO. Es la **Punta** SE de entrada a la **ensenada de San Francisco**, y la NW a la **ensenada de Garnacha**, de costa baja y arenosa, bordeada por alto y espeso mangle que crece desde la orilla. Detrás del mangle se observa una maleza de poca altura en un terreno llano.

De la **Punta**, en dirección S. bota un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad, hasta una distancia de 9 *cable*. El veril de este bajo es acantilado y sobre el mismo se forman rompientes.

1.1.2.04. ENSENADA DE MELONES. Penetra en la costa S de la **bahía de Guadiana**, entre **punta Plumajes** y **punta Tolete**, situada 5 *M* al ESE de punta

Plumajes. Las costas de la Ensenada son bajas, cubiertas de espeso mangle, seguido de un bosque mixto sobre un terreno llano. En la costa SW penetran las pequeñas **ensenadas del Espíritu Santo** y **La Jaula**, de muy poca profundidad. De esta costa sobresale **punta Calabazas**, situada 1,8 *M* al SE de punta Plumajes, que separa las pequeñas ensenadas del **Espíritu Santo** y **La Jaula**.

De la costa de la **ensenada de Melones** bota un **bajo** a menos de 5 *m* de profundidad, que ocupa la mayor parte de la Ensenada. Sobre este bajo y a la entrada de la pequeña ensenada del **Espíritu Santo**, está el **cayo Espíritu Santo**, que comprende dos cayos cubiertos de mangles. En otras partes de la **ensenada de Melones** hay **cabezos rocosos**, sumergidos a menos de 1,8 *m* de profundidad, y situados a 4,5 *cable* al N y 2,5 *M* al ENE de punta Calabazas. Las **profundidades** a la entrada de la Ensenada son de 5,4 - 7 *m*; en el centro, y hacia la ensenada **La Jaula**, de 3,8 - 5,4 *m*; después disminuye. El **fondo** es en general aplacerado, de arena y fango.

1.1.2.05. PUNTA TOLETE (22°02'N; 84°24'W). Es la punta E de la entrada a la **ensenada de Melones**, de costa baja, pantanosa y cubierta de mangles. Desde el E y W la **Punta** se observa bien. Hacia el E de la **Punta** sobresalen 2 puntas sin nombres, a 6 *cable* y 1,1 *M* respectivamente. El **bajo costero**, a menos de 5 *m* de profundidad, bota 6,5 *cable* al N de la **Punta** 6,5 *cable*.

1.1.2.06. ENSENADA DE GARNACHA. Penetra en la costa NE de la **bahía de Guadiana**, entre **punta Pinalillo** y **punta Colorada**, situada 4 *M* al SE de punta Pinalillo. Es de costas bajas, cubiertas de mangles en su mayor parte. La costa N es muy accidentada; en ella penetra la **pequeña ensenada de Jaimiquí**, y la cortan varios esteros. Las costas E y NE son poco accidentadas; la continuidad del mangle de la costa, desde punta Colorada hasta la **zanja de Garnacha**, situada 1,8 *M* al NNE de punta Colorada, se interrumpe por una estrecha playa de arena blanca, seguida de casuarinas y mangles aislados; detrás, y sobre un terreno llano, se observa un horizonte de casuarinas.

La **ensenada de Jaimiquí**, de costa muy baja y cubierta de espeso mangle, está ocupada por un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad. Al E de la ensenada de Jaimiquí varios esteros cortan la costa, entre los cuales el mayor y más importante desemboca 1,8 *M* al E de punta Pinalillo, y en el que vierten sus aguas los ríos **Sta. Teresa**, el **Medio** y **Aji**. En el ángulo NE de la **ensenada de Garnacha**, desemboca también el río **Salado**, a través del **estero Luis**. De la costa de la **ensenada de Garnacha** sobresalen, y son puntos de referencia para la navegación por la misma, las **puntas Brava** y **Luis**; punta Brava, situada 8 *cable* al E de punta Pinalillo, marca la entrada E de la ensenada de Jaimiquí, y punta Luis, situada 3 *M* al E de punta Pinalillo, la entrada S del **estero Luis**, ambas son bajas y cubiertas de es-

peso mangle y se reconocen por los objetivos que marcan. A punta Brava también se le puede reconocer por un **cayo de mangle** que hay 1 *cable* al W de la Punta.

La **ensenada de Garnacha**, está ocupada por el **bajo costero** a menos de 5 *m* de profundidad, que bordea la costa en la zona. Las **profundidades** a la entrada de la Ensenada, y al SE del **bajo**, a menos de 2 *m* de profundidad que bota de punta Pinalillo, son de 3 - 5,6 *m*, y en el centro de 3,8 - 4,6 *m*, después disminuye gradualmente. El **fondo** es aplacerado y de fango en su mayor parte.

1.1.2.07. PUNTA COLORADA. Es la entrada SE de la **ensenada de Garnacha**, y la N de la **ensenada de Picado**; tiene las costas bajas y arenosas, seguidas de casuarinas. Se reconoce además por una **casa grande** de mampostería con techo de guano y cablete de aluminio, situada sobre el extremo de la **Punta**, y otra **casa** de techo rojo, 3 *cable* al E. La costa hacia el NE de **punta Colorada** constituye una extensa playa de arena blanca, bordeada de casuarinas en su mayor parte, donde son visibles las instalaciones de un campamento de verano; hacia el E la costa es relativamente alta, con **acantilados rojizos**, muy notables desde el interior de la ensenada de Picado, detrás de los cuales se observan casuarinas y la casa de techo rojo.

1.1.2.08. ENSENADA DE PICADO. (22°04'N; 84°20'W). Penetra en la costa entre **punta Colorada** y **punta Corúa**, situada 4,2 *M* al SE de punta Colorada. La costa N de la **Ensenada**, hasta 8 *cable* al E de punta Colorada, es acantilada, de color rojizo, con algunos segmentos de playa, seguida de casuarinas; después continúa baja y cubierta de mangles por las costas N y NE. La costa SE es una playa de arena de color rojizo en su mayor parte, bordeada de mangles y casuarinas dispersas.

Para la navegación interior es muy notable **punta de Picado** en la costa NE, que se reconoce desde la entrada a la **Ensenada** por su alto promontorio de color verde oscuro, imagen del alto y espeso mangle que crece sobre la Punta, tierra adentro se hacen muy notables para la navegación en la bahía de Guadiana, los edificios de un **centro de enseñanza** en el campo, situado a 2 *M* de la costa NE; este edificio permanece alumbrado de noche.

La **ensenada de Picado** está ocupada por el bajo costero a menos de 5 *m* de profundidad, que bordea la zona. Las **profundidades** a la entrada son de 4,4 - 5,2 *m*, y en el centro de 2 - 3 *m*. El **fondo** es aplacerado, de arena y fango.

1.1.2.09. ENSENADA DE PALENCIA. Penetra en la costa S de la **bahía de Guadiana**, entre punta de **Mangle Quemado** (22°01'5N; 84°21'5W) y **punta Martinita**, situada 2,8 *M* al ESE de punta Mangle Quemado. La costa de la **punta Mangle Quemado** es baja y cubierta de mangles, seguida de un bosque mixto. La costa de la **ensenada de Palencia**, en general es igual, baja y cubierta de espeso mangle.

que en muchos lugares crece hasta en el agua, seguidos de un terreno llano donde crece un bosque mixto. Se exceptúa una sección de la costa E, a una distancia de 5 *cable* al SSW de punta Martinita, donde se forma una playa y crecen matorrales y palmas yuraguano. De la costa sobresale **punta Los Sitios**, situada 1,1 *M* al SE de punta Mangle Quemado, con costa baja y cubierta de mangles; se reconoce por un terraplén rojizo, que penetra tierra adentro desde el NW de la Punta.

Ocupa toda la Ensenada un **bajo costero** a menos de 5 *m* de profundidad. Las **profundidades** a la entrada de la Ensenada son de 5 *m*, y en el centro 4,2 *m*, después disminuyen gradualmente. El **fondo** es aplacerado, de arena y fango.

1.1.3. ENSENADA DE JUAN LÓPEZ

Ver carta 1708

1.1.3.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La **ensenada de Juan López** penetra en el S de la **bahía de Guadiana**, entre **punta Martinita** y **punta Corúa**, situada 7,6 *cable* al NNW de punta Martinita. Las costas de la **Ensenada** son bajas y cubiertas de mangles en casi toda su extensión. Detrás de los mangles de las costas E y NW, se observan bosques de casuarinas en un terreno llano. Tierra adentro, hacia el NE de la **Ensenada**, se ven las **elevaciones de la Sierra de Guane**. En la costa E se halla el **poblado y embarcadero La Fé**, del que se hace notable desde la entrada a la **Ensenada** una antena de radio alta con franjas rojas y blancas.

En el ángulo que forman las costas N y W de la **ensenada de Juan López**, donde penetra la **ensenada de Majagual**, desemboca el **río Guadiana**, navegable para embarcaciones menores hasta 6 - 8 *km*, y en la costa E varios esteros y ríos, entre ellos el estero Cayo Redondo, situado al N del **cayo** de ese nombre.

De las costas de la ensenada de Juan López sobresalen y son puntos de referencia para la navegación por su interior, las **puntas**: **Pinar Ciego**, **Los Soldados**, **Cementerio**, **Algodonal Viejo**, **Algodonal Nuevo** y **La Fé**.

Bordea la costa de la **ensenada de Juan López** un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad, que bota hasta 2 *cable* en varias partes. Al SE de la **Ensenada**, en la punta **Algodonal Viejo**, el **bajo** bota hasta 4 *cable*. El **canal de entrada** a la **Ensenada** cruza entre las puntas Martinita y Corúa, con una **amplitud** de 1 *cable* y **profundidades** de 9,2 - 11,4 *m*. Después el canal disminuye en profundidad, y frente al embarcadero de La Fé tiene en su eje 3,3 *m*. El **fondo** de la ensenada de Juan López es irregular, de fango en su mayor parte y **tenedero** malo.

La Ensenada ofrece abrigo a las embarcaciones que por su calado pueden navegarla. Frente al embarcadero La Fé hay un **fondeado** de 3 - 3,4 *m* con **fondo** de fango y tenedero malo. Al S de este fon-

deadero, hay posibilidades de anclaje para embarcaciones con calado de hasta 3,6 m en profundidades de 4,3 - 4,6 m. Cuando hay mal tiempo, las embarcaciones menores se pueden resguardar en el río de Guadiana.

El canal de acceso a la **ensenada de Juan López** y al embarcadero La Fé está señalizado cuando cruza la bahía de Guadiana. Dentro de la propia ensenada de Juan López no hay señalización alguna. Para navegar por el interior de la Ensenada se utilizan como puntos de orientación, las puntas de referencia a la navegación relacionadas en párrafo anterior, la antena de radio y embarcadero del poblado La Fé.

1.1.3.01. PUNTA MARTINITA. Es la punta S de entrada de la **ensenada de Juan López**; tiene costas bajas y cubiertas de mangles que crecen hasta la misma orilla. Se reconoce además, por la entrada del estero de La Boca situada directamente al E de la **Punta**, y porque en la costa SSW, y muy próximo a la **Punta**, hay segmentos de costa limpios de mangles con un borde de arcilla rojiza.

De la Punta, en dirección NW, bota un **bajo** de veril acantilado a menos de 5 m de profundidad, hasta una distancia de 3 *cable*.

1.1.3.02. PUNTA CORÚA. Constituye la **Punta N** de entrada de la **ensenada de Juan López**; es de costa baja, bordeada de mangles que crecen desde el agua cubriendo una franja estrecha. Detrás de esta vegetación crecen casuarinas y malezas de poca altura en un terreno llano. Se identifica también porque 7 *cable* al NNW de **punta Corúa** sobresale **punta Corral**, de costa baja, cubierta de mangles seguidos de casuarinas, y al E **punta La Boca**, a 8,5 *cable* de distancia, bordeada de mangles, al que le sigue maleza sobre un terreno llano.

De **punta Corúa**, en direcciones WSW y S, bota un **bajo** de fango a menos de 5 m de profundidad, hasta las distancias de 8 y 4 *cable*, respectivamente. El veril SW de este bajo está señalizado con la boya No. 6 situada 9 *cable* al WSW de **punta Corúa**.

1.1.3.03. PUNTA PINAR CIEGO. Situada en la costa S de la **ensenada de Juan López**, 1,1 M al E de **punta Martinita**, es de costa baja cubierta de mangles. Se puede reconocer por la playa de arena muy blanca que se extiende 6 *cable* al ESE de la **Punta**. Se observa bien desde el canal, cuando se entra a la ensenada. Hacia el ENE de la **Punta** penetra en la costa de la **ensenada de Juan López** otra **ensenada** obstruida totalmente por un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, en el que desaguan varios esteros de poca agua.

1.1.3.04. PUNTA LOS SOLDADOS. Está situada en la costa E de la **ensenada de Juan López**, 1,8 M al ENE de **punta Martinita**; es de costas bajas y pantanosas, cubiertas de mangles. Se puede reconocer por la boca del **estero Cayo Redondo**, que cuenta en su boca el cayo de ese nombre, situado a 3,5

cable al NE de la **Punta**. Se observa bien cuando se sale de la Ensenada, desde el embarcadero de La Fé.

1.1.3.05. PUNTA CEMENTERIO. Situada 4,3 *cable* al NNE de **punta Los Soldados**, es de costa baja, cubierta de mangles. Se reconoce por ser la **Punta N** de la entrada del **estero Cayo Redondo**, y por su proximidad al poblado La Fé.

1.1.3.06. PUNTA ALGODONAL VIEJO. Situada en la costa W de la **ensenada de Juan López**, a 8,7 *cable* al WNW de **punta Cementerio**; es de costa baja y cubierta de mangles, detrás del cual crecen casuarinas en un terreno llano. Se reconoce bien desde el S y SW por un promontorio de arcilla roja, situada 3,5 *cable* al SW de la Punta. De **punta Algodonal Viejo**, en dirección ESE, bota el **bajo Algodonal** a menos de 2 m de profundidad, hasta una distancia de 4 *cable*, y con una amplitud máxima de 3,8 *cable*.

1.1.3.07. EMBARCADERO LA FÉ. Situado en la costa E de la **ensenada de Juan López**, a 2,3 M al NE de **punta Martinita**, está destinado a las operaciones locales de una unidad de producción forestal que radica en el lugar. Posee un **espigón** de madera de 8 m de longitud y 1,5 m de ancho, al cual sólo pueden atracar embarcaciones menores, con calado inferior a 2 m. En este Embarcadero hay pequeños remolcadores y pañanas para uso de la unidad forestal. En él atracan también embarcaciones menores de pesca que cultivan ostiones en las costas de la **Ensenada**. En el espigón pueden hacer agua las embarcaciones que atraquen al mismo.

1.1.3.08. POBLADO DE LA FÉ. Situado inmediato al embarcadero **La Fé**, es un poblado de 620 habitantes y 125 viviendas, cuya actividad económica fundamental es agroforestal. Posee alumbrado público, acueducto, calles pavimentadas y **servicios de correos y teléfono**. Se comunica por carretera con el **pueblo de Sandino**, a 8 km de distancia, y con el de **Guane**, a 29 km. En estos pueblos cercanos se ofrecen **servicios médicos**.

1.1.3.09. PUNTA LA FÉ. Situada 3,7 *cable* al NNW del **embarcadero La Fé**, es de costa baja y arenosa, cubierta de espeso mangle. Detrás de la vegetación costera hay casuarinas sobre un terreno llano.

1.1.3.10. PUNTA ALGODONAL NUEVO. Situada en la costa W de la ensenada de Juan López, 5,8 *cable* al NW de **punta La Fé**, es de costa baja, cubierta de mangles. Detrás de esta vegetación se observan casuarinas en un terreno llano. Hacia el SW de la **Punta** es notable un palmar. También sirve para reconocer la **Punta** un segmento costero limpio de mangles y de color rojizo, situado al S, visible cuando se navega en dirección NE.

1.1.3.11. INSTRUCCIONES PARA ENTRAR A LA ENSENADA DE JUAN LÓPEZ. Desde un punto cercano a la boya No. 2, fondeada en la bahía

de Guadiana (1.1.2.), poner rumbo 119° con la proa en dirección a la boya luminosa No. 4. Dejar por el NE la boya No. 4 y caer al rumbo que conduzca a la boya No. 6 (1.1.3.02). A continuación de esta boya, navegar por el eje del canal hasta el través con punta Martinita, donde se pondrá rumbo 082° y proa a punta Los Soldados para entrar a la Ensenada. Después continuar por el canal, marcándose con las puntas Cementerio y Algodonal Viejo, y con la antena de radio de franjas rojas y blancas que hay en el poblado de La Fé; tener cuidado con el bajo algodon.

1.1.3.12. ENSENADA DE MAJAGUAL. Penetra en el N de la **ensenada de Juan López**, entre **punta Algodonal nuevo** (22°03'1N ; 84°16'9W) y **punta Guadiana**, situada 6 cable al NE de punta Algodonal Nuevo. Las costas de **punta Guadiana** y de la **ensenada de Majagual**, son bajas, pantanosas y cubiertas de mangles. Detrás de esta vegetación se observan hacia el W casuarinas y palmas, y hacia el E pasto y algunas construcciones agropecuarias. Delante del mangle de la costa, en muchas partes, se ven empalizadas para el cultivo de ostiones. En el fondo de la ensenada de Majagual desemboca el **rio Guadiana**, por el cauce del estero **Guadiana**.

Ocupa gran parte de la **Ensenada** un bajo a menos de 2 m de profundidad, interrumpido en el centro de la **misma** por un **canal navegable** para embarcaciones de hasta 2 m de calado. El canal navegable se extiende desde 0,8 cable al NW, hasta 4,8 cable al NNE de punta Guadiana, respectivamente, con profundidades de 2,3 - 3,3 m y una **amplitud mínima** de 40 m. A esta parte navegable de la ensenada de Majagual se llega por el **canal** que cruza el centro de la ensenada de Juan López, y por una **pasa** con profundidades de 2,5 m. La dirección del **canal** navegable es NE, y próximo a la entrada del estero y río Guadiana favorece la costa NE. La **Ensenada de Majagual** ofrece abrigo a las embarcaciones menores de los vientos de todas las direcciones y tiene **balizas** rústicas para señalar el veril de los bajos en la **pasa** de acceso al canal.

1.1.4. COSTA E DEL GOLFO DE GUANAHACABIBES

Ver Cartas 1122-1148

1.1.4.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La **costa E del golfo de Guanahacabibes**, desde **punta Ábalos** hasta **punta Las Orillas**, se extiende 12 M en dirección general NNE, y tiene como puntos notables y de referencia para la navegación por la zona: las **lomas Granadillo** y **La Vigía**, 7 y 8,4 M al NNE de punta Ábalos, respectivamente, la propia **punta Ábalos** y las **puntas Tío Castro e Ingleses**, situadas 6,2 y 10,4 M al NNE de punta Ábalos, respectivamente. La línea costera de esta parte de la costa se caracteriza por ser baja y cubierta de mangles, con segmentos de playas en algunos lugares;

en su parte N penetra la **ensenada Las Orillas**, donde se halla el puerto **pesquero** y **poblado de Los Arroyos**.

Un **bajo costero** de arena y fango, a menos de 5 m de profundidad, bordea la costa con una amplitud máxima de 5 cable en casi toda su extensión. Después del bajo costero, hay un **bajo** a 5,4 m de profundidad, situado a 5,5 cable al N de punta Ábalos. Las profundidades del **golfo de Guanahacabibes** en esta zona de la costa, después del bajo costero, aumentan para alcanzar 6,2-10 m.

Cuando soplan vientos fuertes, las embarcaciones menores pueden hallar refugio en los **esteros del Prado y Tío Castro**, situados 4,5 y 6,0 M al NE de punta Ábalos, respectivamente.

1.1.4.01. PUNTA TÍO CASTRO. Situada 6,2 M al NNE de **punta Ábalos**, es baja y cubierta de mangles. Se puede reconocer por la desembocadura del estero **Tío Castro**, directamente al SE de la Punta y por la **elevación de Loma Granadillo**, situada 1,3 M al ENE de la misma. Próximo a la Punta, hacia el S, la costa constituye un segmento de **playa estrecha**. Cerca de **Loma Granadillo** se halla la **elevación de Loma La Vigía**.

1.1.4.02. ELEVACIÓN LOMA GRANADILLO. Tiene 2 cimas de pendientes suaves, la del W de 34 m de elevación, y la del E de 55 m; sus laderas y cimas están cubiertas de espesa vegetación, entre las que sobresalen palmas. La cima E se utiliza como punto de referencia cuando se navega por la parte N del Golfo de Guanahacabibes y por la **pasa de Buenavista**. Cuando se observa desde el W y SW, parece una loma de cima plana, cubierta de vegetación y coronada por palmas dispersas.

1.1.4.03. ELEVACIÓN LOMA LA VIGÍA. Situada 1 M al NNE de la **Loma Granadillo**, es una elevación de 58 m, con laderas de pendiente suave, cubiertas de una espesa vegetación en la que sobresalen palmas. En la cima de la **Loma La Vigía** son notables unos frondosos árboles, en la ladera SW los pastos y a 1,7 M al ESE una chimenea.

1.1.4.04. PUNTA INGLESSES (22°21'N; 84°23'W). Constituye un **cayo de mangle**, separado de la costa por un estrecho estero y es la Punta W de entrada a la **ensenada de Las Orillas**. Al E de la Punta, y en la costa de la ensenada Las Orillas, penetra una **pequeña ensenada** con fondo de fango y buen teneadero, donde fondean las embarcaciones de pesca.

Desde la **Punta**, en dirección NW, bota un **bajo** poco profundo a la distancia de 1,2 cable, que vela en las proximidades de la costa, durante la bajamar:

1.1.5. ENSENADA LAS ORILLAS

Ver carta 1503

1.1.5.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La **ensenada Las Orillas** penetra en la costa E del **Golfo de Guanahacabibes**, y en su parte más al N, entre

punta Ingleses y punta Las Orillas, situada 1,7 *M* al NNE de punta Ingleses, las costas de la Ensenada son bajas y cubiertas de mangles, con la excepción de un segmento situado 0,3 *cable* al ESE de punta Ingleses, donde está el **puerto pesquero y poblado de Los Arroyos**. En este lugar se destacan dos **espigones** de madera para embarcaciones menores y una **antena** de radio tubular, con franjas rojas y blancas. Tierra adentro se hace visible la **Loma Santa Isabel** de 67 *m* de elevación, de forma alargada, con 3 cimas y situada 3,3 *M* al E de punta Las Orillas.

Penetra en la **ensenada Las Orillas** otra pequeña **ensenada** que está al E de punta Ingleses (1.1.4.04) y la corta un **arroyo** estrecho y de poca agua, situado 8 *cable* al NE de esa punta. Bordea la costa de la **Ensenada** un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad, que bota hasta 5 *cable* en casi toda su extensión.

Las **profundidades** a la entrada de la **Ensenada** son de 3,4-4 *m*, y en el centro de 2,2-2,8 *m*. Después disminuye gradualmente. El **fondo** es aplacerado, de arena y fango. El **tenedero** es bueno. Esta **Ensenada** está señalizada con una baliza ciega. Existe un buen fondeadero para embarcaciones menores a 6 *cable* al NNE de punta Ingleses.

1.1.5.01. **PUERTO PESQUERO LOS ARROYOS**. Situado en la costa E de la **ensenada de Las Orillas**, 4 *cable* al SE de **punta Ingleses**. En este **Puerto** operan de 60-70 embarcaciones menores, pertenecientes a un establecimiento pesquero que radica en el lugar. Estas embarcaciones realizan sus capturas en la plataforma cercana, en el **Golfo de Guanahacabibes** y en el **Golfo de México**.

Las **profundidades** en el área operativa del **Puerto** son inferiores a 2,5 *m*, siendo el **calado oficial** de 1,8 *m*. En el **Puerto** hay 3 pequeños **espigones** de madera y pueden atracar embarcaciones menores, que su eslora no sobrepase los 25 *m*. Las embarcaciones menores atracan a los espigones para hacer **agua, combustible, hielo y otras provisiones**, y dejar los resultados de la captura; después fondean en las proximidades. Para la limpieza del casco y mantenimiento de estas embarcaciones el **Puerto** cuenta con un pequeño **varadero**.

1.1.5.02. **PUEBLO ARROYOS DE MANTUA**. Situado inmediato al **puerto pesquero**, tiene 2 733 habitantes y 577 viviendas. Sus actividades económicas fundamentales son la pesca y la agricultura. Posee alumbrado público, calles pavimentadas, farmacia y servicios de correos y teléfono. Tiene un **puesto médico** para primeros auxilios. Se comunica por carretera con el **pueblo de Mantua**, a 5,5 *km*, donde se ofrece servicio médico asistencial.

1.1.5.03. **PUNTA LAS ORILLAS**. Constituye la Punta NE de entrada a la **ensenada Las Orillas**, es de costas bajas, pantanosas y cubiertas de mangles. Se reconoce por el bajo y tortuoso estero **La Guanera**, que la divide en dos. Entre la **punta Las Ori-**

llas y la parte S del **cayo Buenavista**, hay un bajo a menos de 2 *m* de profundidad.

1.1.5.04. **LOMA SANTA ISABEL**. Situada 3,3 *M* al E de **punta Las Orillas**, es una elevación alargada, compuesta de 3 cumbres, la del S es la más pronunciada y alta. Las cumbres y laderas están cubiertas de vegetación de poca altura con algunas palmas dispersas. Esta elevación se ve bien desde una distancia de 5-6 *M*, por estar sobre un terreno llano y alejada de otras elevaciones.

1.1.5.05. **CAYO BUENAVISTA**. Situado 1,4 *M* al NNW de la **ensenada de Las Orillas**, se reconoce en la pantalla de radar a 10-12 *M* por su forma alargada y ancha al SW. El **cayo Buenavista** es pantanoso, cruzado por numerosos esteros y cubierto de espeso mangle en toda su extensión. Sus costas, en la parte N, poseen varios segmentos de playas, y la parte S es pantanosa y bordeada de mangles. El extremo S del Cayo se denomina **punta Mosquito**.

Al WNW del **Cayo** bota un **bajo** de fango a menos de 5 *m* de profundidad, hasta 4,7 *cable* en dirección WSW. Sobre este bajo hay **cabozos** a 1,5-1,8 *m* de profundidad en algunas partes.

A 1,5 *M* al NW del extremo W del **Cayo** está situado el ancho **bajo** de roca coralina **El Pinto**, a 0,6-1,8 *m* de profundidad. Entre este bajo y el **Cayo** cruza la **pasa Buenavista**, y entre el **bajo El Pinto** y los **arrecifes de Los Colorados**, situados 2 *M* al NW del **bajo**, cruza la **pasa El Pinto**.

1.1.5.05.1. **FARO CAYO BUENAVISTA**. (22°84'N ; 84°27'W). Es una torre de armazón de esqueleto piramidal, cuadrada y blanca, con una elevación de 33 *m*, situada en el extremo W del **cayo Buenavista**.

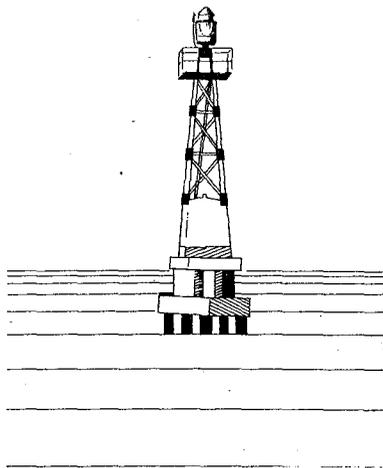
1.1.5.06. **PASA BUENAVISTA**. Conduce al **Golfo de Guanahacabibes** por el N, y cruza entre la costa N del **cayo Buenavista** y el **bajo El Pinto**. Desde su entrada N, situada a 1,9 *M* al NNE del extremo W del **cayo Buenavista**, se extiende 3,8 *M*, siguiendo curso recto al SW. El borde NW de la **Pasa** que constituye el veril del **bajo El Pinto** se reconoce por el cambio de color del agua sobre el bajo. La **amplitud general** de la **Pasa** es de 1 *M*, y la del canal navegable que cruza por el centro de la **Pasa**, 6 *cable*. Esta **Pasa** no señalizada requiere de conocimientos de la zona para cruzarla.

1.1.6. BANCO SANCHO PARDO Y ACCESOS AL GOLFO DE GUANAHACABIBES

Ver cartas 1122-1148-1503

1.1.6.00 **CARACTERÍSTICAS GENERALES**. Desde **punta Cajón** (1.1.1.01) hasta el **Quebrado de Buenavista**, situado 7,5 *M* al NW de **punta Las Orillas**, la entrada del **Golfo de Guanahacabibes** se encuentra obstruida de W a E por los **alfaques de Punta Cajón**, el **banco Pizarro**, el **bajo las Calabazas** y el extenso **banco de Sancho Pardo**, que se ex-

tiende 22,5 M en dirección NE, desde un punto situado 17 M en esa dirección NE de punta Cajón. Estos bajos y cabezos que obstruccionan la entrada al Golfo se reconocen a una distancia de 6-8 M por una línea de faros automáticos, situados en el borde exterior del banco Sancho Pardo (ver fig. 33) y por las continuas rompientes que se forman en muchos sitios sobre el veril exterior del Banco, visibles a 2 M.



exterior de los arrecifes de Los Colorados.

Independientemente al comportamiento o situación de la barrera coralina que forma el banco Sancho Pardo, en él existen algunos quebrados que dividen en segmentos estos arrecifes. La profundidad del Banco oscila entre 0-5 m, llegando a tener bajos, cabezos y piedras que afloran en el mar. Al NW del Banco, las profundidades caen bruscamente hasta alcanzar 300 m a menos de 1 M de distancia. Al abrupto talud de la plataforma insular en esta zona, que se extiende a todo lo largo del Banco, se le conoce también como Canto del Golfo de México.

En el interior del Golfo de Guanahacabibes la isobata de 10 m cruza muy cerca y paralela al veril E del banco, declinando gradualmente. Entre los bajos y bancos que limitan el acceso al Golfo, y entre los arrecifes del banco Sancho Pardo, cruzan hacia el interior del Golfo numerosos quebrados y pasas; de ellos son importantes: Pasa Balandras, la mayor y entrada principal al Golfo, y las llamadas pasas: Sorda, Las Calabazas, Yerba, del David, Zorrita y Jai-Alai, así como el quebrado de Buenavista.

1.1.6.01. PASA SORDA. Conduce a la costa del Golfo de Guanahacabibes, y cruza entre el bajo a poca profundidad, que bota al N de punta Cajón y los alfaques de Punta Cajón, situados cerca del veril N del bajo costero. Esta Pasa sigue un curso recto en dirección al NE, con una extensión de 2,5 M, amplitud de 6 cable, y una profundidad mínima de 2,6 m en el eje. El fondo de la pasa es de arena y ceibadal. Abierta como está a los vientos de todas las direcciones, cuando éstos soplan fuerte, se arbola el

mar y se hace peligrosa la navegación. Las condiciones de navegación por pasa Sorda exigen conocimientos de la zona, visibilidad y buen tiempo.

Para navegar por pasa Sorda, poner rumbo 220°-040° por el eje de la pasa, desde o hasta que el Cabo San Antonio y punta Cajón estén en marcación 180°, respectivamente.

1.1.6.02. ALFAQUES DE PUNTA CAJÓN. Constituyen 2 bajos a 1,8 m de profundidad mínima, situados en el borde del bajo costero que bota 1,5 M al NNE, y 1,4 M al N de punta Cajón.

1.1.6.03. BAJOS. Cerca de los alfaques de Punta Cajón hay 3 bajos a menos de 5 m de profundidad, situados 2,7 M al NNW, 3,5 y 4,2 M al N de punta Cajón, respectivamente, y algo más alejados otros 2 bajos a 5,2 y 5,8 m de profundidad, ubicados 6,5 y 6,9 M al NNE de la referida Punta.

1.1.6.04. BANCO DE PIZARRO. Situado en el límite S de Pasa Balandras, a 7,8 M al NE de punta Cajón, tiene profundidades de 3-5 m. Muy extenso, se reconoce de cerca por el cambio de coloración del agua que está sobre el banco y las manchas blancas de la arena que hay en su fondo. Consiste en una elevación de relieve aplacerado del Golfo de Guanahacabibes, con pendientes suaves y fondo de fango, arena y parcialmente ceibadal.

1.1.6.05. PASA BALANDRAS. La más importante y amplia de las entradas al Golfo de Guanahacabibes, cruza entre el banco Pizarro y el bajo Las Calabazas, siguiendo un curso recto al E, con una extensión de 1,5 M y amplitud de 4 M.

Las profundidades mínimas de la Pasa ocurren en la parte media, y son de 6,4-6,6 m. Admite embarcaciones de hasta 5 m de calado. No está señalizada.

Para navegar la Pasa y continuar con rumbo a la bahía de Guadiana, situar el buque con referencia a los faros Cabo San Antonio y Banco Sancho Pardo, en un punto aproximado a la intersección de la isobata de 20 m con el eje de la Pasa. Al llegar a este punto, poner rumbo 085° hasta alcanzar la enfilación del faro Cabo San Antonio, punta Cajón y el faro Banco Sancho Pardo, en cuyo momento se pondrá rumbo 076°, hasta llegar a la boya No. 2, fondeada en la bahía de Guadiana, a la distancia de 14,2 M de pasa Balandras.

1.1.6.06. BAJOS LAS CALABAZAS. Situado 12,7 M al NE de punta Cajón, están constituidos por cuatro bajos a profundidades de 2,4; 3,5 y 4, m. Los bajos Las Calabazas se reconocen por cambio de coloración del agua cuando el Sol está alto, y por las rompientes cuando hay vientos.

1.1.6.07. PASA LAS CALABAZAS. Conduce de de el W y NW a las embarcaciones menores que penetran en el Golfo de Guanahacabibes y cruzan los bajos Las Calabazas, próximos al extremo SW del banco Sancho Pardo, en un punto situado 3,2 M SE del faro Banco Sancho Pardo. La Pasa sigue un curso recto en dirección SE, con una extensión

1 *M* y una **amplitud general** de 8 *cable* y cruza entre el veril NE de un **arrecife grande** que ocupa el extremo SW de los bajos Las Calabazas y un **cabezo sumergido** a 5 *m* de profundidad que está situado 3 *M* al SW del faro Banco Sancho Pardo. Los bordes de la **Pasa** se reconocen por el color verde claro con manchas carmelitas que toma el agua sobre los bajos y cabezos, y cuando sopla el viento por las rompientes que se forman sobre el veril y cabezos que lo limitan.

Las **profundidades** en el eje de la **Pasa** son: en la entrada *W*, 7,6 *m*; a la salida, 5,6 *m*, y la **profundidad mínima** situada en la parte media a la **pasa**, es de 5,2 *m*. La **pasa Las Calabazas**, abierta a los vientos de todas las direcciones, se cierra cuando el mar tiene fuerza 2-3, por los rompientes que se forman y hacen peligrosa la navegación. Al navegar esta **Pasa** se requieren: conocimientos de la zona, visibilidad y buen tiempo. En el acceso y navegación por esta **pasa** se utiliza como punto de referencia el faro banco Sancho Pardo.

Para navegar por la pasa, desde un punto aproximado de la isobata de 20 m y el eje de la pasa, poner rumbo 139° hasta penetrar el Golfo de Guanahacabibes.

1.1.6.08. FARO BANCO SANCHO PARDO (22°10'N ; 84°15'W). Instalado 21 *M* al NE de **Cabo San Antonio**, señala el borde SW del **banco Sancho Pardo**, situado 8 *cable* al ESE del Faro (ver fig. 33a). Consiste en una torre de armazón de esqueleto piramidal cuadrada, roja, con 10 *m* de elevación, construida sobre pilotes hincados en el bajo.

1.1.6.09. PASA LA YERBA. Conduce al **Golfo de Guanahacabibes** a las embarcaciones menores que provienen del E y NE. Cruza los **arrecifes del banco Sancho Pardo** en un punto situado 6 *cable* al SE del faro **Francisco Padre**, siguiendo un curso tortuoso en dirección al SE.

1.1.6.10. FARO FRANCISCO PADRE (22°14'N ; 84°44'W). Situado 4,9 *M* al NNE del faro **Banco Sancho Pardo**. Es una torre de armazón blanca en esqueleto piramidal, cuadrada, instalada en una plataforma de hormigón sobre pilotes, amarilla, con elevación de 11 *m*.

Un **buque hundido** a 1 *m* de profundidad se halla 7 *cable* al S del Faro.

1.1.6.11. CABEZO PUNTA DE DOMINGO. Desnudo y a 0,9 *m* de altura, está situado en el interior del **banco Sancho Pardo**, 1,7 *M* al NE del **cabezo Francisco Padre**. Sobre este **cabezo** es continua la rompiente.

1.1.6.12. CABEZO LA TABLA. Está situado en el veril exterior del **banco Sancho Pardo**, 2,8 *M* al N del **cabezo Punta de Domingo**.

1.1.6.12.1. FARO LA TABLA (22°18'N ; 84°40'W). Situado sobre el **cabezo La Tabla**, tiene un **nafragio** próximo que confunde la señal del radar. El Faro consiste en una torre de armazón blanca, en esqueleto piramidal, cuadrada, instalada en una plataforma de

hormigón sobre pilotes, con elevación de 12 *m*.

ADVERTENCIA. *A la distancia de 3 cable al E del Faro hay un naufragio que vela.*

1.1.6.12.2. RACÓN LA TABLA. Situado en el Faro de ese nombre. Opera en las bandas de 3 y 10 *cm* con las mismas características, de frecuencia ágil. Sector de trabajo 360°. Alcance efectivo 12,5 *M*.

1.1.6.13. PASA DAVID. Conduce al **Golfo de Guanahacabibes** y cruza los **arrecifes del banco Sancho Pardo**, 1,7 *M* al NE del **cabezo La Tabla**, siguiendo un curso casi recto en dirección al SE.

1.1.6.14. BUQUE HUNDIDO. Con partes que velan está situado 2 *M* al SW del faro **Zorrita**. En baja mar vela gran parte del casco. En el radar se observaba nitidamente a 10 *M* de distancia. Con prismáticos se ve bien a 8-10 *M* de distancia.

1.1.6.15. FARO ZORRITA (22°22'N ; 84°23'W). Está situado 6 *M* al NE del faro **La Tabla**. Tiene armazón blanca de esqueleto, piramidal cuadrada con plataforma de hormigón sobre pilotes y elevación de 11 *m*.

1.1.6.16. PASA ZORRITA. Conduce al **Golfo de Guanahacabibes** y cruza los **arrecifes del banco Sancho Pardo**, desde un punto situado 5 *cable* al N del faro **Zorrita**, siguiendo un curso tortuoso en dirección al SE.

1.1.6.17. PASA JAI-ALAI. Conduce a la **pasa El Pinto**, y a través de ella a la parte N del **Golfo de Guanahacabibes** y cruza el **banco Sancho Pardo** desde un punto situado 1,8 *M* al E del faro **Zorrita**, siguiendo un curso tortuoso al SE.

1.1.6.18. PASA COLÓN. Conduce a la **pasa El Pinto**, y a través de ella a la parte N del **Golfo de Guanahacabibes** y cruza los **arrecifes del banco Sancho Pardo**, desde un punto situado 2,8 *M* al NE del faro **Zorrita**, siguiendo un curso variable al E.

1.1.6.19. FARO EL PINTO (22°26'N ; 84°32'W). Situado 4,9 *M* al NE del faro **Zorrita**, es una torre de armazón blanca en esqueleto, piramidal cuadrada con plataforma de hormigón sobre pilotes, de franjas amarillas y rojas con elevación de 11 *m*.

1.1.6.20. QUEBRADO DE BUENAVISTA. Conduce a la **pasa El Pinto** y a través de ella por el SW hacia el **golfo de Guanahacabibes**, y por el NE hacia la **pasa Buenavista** y **canal de Santa Isabel**, partiendo de un punto situado 1,3 *M* al S del faro **Quebrado de Buenavista**, siguiendo un curso variable en dirección SSE-SE.

1.1.6.21. FARO QUEBRADO DE BUENAVISTA (22°29'N ; 84°29'W). Situado 4,3 *M* al NE del faro **El Pinto**, tiene una torre de armazón en esqueleto, piramidal cuadrada, en plataforma de hormigón, sobre pilotes blanca, con elevación de 11 *m*.

1.1.6.22. PASA EL PINTO. Comunica las **pasas Jai-Alai, Colón** y el **Quebrado de Buenavista** con la parte N del **Golfo de Guanahacabibes**, siguiendo un curso casi recto en dirección general NE-SW.

1.2. De Punta las Orillas a Punta Gobernadora

1.2.1. COSTA DE PUNTA LAS ORILLAS A LA BAHÍA DE SANTA LUCÍA

Ver carta 1123

1.2.1.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La costa de **punta Las Orillas** a la **bahía de Santa Lucía** se extiende 29 *M* en dirección al NE. Presenta como puntos notables y de referencia para el acceso a sus pasas y quebrados a la navegación interior y a lo largo de la costa, la **elevación Loma Santa Isabel**, al SE de la **ensenada de Santa María**; las **elevaciones: Las Guásimas, Navarro y Cimarrones**, al S de la **ensenada Las Canas**; el **poblado de Dimas** en la **ensenada de ese nombre**; las **alturas Loma Pelada** al S de la **ensenada de Baja** y el **Mogote de la Trepada de Francisco**, tierra adentro de la **ensenada Río del Medio**. Además resultan buenos puntos de referencia los extremos de los **cajos Buenavista, Rapado Chico y Rapado Grande**. Como principales señales marítimas para la navegación a lo largo del borde exterior de los arrecifes de Los Colorados, los **faros Cabezo Seco** (22°32'N; 84°21'W); **Punta Tabaco** (22°35'N; 84°15'W); **Roncadora** (22°38'N; 84°12'W) y **cayo Jutías** (22°43'N; 84°01'W).

La línea costera se caracteriza por ser baja y cubierta de mangles en su mayor parte, con algunos segmentos de playas. A continuación el terreno sube hacia elevaciones costeras de baja altura. Penetran esta parte de la costa las **ensenadas; Santa María; Las Casas; Dima; Limones; Baja; Río del Medio y Nombre de Dios**. A su vez, sobresalen de la línea costera y constituyen puntos de referencia para controlar la posición de las embarcaciones en la navegación interior, las **puntas: Las Orillas; Santa Isabel; Camarones; Las Canas; Tabaco; Alonso Roja y Río del Medio**.

Un **bajo costero** de arena y coral, a menos de 10 *m* de profundidad, bordea la costa con una amplitud máxima de 8,5 *M* en punta Santa Isabel (22°25'N; 84°19'W). En este bajo hay una **cadena de arrecifes de coral** a 3-6 *m* de profundidad que bordea el veril del bajo, donde hay **cabezos** que velan a menos profundidad que la general del bajo. Estos arrecifes, que pertenecen a la **barrera de arrecifes de Los Colorados**, son atravesados por numerosos quebrados y pasas, propios para embarcaciones menores. Resultan los más activos para la navegación: los **quebrados Puche; Nuevo; la Galera y la pasa Roncadora**. Al S de la barrera de arrecifes y paralelo a la misma, cruza el **canal del Placer**, que comunica los quebrados y pasas que cruzan por esta parte de los **arrecifes de Los Colorados**, con la parte N del **Golfo**

de **Guanahacabibes** a través de la **pasa Buenavista**. Al N de los arrecifes de Los Colorados, las **profundidades** aumentan abruptamente y la isobata de 200 *m* pasa a menos de 1 *M* de distancia en muchas partes.

1.2.1.01. ENSENADA SANTA MARÍA. Penetra en la costa entre **punta Las Orillas** y **punta Santa Isabel**, situada 3,4 *M* al NE de punta Las Orillas. Las costas de la Ensenada son bajas y bordeadas de mangles, excepto en una estrecha franja de costa que háy 1 *M* al E de punta Las Orillas, y que se extiende 1 *M* al NE formando la **playa Sierra**, donde son visibles varias construcciones. Detrás de la vegetación del litoral se observan palmas, casuarinas, otros árboles y pastos, en un terreno que asciende hacia las **elevaciones Santa Isabel**, situadas a 3,2 *M* al E de punta Las Orillas. Desembocan en esta Ensenada los **rios Buenavista y Santa Isabel**, de poca agua y situados a 6 *cabla* al E, y 3 *M* al NE de punta Las Orillas, respectivamente. El acceso a la Ensenada se hace por la **pasa Santa María**, desde la **poza Cayo El Abra**, vía **canal Santa Isabel**.

Ocupa la Ensenada un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad, con **fondo** aplacerado y de fango. No está señalizada y la navegación por la misma y sus accesos requiere conocimientos de la zona.

1.2.1.02. PUNTA SANTA ISABEL. Constituye la punta NE de entrada a la **ensenada de Santa María**, y la SW de la **ensenada Las Canas**, es baja y cubierta de mangles. Detrás el terreno asciende suavemente hacia la **elevación Loma Santa Isabel**. La punta se reconoce por los altos mangles que la cubren y forman un espeso montículo diferente en altura y color al mangle que crece en sus proximidades. Hacia el S, y a una distancia de 4 *cabla*, desemboca el **río Santa Isabel**, y hacia el NE hay una estrecha **playa de arena**.

De la punta, en dirección NW, bota un **bajo** de veril acantilado a menos de 2 *m* de profundidad, hasta una distancia de 5 *cabla*.

1.2.1.03. PASA SANTA MARÍA. Comunica al **Golfo de Guanahacabibes** con la **ensenada de Santa María**, y cruza entre **punta Las Orillas** y la costa SE del **cayo Buenavista**, desde un punto situado 6 *cabla* al WNW de punta Las Orillas, siguiendo un curso recto, en dirección general hacia el NE.

1.2.1.04. Canal Santa Isabel. Conduce a la **ensenada Santa María** cruza entre **cayo Buenavista** y **cayo Rapado Chico**, a partir de la **poza cayo El Abra**. Sigue un curso recto en dirección SE.

1.2.1.05. POZA CAYO EL ABRA. De 5-12,8 *m* de profundidad, está situada al W de **cayo Rapado**

Chico. En su parte media hay 2 bajos a 2,8-3,4 m de profundidad. El fondo de la Poza es de fango.

1.2.1.06. **ENSENADA LAS CANAS.** Penetra en la costa entre **punta Santa Isabel** y **punta Las Canas**, situada 3,2 M al NE de la punta Santa Isabel. La Ensenada está limitada al NE por **cayo Murias**, bajo y cubierto en toda su extensión de mangles. El extremo NW de cayo Murias es **punta Las Canas**. Las costas de la Ensenada son bajas, cubiertas de mangles, excepto en los tramos de costas que ocupan **playa de Los Pretiles**, situada 1 M al ENE de punta Santa Isabel, y **las playas Camarones** y **las Canas**, situadas una después de la otra desde 1 M al NE de la playa de los Pretiles. Playa de Los Pretiles constituye una costa acantilada de 1 m de altura, de color rojizo oscuro, detrás de la cual crece maleza y después casuarinas. Las playas Camarones y Las Canas son una franja estrecha de arena blanca, bordeada por mangles.

Tierra adentro son notables a 3,2 M al ENE, 4,8 M al NE y 5,5 M al ESE de punta Santa Isabel, tres elevaciones con 56, 66 y 76 m de altura, respectivamente, cubiertas de pastos. De estas elevaciones, la del SW se denomina **Las Guásimas**; la del centro **Navarro** y la del NE **Cimarrones**. Más atrás se observan las **alturas de la Sierra de Los Órganos**.

Entre cayo Murias y la costa del extremo NE de la Ensenada, se forma la **pequeña ensenada La Blanquilla**, de muy poca agua. A su vez, desemboca en la ensenada Las Canas, el **arroyo Camarones**, 1,7 M al NE de punta Santa Isabel, y el río Navarro, que desagua en la ensenada de la Blanquilla. De la costa sobresale la **punta Camarones**, al W de la desembocadura de arroyo Camarones.

Ocupa la Ensenada un **bajo** a menos de 2 m de profundidad. Al N de cayo Murias, cruzan las **pasas Murias** y **Dimas**. Pasa Murias, de 1,2 m de profundidad, curso recto y fondo de fango, cruza muy próxima a la costa de cayo Murias; pasa Dimas, de 2,1 m de profundidad y curso recto, cruza a 2 cable de la costa de cayo Murias. El fondo de la Ensenada es de fango y aplacerado.

1.2.1.07. **CAYO RAPADO CHICO.** Situado en los accesos de la **ensenada Las Canas**, 2,5 M al WSW de punta Las Canas, está constituido por un grupo de cayos cubiertos de mangles, separados entre sí por esteros o canalizos profundos; los más notables de estos cayos siguiendo un orden SSW a NNE, son: El **Animal**, que es el más meridional del grupo y cuyos extremos S y NW se denominan **punta Perché** y **punta La Playita**, respectivamente, **Los Dímeros**, **La Piedra**, **Remagillal** y **Enllavado**, que es el más al N del grupo.

1.2.1.08. **PASA LA VINAGRERA.** Conduce a la **ensenada Las Canas** y cruza entre **cayo Enllavado** y **cayo Rapado Grande**, siguiendo un curso casi recto, en dirección E.

1.2.1.09. **CAYO RAPADO GRANDE.** Está constituido por un grupo de cayos cubiertos de mangles, separados entre sí por esteros y canalizos estrechos y poco profundos. El extremo N de **cayo Rapado Grande** se denomina **punta Rapado** o **Enllavado**, como también se le conoce y el extremo SW **punta Vinagrera**. Este Cayo se observa en el radar a 12 M de distancia, en forma de triángulo.

De **punta Rapado** bota un **bajo** al NNE con partes que velan, hasta una distancia de 1,2 M. Otro **bajo**, a menos de 2 m de profundidad y con partes que velan, bota 8 cable en dirección SW de **punta Vinagrera**.

1.2.1.10. **BAJO VINAGRERA O GUANO.** A 1,2 m de profundidad, está situado 1 M al W de **punta Vinagrera**.

1.2.1.11. **QUEBRADO PUCHE.** Conduce a la **ensenada de Dimas** y cruza los **arrecifes de los Colorados** desde un punto situado 6,8 M al N del **faro Buenavista**, siguiendo un curso recto en dirección SE.

1.2.1.12. **QUEBRADO NUEVO.** Conduce a la **poza Cayo El Abra** y a la **ensenada de Dimas**, y cruza los **arrecifes de Los Colorados** desde un punto situado 2 M al WSW del **faro Cabezo Seco**, siguiendo un curso recto en dirección SE.

1.2.1.13. **FARO CABEZO SECO** (22°32'N ; 84°21'W). Situado 7,8 M al ENE del **faro Quebrado de Buenavista**. Es una torre en esqueleto piramidal, cuadrada, en una plataforma de hormigón, sobre pilotes, blanca, con elevación de 11 m.

1.2.1.14. **PASA RAPADO.** Conduce a la **ensenada de Dimas** y cruza los **arrecifes de Los Colorados**, desde un punto situado 8 cable al N del **faro Cabezo Seco**, siguiendo un curso recto en dirección SSE.

1.2.1.15. **ENSENADA DE DIMAS.** Penetra en la costa entre **punta Las Canas** y **punta Tabaco**, situada ésta última 7,4 M al NE de punta Las Canas; en el límite SW de la Ensenada está situado el **cayo Murias**, cuyo extremo NW es **punta las Canas**. En el límite NE la Ensenada tiene numerosos cayos, el que está más al W se llama **cayo Diego**, situado 1,5 M al SW de punta Tabaco. La costa S de la Ensenada es baja y está cubierta de mangles, detrás se observan las elevaciones de Las Guásimas, Cimarrones y Navarro. La costa SW, desde **punta del Mulato**, situada 2 M al E de punta Las Canas, hasta el **embarcadero de Dimas**, 2,8 M al NE de punta del Mulato, es baja, cubierta de mangles con segmentos de playas de color rojizo, en cuyo borde hay matorrales con mangles dispersos; detrás el terreno se eleva suavemente con palmares y pastos en diferentes sitios. Tierra adentro se observan las **alturas de la Sierra de los Órganos**. En esta costa SE, detrás del **poblado de Dimas**, hay numerosos árboles fron-

dosos, palmas y una **elevación** costera alargada cubierta de pastos en su extremo NE, que sirven de referencia a gran distancia para localizar el embarcadero. Las costas E y S son bajas, cubiertas de espeso mangle; frente a estas costas, y dentro de la Ensenada, se hallan los **cayos; Largo; Dos Hermanos y Eslabones**, todos pequeños y cubiertos de mangles.

En la costa E de la **ensenada de Dimas** penetran las pequeñas **ensenadas de Biajaca y San Felipe** y al NE, la **ensenada de Limones**, limitada al N por **cayo Diego** y un grupo de **cayos** cubiertos de mangles, que están situados al S de punta Tabaco. Esta Ensenada, protegida de vientos de todas las direcciones, tiene una **profundidad** de 1,8-3,2 *m*. En la costa S y a 2 *M* al E de **punta Las Canas**, desemboca el **río Santa Rosa o Diego**, de muy poca profundidad, cuya punta W de entrada es la **punta del Mulato**. También, en el fondo de la Ensenada de San Felipe y a 1 *M* de distancia al NE del pueblo de Dimas, desagua el **arroyo Varona**.

Ocupa toda la Ensenada un **bajo** a menos de 5 *m* de profundidad. De **cayo Diego** bota un bajo de arena a menos de 1 *m* de profundidad, denominado **Restinga de cayo Diego**, hasta una distancia de 1 *M* en dirección NW. Este **bajo** se reconoce por el cambio de color del agua que hay sobre el mismo. A 1,2 *M* al NW de **cayo Diego** está el llamado **Bajo del Medio**, que comprende una cadena de bajos de arena y fango a 0,8-1,8 *m* de profundidad, que se extienden 2,9 *M* al WSW. En estos bajos y sus alrededores hay muchas artes de pesca calada que se descubren por los boyarines que las marcan.

Entre los cayuelos que hay al SE de **cayo Diego**, atraviesan 2 **pasas** estrechas y poco profundas que comunican con la ensenada de Limones, y entre **cayo Diego** y el **Bajo del Medio**, la **pasa Noreste**, de 4-5,2 *m* de profundidad y que conduce desde la salida de **pasa Rapado** hasta la ensenada de Dimas.

1.2.1.15.1. **POBLADO DE DIMAS**. Situado en la costa SE de la **ensenada de Dimas**; de sus costas sobresale un **espigón** de madera de 40 *m* de largo y profundidades de 1,5 *m* en toda su extensión. Seguido del espigón hay 2 naves con techo de color gris claro. El **poblado** tiene 1 621 habitantes y 325 viviendas, la mayoría con techo de guano y tejas. Las actividades económicas fundamentales de la población son la pesca y la agricultura. Posee alumbrado público, calles pavimentadas, **servicios de correos y teléfono, puesto médico y farmacia**.

Está comunicado por carretera con el **pueblo de Mantua**, 25 *km* al WSW, donde se ofrece servicio médico asistencial. La carretera del Circuito Norte posibilita la comunicación con los principales puertos y núcleos de población de la **costa N de Pinar del Río**.

1.2.1.16. **PUNTA TABACO**. Es la Punta NE de entrada a la **ensenada de Dimas**, y la SW de la ensenada de Baja. La costa de la punta es baja, pan-

tanosa y cubierta de espesos y altos mangles, que en su extremo crecen en el agua. Se reconoce bien desde el NE.

De la punta bota 1,2 *M* una **restinga** de arena y ceibadal en dirección NNW, hasta el **canal del Placer**. La **restinga** vela próxima a la Punta y tiene profundidades máximas de 1,5 *m*; 2 *M* al NNW del extremo de esta **restinga** se halla el **cayo Restinga de Carruyo**.

Hacia el N y a 2 *M* de **punta Tabaco**, hay una **pasa**. Al navegar ésta hay que mantenerse cerca de la Punta, porque el **fondo** en la banda N de la Punta es muy accidentado y abundante en bajos de arena y roca.

1.2.1.17. **FARO PUNTA TABACO** (22°35'N; 84°15'W). Situado 5,7 *M* al ENE del **faro Cabezo Seco**. Está cerca de un **cabezo** que vela en su mayor parte formando un cayuelo de arena blanca a 0,5 *cable* del **Faro Punta Tabaco**. Es una armazón en esqueleto piramidal, cuadrada, en plataforma de hormigón sobre pilotes, blanco, con elevación de 11 *m*.

ADVERTENCIA: a 0,5 *cable* al W del **faro Punta Tabaco** hay un **pilote de hierro** que sobresale 1 *m*.

1.2.1.18. **ENSENADA DE BAJA**. Penetra en la costa entre **punta Tabaco** y **punta Alonso Rojas**, situada 6 *M* al NE de punta Tabaco. Por el N la **ensenada de Baja** está limitada por **cayos** cuyo extremo E es **punta Alonso Rojas**; al E de la **Ensenada** hay otros **cayos** que tienen a **punta Café** como extremo N. Las costas de la **Ensenada** son bajas y pantanosas, cubiertas de mangles, con algunos segmentos de playas de arena en el fondo de la misma y **punta Alejo**, 3 *M* al E de **punta Tabaco**. Detrás de la vegetación costera se observan pastos y palmares en un terreno que se eleva suavemente. En las cercanías se halla la **elevación Loma Peluda**, 4 *M* a SSE de **punta Alejo**, que desde la **Ensenada** se observa alargada, con 3 cumbres, la del centro de mayor altura y con muchas palmas. Esta elevación, a mayor distancia, se observa como un promontorio verde oscuro. Al NE de **Loma Peluda**, y 3,1 *M* a SSE **Baja**, está la **elevación La Vigía**, de 100 *m* de altura, con cima hacia el W y cubierta de una espesa vegetación. Tierra adentro son notables las **alturas de Pizarra del N**, y más al fondo los **mogote de la sierra de Los Órganos**.

En la costa NE de la **ensenada de Baja** penetra la pequeña **ensenada Barbacoas**, de 2,1-2,9 *m* de profundidad; en el fondo de la cual desagua el **estero Barbacoas**, que la comunica con la **ensenada Río del Medio**. Al E de punta Tabaco, y a 3,8 *M* de distancia, desemboca en la costa NW de la **ensenada de Baja** el **río Brazo de San Juan o Macurije**, si importancia para la navegación. La **punta Baja** está situada a 4 *M* al E de punta Tabaco.

Ocupa la Ensenada un **bajo** a menos de 4 *m* de profundidad. A la entrada, las **profundidades** son de 5-6,4 *m*; en el centro de 3,2-3,6 *m*, después dism-

nuyen. El fondo es aplacerado, de arena y coral. La **Ensenada** no está señalizada y navegar por ella requiere del conocimiento de la zona.

1.2.1.19. **PUNTA ALONSO ROJAS.** Constituye el extremo N de la cadena de cayos de mangles que separa la **ensenada de Baja** de la de **Río del Medio**. De la punta, en dirección NW bota un **bajo** a menos de 2,5 m de profundidad, hasta una distancia de 6 cable, que en su extremo tiene un **cabezo** a 1,4 m de profundidad. Por el centro de este bajo cruza una **pasa** de 1 cable de ancho y a 4 cable de punta Alonso Rojas, libre de peligros para embarcaciones menores. Esta **pasa** comunica la **ensenada de Baja** con la de **Río del Medio**.

1.2.1.20. **PASA RONCADORA.** Conduce a la **ensenada de Baja** y cruza los **arrecifes de Los Colorados**, desde un punto situado 1,2 M al NE de **cayo Restinga de Carruyo**, y de otro punto situado 1,6 cable al SW del **faro Roncadora**, siguiendo un curso recto en dirección SE.

1.2.1.21. **FARO RONCADORA** (22°38'N; 84°12'W). Situado 4,9 M al NE del **faro Punta Tabaco**, está situado sobre el **cabezo Roncadora** a 1,8 m de profundidad. Consiste en una torre de armazón en esqueleto, piramidal cuadrada, en plataforma de hormigón, sobre pilote, roja, con elevación de 11 m.

1.2.1.22. **ENSENADA RÍO DEL MEDIO.** Penetra en la costa, entre **punta Alonso Rojas** y **punta Río del Medio**, situada 2,9 M al NE de punta Alonso Rojas. Las costas de la **Ensenada** son bajas y pantanosas, cubiertas de mangles que crecen desde el agua, excepto en el fondo, donde en una extensa franja de arena está situado el **poblado rural Río del Medio**. A este segmento de costa arenosa se le conoce por el nombre de **playa Copey**. Detrás de la estrecha franja de mangle que cubre la costa del S de la **ensenada Río del Medio**, se observan palmares al E y pastos al W, en un terreno que se eleva suavemente. Tierra adentro se ven las alturas de la **Sierra de los Órganos**, donde se destaca el **mogote La Trepada de Francisco**, que es uno de los puntos prominentes de la **Sierra de los Órganos**, con 591 m de altura, y que se reconoce además por tener su cumbre central muy pronunciada. Desemboca en la costa S de la **ensenada el río Copey o Hicaco** a 2,2 M al SE de punta Alonso Rojas. De la costa sobresale y resulta un buen punto de referencia para navegar, **punta Gorda**, situada en el extremo E de un cayo de mangle de la costa W de la **Ensenada**, a 1,5 M al E de punta Alonso Rojas, y que se reconoce por los altos mangles que crecen sobre ella y por la boca del estero que lo separa del cayo siguiente.

Ocupa la **Ensenada** un **bajo** a menos de 2 m de profundidad. A la entrada la **profundidad** es de 3,2 m, y en el centro de 1,4 m, después disminuye gradualmente. El fondo es aplacerado, de arena y fango. La **Ensenada**, propia para embarcaciones

menores de poco calado, no está señalizada y la navegación en la misma requiere conocimiento de la zona.

1.2.1.23. **PUNTA RÍO DEL MEDIO.** Es la **Punta NE** de entrada a la **ensenada Río del Medio**, y la W de una **ensenada** de poca agua, llamada **Ristra de Ajos**. La punta es de costa baja y está cubierta de mangles.

De **punta Río del Medio**, en dirección NW, bota un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, hasta una distancia de 2 cable. Al N de este bajo cruza una **pasa** libre de peligros, con profundidades de 4,1-5,8 m.

1.2.1.24. **QUEBRADO LA GALERA.** Conduce a las **ensenadas Nombre de Dios, Río del Medio y Baja**, y cruza entre los **arrecifes de Los Colorados**, desde un punto situado 5,6 M al NE del **faro Roncadora**, siguiendo un curso recto, en dirección SE.

1.2.1.25. **PUNTA NOMBRE DE DIOS O JAGÜEY.** Constituye el extremo N de un cayo de mangle que está situado 2 M al NE de **punta Río del Medio**, y se reconoce por ser la punta S de entrada a la **ensenada Nombre de Dios**.

De esta **punta** en dirección N, bota un **bajo** de arena y fango a menos de 2 m de profundidad, hasta una distancia de 3,8 cable.

1.2.1.26. **ENSENADA NOMBRE DE DIOS.** Penetra en la costa entre **punta Nombre de Dios o Jagüey** y el extremo SW de **cayo Jutías**, situado 1 M al N de la punta **Nombre de Dios**. Está limitada al SW por un grupo de cayos de mangles que forman el límite W de la **ensenada Ristra de Ajos**, cuyo extremo N es **punta Nombre de Dios**, y al E por la **carrería** existe entre cayo Jutías y la costa, en ese lugar.

Las costas de la **Ensenada** son bajas, pantanosas y cubiertas de mangles; detrás del mangle costero, hacia el SW y S, se ven palmares y otros árboles, y hacia el SE el **poblado de Santa Lucía** y las **elevaciones costeras de La Mina**. Tierra adentro se observan las **alturas de la Sierra de Los Órganos**.

La **Ensenada**, con profundidades a menos de 5 m, tiene en su parte N un **bajo** de arena y fango a 0,9-1,5 m de profundidad. La parte más profunda es de 4,6 m y está a la salida de las **pasas** que dan entrada a la **Ensenada**, y que corresponden a: **Canalizo del Sur** y **Canalizo del Norte**. La **pasa Canalizo del Sur** atraviesa 5 cable al N de la punta **Nombre de Dios** y comunica la **ensenada Nombre de Dios** con la de **Río del Medio** y la **pasa Canalizo del Norte**, situada 8 cable más al N de la punta **Nombre de Dios**, cruza paralela a la anterior. Entre estas 2 **pasas** hay un grupo de **arrecifes** a 1,2-1,8 m de profundidad. Por el E, **pasa Jutías** (1.2.2.03.1) que comunica a la **ensenada Nombre de Dios** con la **bahía de Santa Lucía**. La **Ensenada** está protegida de vientos y marejadas de todas las direcciones y ofrece abrigo a las embarcaciones menores, cuyo calado les permite navegar en ella. No está señalizada y requiere de conocimientos de la zona para cruzarla.

1.2.2. BAHÍA DE SANTA LUCÍA

Ver cartas 1715-1716

1.2.2.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La bahía de Santa Lucía penetra en la costa N de la porción central del sector de costa que se describe, entre punta Jutías (22°43'N; 84°01'W), extremo NE de cayo Jutías y punta Tingo, situada 4,9 M al E de punta Jutías. Da acceso desde el exterior a pasa Honda, que atraviesa los arrecifes de Los Colorados. La Bahía y su puerto se pueden reconocer a gran distancia, por cayo Jutías y 3 chimeneas en el pueblo de Santa Lucía. Más cerca, sirve de punto de referencia el cayo Restinga del Palo, situado a 1 M al NE de punta Jutías, y las construcciones de la industria del poblado y de unos edificios altos de vivienda que hay en el pueblo de Santa Lucía.

Las costas de la Bahía son bajas, muy pantanosas y cubiertas de mangles. En la costa S, después del mangle costero, el terreno asciende hacia elevaciones cercanas, en cuyas pendientes y cumbres hay palmares y otros árboles frondosos. Tierra adentro se ven los mogotes de la Sierra de Los Órganos. En esta costa se hallan el pueblo y puerto de Santa Lucía. Al puerto de Santa Lucía conduce un canal dragado en el estero Santa Lucía, cuya boca se reconoce por la playa Punta Baño situada en la parte W de la entrada 3,3 M en dirección SE de punta Jutías. En la costa NE sobresale de la costa la punta El Peje 1,5 M al NE de punta Baño; directamente al S de la punta Santa Lucía penetra la ensenada del Río, de poca agua, donde desaguan el río Santa Lucía y el estero Las Cañas.

El relieve submarino cae en pendiente suave a buscar las mayores profundidades de 5-6 m que tiene el canal de Santa Lucía. El fondo de la bahía y del canal en sus accesos es compacto, formado de arena fangosa en su totalidad.

La bahía de Santa Lucía está abierta a los vientos del 4to. y 1er. cuadrantes. Cuando se presenta algún frente frío u otro organismo de mayor energía, el acceso a la Bahía se hace difícil a causa de las rompientes y mar arbolado que se forma en pasa Honda. Por lo general en Santa Lucía predominan vientos del E y NE, con intensidades de 8-10 nudo, y a veces después del mediodía pueden llegar hasta 12 nudo. Las neblinas duran 40 min como promedio, con un máximo de 1,5 h al amanecer, más probable en el invierno. Las precipitaciones promedian 32 mm en el período de seca, y 53 mm en el húmedo, con máximas de 140 mm, para ambos períodos. El oleaje interior en la Bahía no es notable. Las corrientes de marea son imperceptibles y no influyen en la navegación. La altura máxima de la pleamar no excede de 0,5 m, aunque los vientos persistentes de región N pueden incrementarla en 0,3 m.

1.2.2.01. PUERTO DE SANTA LUCÍA. En la Bahía de Santa Lucía y en su costa S está situado el puerto de Santa Lucía (ver fig. 34), que pertenece

a la Capitanía del puerto de La Coloma, 67,5 km al S, y opera como subpuerto del Mariel, 135 km al E, cuyas aduana y servicios de Prácticos lo atienden directamente. Las funciones fundamentales de este Puerto son la carga de ácido sulfúrico y mineral de cobre. Tiene un tráfico anual de 40-50 buques, y a sus instalaciones pueden atracar buques de mediano porte, con calado de 4,7 m. El mineral de cobre se carga en el fondeadero, situado sobre un bajo a menos de 10 m de profundidad, al NW de la entrada de Pasa Honda (22°45'N; 83°59'W). Otros fondeaderos permiten a las embarcaciones de mediano porte operaciones similares en el interior de la Bahía.

El puerto de Santa Lucía consta del muelle de la Empresa Minera (220 m) y del muelle de combustible (60 m). La profundidad mínima del canal de entrada o pasa Honda es de 5,8 m, con fondo de arena, y en el canal dragado de 5 m, con fondo de arena y fango. El calado máximo de entrada al puerto es de 4,72 m, y la eslora máxima de 85 m; el fondeadero exterior admite buques de hasta 8,84 m de calado, y eslora ilimitada. Pasa Honda y el canal dragado están señalizados por boyas y balizas luminosas y ciegas. Se recomienda entrar al Puerto siguiendo el eje del canal de entrada o Pasa Honda, el del canal dragado y del estero de Santa Lucía. En la bahía de Santa Lucía el practicaje es obligatorio de día para buques que tengan hasta 2 000 t de arqueo, 100 m de eslora y 4,6 m de calado; de noche, para buques de hasta 200 t. El práctico se solicita al puerto del Mariel, siguiendo las normas de ese Puerto (2.3.1.05). El abordaje del práctico se hace 1 M al N de la boya No. 1 de Recalada, que está fondeada 1 M al N de la entrada a pasa Honda.

En el puerto de Santa Lucía hay un remolcador de 200 hP, una patana para 300 t de carga y otras menores. Al muelle llega una grúa viajera (funicular) que transporta mineral. Hay tanques de combustible y de ácido sulfúrico con tuberías para el servicio. Se puede hacer agua potable. Los buques son visitados por el médico y se realizan los controles sanitarios y de cuarentena establecidos.

1.2.2.02. PASA HONDA. Conduce a la bahía y puerto de Santa Lucía, y cruza los arrecifes de Los Colorados desde un punto situado 2,3 M al ENE de punta Jutías, siguiendo un curso recto, en dirección S, por una extensión de 6 cable a la pasa le sigue un canal navegable y señalizado que con un curso recto en dirección SSE, conduce a la poza Santa Lucía situada 1,3 M de Pasa Honda. La amplitud de la Pasa es de 1 cable, y la del canal dragado de 1 cable.

Pasa Honda está limitada al W por el veril E de un bajo de arrecifes a 1,8 m de profundidad, situada 2,1 M al NE de punta Jutías, y señalizado por boya luminosa No. 2, fondeada 1 cable más al E de este lugar. Por la banda E, pasa Honda está limitada por el veril del bajo a menos de 1,4 m de profundidad, que tiene su extremo SW señalizado con



Fig. 34. Puerto de Santa Lucía.

boya luminosa No. 3, fondeada 2 cable más al W de ese extremo; los bordes sumergidos de la Pasa se reconocen por el cambio de coloración del agua y las rompientes que se forman sobre ellos. La profundidad en el canal navegable es de 6,5-7 m.

La Pasa está abierta a los vientos de todas las direcciones y cuando el mar tiene fuerza 3-4 se cierra por los rompientes, haciendo peligrosa la navegación.

1.2.2.03. CAYO JUTIÁS. Está situado en el lado W de entrada a la bahía de Santa Lucía, es bajo, cubierto de mangles y cruzado por numerosos esteros, entre los cuales es notable Pasa Jutiás. La costa NW es una playa de arena blanca interrumpida en algunas partes por pequeños segmentos de mangles (ver fig. 35). Al extremo NE del Cayo se le denomina punta Jutiás, sobre la que se halla el faro Cayo Jutiás y otras construcciones muy visibles.

De punta Jutías bota 3 cable al N un bajo a menos de 2 m de profundidad. Más al E, a la distancia de 5 cable, cruza el **quebrado de Jutías**, con 2,4-5,8 m de profundidad. La entrada a la **bahía de Santa Lucía** por ese lugar, está muy obstruccionada por los **cabezos** y **bajos** que abundan en la zona sumergidos a poca profundidad.

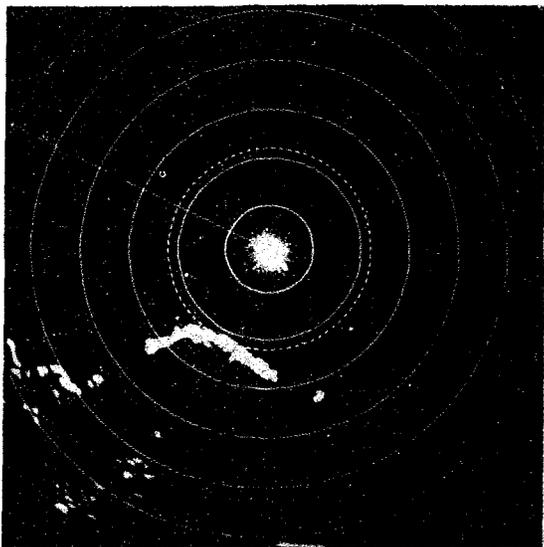


Fig. 35. Cayo Jutias a 124° y 2.4 M.
Circulo de distancia 1 M.

1.2.2.03.1. **PASA JUTIAS**. Comunica la **ensenada Nombre de Dios** con la **bahía de Santa Lucía**, tiene su entrada E 1,5 M al SSE de **punta Jutías**. La **Pasa** tiene un curso tortuoso y comprende varios esteros estrechos, relativamente profundos, que siguen una dirección general hacia el W y está señalizada por balizas rústicas que colocan los pescadores que habitualmente la cruzan. Admite embarcaciones de hasta 1,5 m de calado; tiene **profundidades máximas** de 2,2-2,7 m en el curso medio, y mínimas de 1,7 m en la entrada W. Para navegar esta pasa se requieren conocimientos del lugar.

1.2.2.03.2. **FARO CAYO JUTÍAS** (22°43'N; 84°01'W). Está situado en **punta Jutías**, sobre un sector limpio de mangles con costas de playa, en cuyo lugar están la casa del torrero y otras construcciones (ver fig. 36). Es una torre metálica de armazón en esqueleto piramidal, octogonal, pintada con franjas horizontales amarillas y negras, con elevación de 43 m.

1.2.2.04. **CAYO RESTINGA DEL PALO**. Situado 1 M al NE de **punta Jutías**, es bajo, cubierto de mangles, con una franja arenosa en la costa S.

Este **Cayo** está sobre el **bajo Médano de Jutías**, que a menos de 2 m de profundidad bota 7 cable al NW, y a profundidades de 0,6 a 1,2 m, bota 5 cable al S y E del **Cayo**, respectivamente.

1.2.2.05. **PUNTA BAÑO**. Constituye la entrada W del **estero de Santa Lucía**, está situado 3,3 M al SE de **punta Jutías**. La costa de esta **Punta** es baja y forma una **playa** donde hay algunas construcciones de verano que permiten reconocerla desde **Pasa Honda**.

De la **Punta**, en dirección NW, bota un **bajo** a 1,7 m de profundidad, hasta una distancia de 3,5 cable. El veril N de este bajo está señalizado por la **baliza luminosa "Punta Baño"**, hincada 1,4 cable al N de la misma.

1.2.2.06. **CANAL DRAGADO DE SANTA LUCÍA**. Conduce al **embarcadero de Santa Lucía** y cruza el bajo costero y el **estero Santa Lucía**, desde un punto situado 5 cable al N de **punta Baño**, siguiendo un curso variable en dirección SSE, con una extensión de 1,2 M y una **amplitud** a lo largo de todo el Canal de 50 m (ver fig. 37). Las costas del **Canal** son de mangles en toda su extensión

La **profundidad** a la entrada del **Canal** es de 6-7 m, y en la **dársena** de maniobra de 5,9 m. La profundidad mínima de 5,1 m está situada en su curso medio. El **Canal** está **dragado** y su fondo es de **fango** y **arena**. Admite el paso de buques de hasta 4,2 m de calado y está señalizado con balizas y boyas ciegas. Para cruzarlo se requiere practica.

1.2.2.06.1. **ESPIGÓN PATRICIO LUMUMBA**. Está situado en la parte S del **estero Santa Lucía**, frente al canal, y es destinado a la carga de minerales. Es un malecón limitado al W por una zanja que corta la costa de la parte E del **estero Santa Lucía**, está construido sobre un pedraplén protegido con pilotes de madera. La **longitud del espigón** es de 75 m, y el **ancho** 12 m. Las **profundidades a todo lo largo del lado W** son de 3 m, y en el **lado E**, varían de 4,6 m en la **cabeza**, a 1,5 m en la **base**. Las defensas son de goma, y el sistema de amarre por estacas. El estado general de la instalación es malo. Carece de electricidad y luces de situación. Eventualmente se puede hacer **agua** en el espigón.

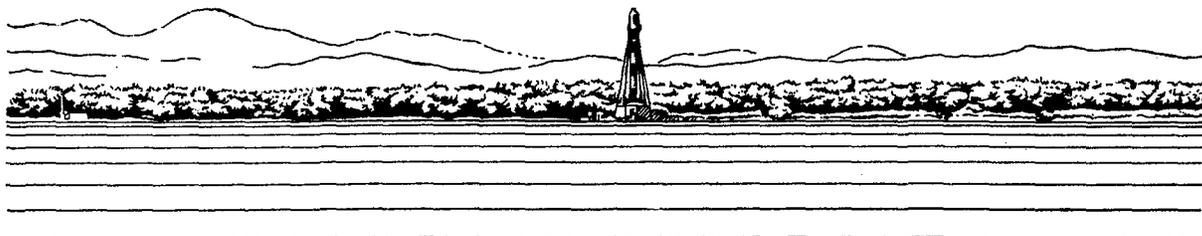


Fig. 36. Faro Cayo Jutias, al S.

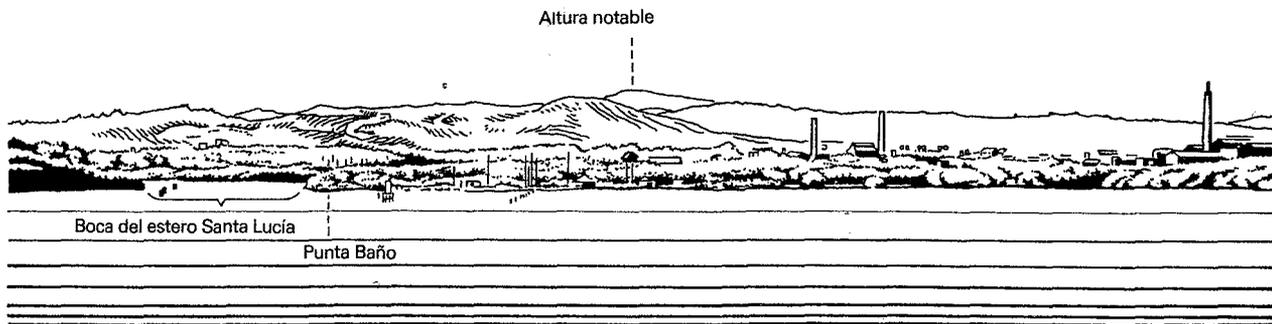


Fig. 37. Accesos al puerto de Santa Lucía por el N.

1.2.2.06.2. **MUELLE DE COMBUSTIBLE.** Se halla en la costa W del estero Santa Lucía, 1 cable al NNE de la cabeza del espigón Patricio Lumumba. Consiste en piñas de atraque, unidas por pasarelas, con un área protegida para las tuberías y dispositivos de ácido sulfúrico y combustibles. La profundidad a lo largo del muelle es de 6 m, y en el mismo pueden atracar buques de hasta 85 m de eslora, y 4,6 m de calado. En este muelle se puede hacer agua. No posee electricidad ni luces de situación, y está en mal estado.

1.2.2.06.3. **MUELLE DEL SERVICIO HIDROGRÁFICO.** Ubicado 2 cable al N del extremo del espigón Patricio Lumumba, consiste en un malecón de tablaestaca de hierro, relleno con piedra, que permite el atraque de embarcaciones con calado de hasta 2,4 m, y una eslora de 30 m.

1.2.2.06.4. **PUEBLO DE SANTA LUCÍA.** Situado al S de las instalaciones marítimas de Santa Lucía, se reconoce a gran distancia por las chimeneas de las Empresas Eléctrica y Minera que están en el Pueblo, y un grupo de edificios altos de viviendas situados al SE del mismo. Tiene una población de 4 354 habitantes y 1 049 viviendas. Sus principales actividades económicas son la minería y la agricultura. El Pueblo posee alumbrado público, acueducto, servicio de correos y teléfonos, así como puesto médico para primeros auxilios. Una carretera de 11,5 km separa al Pueblo de las Minas de Matahambre, donde hay servicio médico asistencial. Se comunica por carretera con los principales puertos y pueblos de la costa N de la provincia de Pinar del Río.

1.2.2.07. **PUNTA TINGO.** Constituye la Punta E de la entrada a la bahía de Santa Lucía, y está situada 4,9 M al E de punta Jutías, es de costa baja, cubierta de mangles que crecen desde el agua. De su extremo bota una pequeña restinga de arena.

1.2.2.08. FONDEADEROS

1.2.2.08.1. **FONDEADERO EXTERIOR.** Situado en marcación 221° y a 2,5 M de distancia del faro Cayo Jutías. Permite el fondeo de buques con calado de hasta 10,9 m. Tiene profundidades de 10-12 m; fondo de coral y conchuela, y tenedero bueno. Se recomienda fondear cuando los vientos soplan de la costa o son frescos del E y NE.

1.2.2.08.2. **FONDEADERO No. 1 LA POZA.** Situado a 1 M al NNW de punta Baño; admite embarcaciones de hasta 4,72 m de calado, y 140 m de eslora. Las profundidades de este fondeadero son de 8-9 m; fondo de fango y tenedero bueno.

1.2.2.08.3. **FONDEADERO No. 2 o EL QUEBRADO.** Situado 1 M al ENE del cayo Restinga del Palo, pueden utilizarlo buques de hasta 5,5 m de calado, y 140 m de eslora. Tiene profundidades de 6-7 m; fondo de arena y ceibadal, con cabezos en algunos sitios y tenedero bueno.

1.2.2.09. **INSTRUCCIONES PARA ENTRAR AL PUERTO DE SANTA LUCÍA.** Reconocer la boya No. 1 de Recalada, situada 1 M al N de la entrada a Pasa Honda; dejarla por babor y poner rumbo 180° hasta cruzar las boyas luminosas Nos. 2 y 3. Cuando punta Tingo esté en marcación 102°, caer en rumbo 150° y navegar en esta dirección hasta dejar por el través de estribor la boya luminosa No. 4. A continuación poner rumbo 168° y tomar el canal señalado, y luego el dragado hasta el Puerto. Al navegar por el canal dragado hacerlo por el eje y a poca máquina.

1.2.3. COSTA DE SANTA LUCÍA A LA ENSENADA DE PUERCOS

Ver cartas 1123-1124

1.2.3.00. **CARACTERÍSTICAS GENERALES.** La costa de la bahía de Santa Lucía a la ensenada de Puercos se extiende 18,8 M en dirección ENE, presenta como puntos notables que se observan a gran distancia, las chimeneas del pueblo Santa Lucía, y los mogotes de la Sierra de los Órganos, destacándose, la sierra del Ancón, 13 M al E del pueblo de Santa Lucía; la sierra de San Vicente, y los mogotes de San Miguel y de la Mina, a 2 M al N; 1 M al E y 4,5 M al ENE de la sierra del Ancón, respectivamente (ver fig. 38). Puntos de referencia para navegar a lo largo de esta costa resultan también el poblado de La Esperanza, 14,8 M al NE del pueblo de Santa Lucía y los cayos Inés de Soto y Arenas, a 2,5 M al NNW, y 5,5 M al NE del poblado La Es-

peranza. Durante la navegación a lo largo de esta parte de la costa se emplean los faros **Cayo Jutías** (22°43'N; 84°01'W) y **Cayo Arenas** (22°50'N; 83°39'W), así como las **boyas luminosas de Pasa Honda**.

Esta parte de la costa es baja y anegadiza en toda su extensión, cubierta de mangles. A continuación de la vegetación costera, el terreno se eleva hacia alturas de laderas abruptas, cubiertas en su mayor parte de pinos. Tierra adentro se levantan las alturas amogotadas de la **Sierra de Los Órganos**. Penetran la línea costera, unas después de las otras, las **ensenadas**; **Malas Aguas**; **Playuelas**; **San Cayetano** y **Verracos**, en las cuales deságuan algunos ríos y esteros. De la costa sobresale y son buena referencia para la navegación interna, las **puntas Hicacal** y **Lavandera**, que constituyen el extremo W de los **cayos Inés de Soto** y el extremo N de los **cayos Sardineros**; respectivamente.

Un **bajo costero** a menos de 10 m de profundidad, de arena y coral, bordea esta parte de la costa, con amplitud máxima de 5,5 M al NW de los **cayos Inés de Soto**. Próximo al veril del bajo está la cadena de **arrecifes de Los Colorados**, a 3-6 m de profundidad, con algunos que velan. Entre estos Arrecifes cruzan varios quebrados y pasas que permiten el acceso a la costa de embarcaciones menores. Son los más importantes: la **pasa Malas Aguas** y los **quebrados Inés de Soto** y **San Cayetano**, a 3,7; 7,8 y 15,4 M al NE de Pasa Honda. Entre los arrecifes de coral que bordean el bajo costero, cerca del veril y los cayos Inés de Soto, es importante también la **pasa Inés de Soto**, que permite la navegación en esta parte de la costa.

Las profundidades después del bajo costero disminuyen bruscamente. La isobata de 200 m cruza muy próxima al veril del bajo, y la de 100 m casi de inmediato.

1.2.3.01. **ENSENADA DE MALAS AGUAS**. Penetra entre **punta Malas Aguas** (22°43,5'N ; 83°54'W) y otra punta situada 1,5 M al NE de **punta Malas Aguas**. Las costas de la **Ensenada** son bajas y pantanosas, cubiertas de mangles. Detrás se observan palmares y pastos en un terreno que asciende hacia un grupo de elevaciones de 40 m de altura, entre las que se hacen notables por sus 3 cumbres, las **Lomas de Malas Aguas**. Tierra adentro se elevan abruptamente los mogotes de la Sierra de los Órganos, destacándose el **mogote Pan de Azúcar**, de 320 m de altura y situado 7 M al SEE de punta Malas Aguas y **Sierra Chichones**, notable por su secuencia de mogotes de cimas irregulares, con alturas de 372-501 m y 2,5 M al S del **mogote Pan de Azúcar**.

Las costas de la **Ensenada**, bajas y anegadizas, están cortadas por varios esteros poco profundos. Casi toda la **Ensenada** está ocupada por un **bajo costero** a menos de 2 m de profundidad. A la entrada de la **Ensenada**, las **profundidades** son de 3-4, 6 m, y al centro de 2,2 m. Después disminuyen. El

fondo es aplacerado, de fango y arena. La **ensenada Malas Aguas** no está señalizada y sólo puede ser navegada por embarcaciones menores, con conocimiento de la zona.

1.2.3.02. **PASA MALAS AGUAS**. Conduce a la **bahía de Santa Lucía** y a la **ensenada de Malas Aguas**, y cruza los **arrecifes de Los Colorados** desde un punto situado 3 M al NW de la punta Francos que señala la entrada NE de la **ensenada Malas Aguas**, siguiendo un curso recto, en dirección al SE.

1.2.3.03. **CAYOS BOQUERONES**. Están situados en la entrada W de la **ensenada de Las Playuelas**, a 4,6 M al NE de **punta Tingo**. Estos Cayos son bajos, cubiertos de mangles y separados entre sí por esteros poco profundos. Al cayo que está más al NE se le denomina **Boquerón**.

1.2.3.04. **CAYO INÉS DE SOTO** (22°49'N; 83°47'W). Se extiende entre los arrecifes y la costa, formando un arco de 4 M aproximadamente. Se ve bien en la pantalla de radar a 12 M de distancia. El **cayo Inés de Soto** es llano, cubierto de mangles, tiene sus costas N y NW una extensa playa muy visible a gran distancia. La costa SE es pantanosa, cubierta de mangles y bordeada por un **bajo** donde hay muchos **cayuelos**. En **punta Gallegos**, extremo N del **Cayo**, la franja de playa resulta más ancha y se destaca un grupo de casuarinas. Al extremo W de **cayo Inés de Soto**, se le denomina **punta Hicacal**.

Las costas N y NW de **cayo Inés de Soto** están bordeadas por un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, de arena y fango, con una amplitud de hasta 7-9 cable. En la parte N el bajo costero, a 1,4 m de profundidad, está a menos de 2 M de distancia de la barrera de arrecifes de Los Colorados. *La navegación entre el cayo Inés de Soto y los arrecifes de Los Colorados sólo es posible para embarcaciones menores, desde el W hasta punta Gallego, por el Canal Inés de Soto; más al E y frente a la costa N, la continuidad de bajos hace muy peligrosa la navegación y no se recomienda.*

1.2.3.05. **QUEBRADO INÉS DE SOTO**. Conduce al **canal Inés de Soto** y cruza los **arrecifes de Los Colorados**, desde un punto situado 3,2 M al NNW de **pasa Punta Hicacal**, siguiendo un curso recto, en dirección NNW-SSE.

1.2.3.06. **ENSENADA LAS PLAYUELAS**. Situada al E de la **ensenada Malas Aguas**, está limitada al W por los **cayos Boquerones**, al E por los **cayos La Legua** y al N por el arco de **cayo Inés de Soto**. Sus puntas de entrada naturales son **cayo Boquerón** y **punta Hicacal**, distantes entre sí 1,5 M. La **profundidad** de la **Ensenada** entre cayo Boquerón y los cayos La Legua es de 5 m aproximadamente. Las costas de la **Ensenada**, en toda su extensión por tierra firme y cayos, es baja y pantanosa, cubierta de mangles y cortada por esteros y ríos de poca agua. Se exceptúa un segmento de **playa** de arena y fango, denominado **Sitios Morales**, situado 6 cable al SE

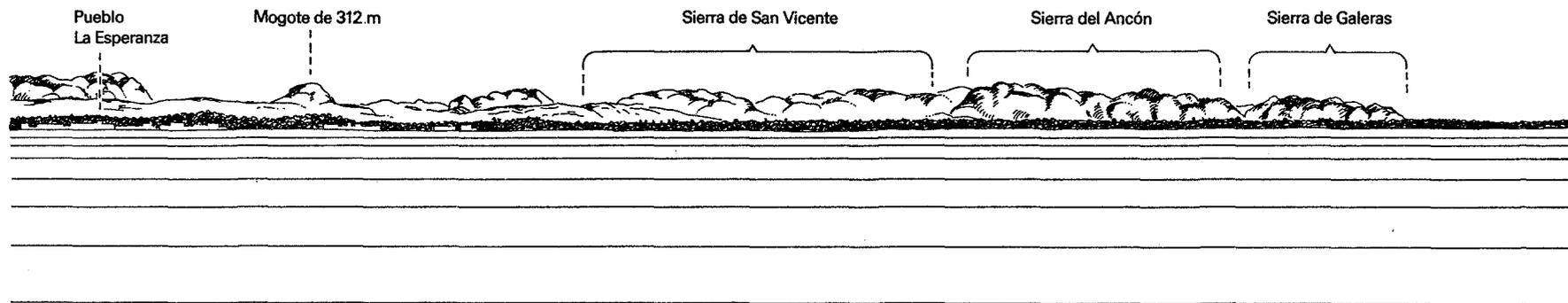
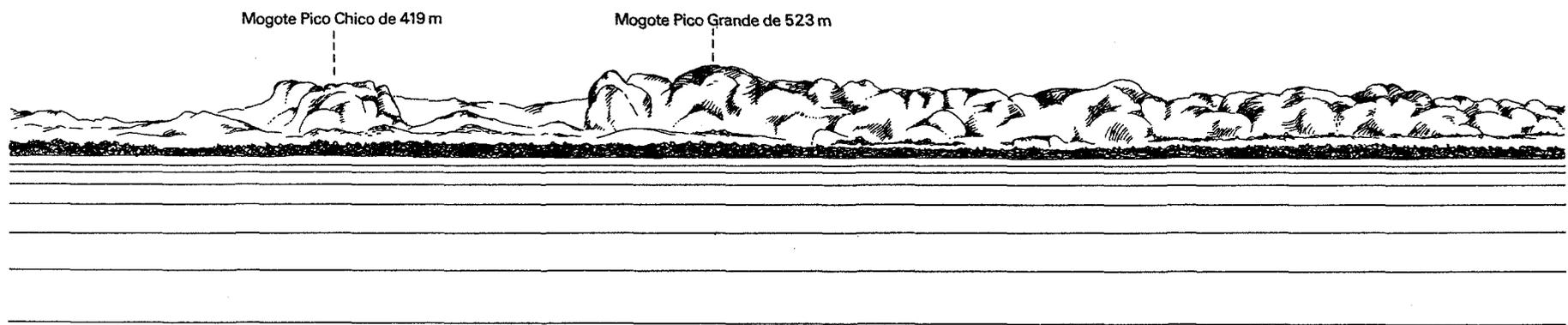


Fig. 38. a Sierra de los Órganos, desde la ensenada de Puercos a 121° y 3 M de la chimenea del central azucarero "Manuel Sanguily"



de **punta Gervasio** (22°45'; 83°49'W). Detrás del mangle costero el terreno asciende hacia elevaciones cercanas de poca altura, cubierto de pinos hacia el W y de palmares, con pastos y otros cultivos al E. Tierra adentro se elevan bruscamente las alturas de los **mogotes de la Sierra de los Órganos**.

La **Ensenada** está ocupada en su parte N por un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, del que sobresalen numerosos cayuelos de mangles. En el centro, tiene **profundidades** de 5-6 m, que hacia el S se reducen gradualmente. A 3,8 M al NNE de punta Gervasio se halla el **fondeadero Pasa Inglés**, con 3,3-4,6 m de profundidad, que resulta un buen abrigo para embarcaciones menores que conozcan la navegación por la zona. La navegación por el centro y S de la **Ensenada** está libre de peligros. Entre los esteros y ríos que cortan la costa de la **ensenada**, el más notable pero sin importancia para la navegación es el río **Ojo de Agua** a 3 M al E de **punta Boquerones**.

De la costa firme sobresalen las **puntas Gervasio y Agua Prieta**, buenos puntos de referencia para la navegación interior. **Punta Gervasio**, a 1,6 M al S de **punta Hicacal**, es de costa baja y cubierta de mangles; detrás de este mangle costero son visibles varias casas de curar tabaco y un grupo de frondosos árboles sobre la cima de la elevación costera que respalda la Punta en ese lugar. **Punta Agua Prieta**, directamente al E de la desembocadura del río **Ojo de Agua**, es baja a menos de 2 m de profundidad, 4 cable en dirección N.

Desde el W, se entra a la **ensenada de Playuelas** por la **pasa Boquerones**, que cruza 1 cable al NE del extremo N de los **cayos Boquerones**, siguiendo un curso recto en dirección SE, por una extensión de 3 cable y una amplitud general de 50 m. El canal que cruza el bajo de fango y arena que une a los **cayos Boquerones e Inés de Soto** por el lugar se reconoce por el cambio de color del agua y algunas balizas rústicas que marcan sus entradas. Tiene **profundidades** en su entrada W de 4,5 m; en el centro de 6,5 a 7,5 y a la salida de 4 m. Cruzar la **pasa Boquerones** requiere de conocimientos de la zona.

Para navegar la Pasa, comenzar desde un punto situado a 1,2 cable al NW de cayo Boquerón, con rumbo 125° y la proa en punta Gervasio, hasta cruzar el canal.

Por el E la **ensenada Las Playuelas** se comunica con la de San Cayetano por la **pasa La Legua**, que cruza entre la costa y el más al S de los **cayos La Legua**, en dirección E, con una **extensión** de 3 cable, **amplitud** de 30-40 m y **profundidades** a la entrada de 3 m, que después aumentan hasta alcanzar 5,5 m en el curso medio, para luego disminuir hasta 3,3 m en la entrada a la **ensenada San Cayetano**. La Pasa tiene costas de mangles, y en su entrada hay balizas rústicas.

Al navegar por la ensenada Las Playuelas, desde la Pasa Boquerones a la de La Legua, poner rumbo 081°, amurando el extremo S de los cayos La Legua,

resguardándose de los bajos que botan de punta Gervasio y Agua Prieta.

1.2.3.07. **ENSENADA SAN CAYETANO**. Situada al E de la **ensenada Las Playuelas**, penetra en la costa entre el extremo E del **cayo Inés de Soto y Punta Lavandera**, situada 2,5 M al E del extremo E del cayo Inés de Soto. La **ensenada San Cayetano** está limitada al W por los **cayos La Legua** y la costa E del **cayo Inés de Soto**, y al E por los **cayos Sardineros**, cuyo extremo N es **punta Lavandera**. En su parte N, y a 7 cable al SE de **cayo Inés de Soto**, se halla el pequeño **cayo Médano de Pescadores**, cubierto de espeso mangle.

Las costas de la **ensenada San Cayetano**, son bajas, pantanosas y cubiertas de mangles, excepto en la medianía de su costa S, donde se halla el **puerto pesquero y pueblo de Puerto Esperanza**, con una costa de playa muy visible. Detrás del mangle costero de esta costa S, el terreno se levanta hacia elevaciones de poca altura, donde se ven palmas, pinos, pastos y otros árboles y cultivos, así como varias casas y construcciones notables. Tierra adentro, en la sierra de los Órganos, se destacan las **Sierras del Ancón y San Vicente**, 5 M al S, aproximadamente, y al E el **mogote de La Mina Constancia**.

Bordea la costa de la **Ensenada** un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, con una amplitud de 3-5 cable en su mayor parte. La entrada a la **Ensenada** desde el N se estrecha por un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, que bota 1,5 M al ESE del extremo E del cayo Inés de Soto, por **algunos bajos**, a 1,5-1,8 m de profundidad, que hay en la banda E de la entrada de la **Ensenada**, y por el **bajo del Medio**, a 1,5 m de profundidad y situado en el centro de la **Ensenada**. Las **profundidades** de la Ensenada en su parte navegable, desde la entrada hasta su centro, es de 3,2 m, después disminuye. En el área del embarcadero y sus accesos hay 2,2 m. El **fondo** es irregular, de arena y fango. No está señalizada y se requieren conocimientos de la zona para navegarla.

Las embarcaciones menores pueden fondear cerca del embarcadero, conociendo la localidad, con profundidades de 2,4-3 m y en el fondeadero del interior, 1,2 M al NW del embarcadero.

ADVERTENCIA. Los pescadores de la zona, que son numerosos, calan sus artes de pesca, traviesas y paños de quelonios, en la **ensenada**, sus accesos y lugares próximos.

1.2.3.07.1. **EMBARCADERO DE PUERTO ESPERANZA**. Está situado en la costa S de la **ensenada San Cayetano**, 2,1 M al SEE de **punta Pescadores**, extremo S del cayo Médano de Pescadores, destinado al atraque de embarcaciones menores del establecimiento pesquero de la localidad. Consiste en **dos espigones** de madera de 100 y 130 m de largo, con 1,8 y 2,1 m de profundidad en sus costados. En la cabeza del espigón del W hay una nave grande. En la parte W de la base del espigón existe un **varadero** para el mantenimiento de embarcaciones menores de 40-90 t, eslora hasta de 30 m y calado de 2 m. En el

embarcadero se ofrecen servicios de vitualla, agua y combustible a las embarcaciones de pesca de la zona.

1.2.3.07.2. PUEBLO DE PUERTO ESPERANZA. Situado inmediato al **embarcadero**, con una población de 3 392 habitantes y 809 viviendas, algunas de 3-4 plantas. La actividad fundamental es la pesca, y en menor medida, la agricultura y el turismo. Posee alumbrado público, acueducto, calles asfaltadas, **puesto médico** y **servicios de correos y teléfono**. A través de la carretera del circuito N se comunica con los puertos y núcleos de población de la costa N de la **provincia de Pinar del Río**, y por otra carretera con la **capital** de esta provincia, distante a 41 Km.

1.2.3.08. CAYOS SARDINEROS. Limitan por el E la **ensenada San Cayetano** y botan 1,4 M al N de la costa en ese lugar, formando una cadena de pequeños cayos de mangles, separados por canalizos poco profundos. El cayo que está situado más al N se denomina **cayo Sábalo**, y su extremo N, **punta Lavandera**. A 4 cable al SE de punta Lavandera, la costa de cayo Sábalo es una playa de arena. El cayo que está más al NE de los Sardineros es **cayo Uvas**.

1.2.3.09. QUEBRADO SAN CAYETANO. (22°52'N; 83°44'W). Conduce a la **ensenada San Cayetano** y cruzan entre los **arrecifes de Los Colorados**, desde un punto situado 3 M al NNW de **punta Lavandera**, siguiendo un curso recto en dirección NNE-SSW.

1.2.3.10. ENSENADA DE VERRACOS. Penetra en la costa entre **punta Lavandera** (22°48'N; 83°42',5W) y **punta Carquejas**, situada 5,3 M al ENE de punta Lavandera. Está limitada al W por los **cayos Sardineros** y su cayo más al NE o cayo Uvas, al N por **cayo Obispito** y **cayos Verracos**, y más al N, por cayo Arenas. Las costas de la **Ensenada** son bajas, pantanosas, cubiertas de mangles y cortadas por varios esteros de poca profundidad. En la costa S desembocan los **ríos Rosario** y **La Jagua**. En esta costa, después del mangle costero, el terreno asciende suavemente hacia las **elevaciones de Verracos** cercanas a la costa. Las **elevaciones de Verracos** son de poca altura, de pendiente suave y con 5 cimas, de las cuales la cuarta, hacia el W, es la más alta. En la ladera suave de estas elevaciones hay pasto y otros cultivos, con algunas palmeras y construcciones dispersas. Tierra adentro se levanta abruptamente la **Sierra de los Organos**.

En la costa S, los **ríos Rosario** y **La Jagua** desembocan a 3 cable de distancia uno de otro, flanqueando la **playa de Verracos** que está situada 3,2 M al SE de punta Lavandera. Estos ríos son de poca agua. De esta costa también sobresale en dirección NE, **punta La Garza**, 1,6 M al SW de punta Carquejas, que se utiliza como referencia para la navegación por la zona. En toda la extensión de la costa de la **ensenada de Verracos** bota un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, que alcanza hasta 7 cable en algunas partes. Sobre este bajo hay varios **cayuelos**

de mangles.

En la **Ensenada** hay varios bajos que obstruyen la navegación, entre los cuales cruzan pasas navegables para embarcaciones menores con calado de hasta 2 m. A 9 cable al ENE, y 8,6 cable al ESE del **cayo Verracos**, a profundidades mínimas de 1,3 y 1,2 m, se hallan el **bajo del Medio** y **otro bajo sin nombre**, respectivamente. Al E de **cayo Uvas**, y a una distancia de 6,6 cable, se halla el **bajo Obispito**, a 0,6-1,8 m de profundidad, que divide la **ensenada de Verracos** en 2 partes, la del E y la del W. Cerca del veril S de este bajo hay **otro** a 1,5-1,8 m de profundidad, y en el veril N un **bajo** más a 1,5 m de profundidad. Las **profundidades** a la entrada de la **Ensenada** son de 3,2 m, y en el centro de 2,6 m. Después disminuye gradualmente, con un **fondo** irregular, de arena y fango.

Para entrar y navegar la ensenada de Verracos se emplea, desde el exterior, la pasa Levisa (1.2.3.12), que corta los arrecifes de Los Colorados y se encuentra al S con la pasa cayo Arenas, que cruza a lo largo del veril S de los arrecifes, entre los cayos Arenas y Verracos, y se comunica con las pasas: cayo Uvas, que en dirección N-S cruza entre los cayos Obispito y Verracos; punta La Garza, que cruza entre los cayos Verracos y punta La Garza, también en dirección N-S. Para navegar la zona se requieren conocimientos locales.

1.2.3.10.1. CAYO UVAS. Es el que está más al NE de los cayos Sardineros, situado 1,6 M al E de **punta Lavandera**, es llano, de costas bajas y cubierto de mangles.

Cayo Uvas está bordeado por un bajo a menos de 2 m de profundidad, que bota al NE hasta 1,8 cable. A 3,8 cable al NE de **cayo Uvas** hay un **bajo aislado**, a 0,8 m de profundidad, que se ve cuando hay buena visibilidad por el cambio de color del agua que se presenta sobre el mismo. Entre este bajo y el que bordea cayo Uvas cruza la **pasa Uvas**.

1.2.3.10.2. PUNTA LA GARZA. Sobresale de la costa NE de la **ensenada de Verracos** 1,6 M al SW de **punta Carquejas**, es baja, pantanosa y cubierta de mangles; muy visible y sobresaliente; resulta un buen punto de referencia para la navegación interior.

De esta **Punta**, en dirección WNW, bota un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, hasta una distancia de 1,5 cable. El extremo de este bajo queda muy próximo al extremo E del **bajo** que bota en dirección SE de los **cayo Verracos**, y entre ambos cruza la **pasa Punta La Garza**.

1.2.3.11. CAYO ARENAS. Situado 5,8 M al ENE del extremo E de **cayo Inés de Soto**, se detecta en la pantalla del radar y se reconoce bien a 10-12 M de distancia. La costa N es baja y arenosa en su mayor parte, seguida de casuarinas, y por el S baja, anegadiza y cubierta de mangles.

Cayo Arenas está bordeado por un **bajo** a menos de 1 m de profundidad; por su costa N, en el veril de este **bajo**, hay numerosos **cabezos**, sobre los que

se forman rompientes cuando sopla el viento. Hacia el NE del extremo E del Cayo, bota una *restinga* de arena, hasta 7 *cable* de distancia, a 1-1,5 *m* de profundidad.

Se recomienda al navegar próximo a cayo Arenas por el N, no acercarse a menos de 1 M de distancia del mismo.

1.2.3.11.1. FARO CAYO ARENAS (22°50'N; 83°39'W). Está situado en la costa N de cayo Arenas. De día, cuando se navega desde el N y NE, el faro se oculta algo por las casuarinas que crecen en el lugar. Consiste en una torre de armazón de esqueleto piramidal, cuadrada, blanca, con elevación de 14 *m*.

1.2.3.12. PASA LEVISA. Conduce a las *ensenadas de San Cayetano y Verracos*; cruza entre los *arrecifes Los Colorados*, desde un punto situado 3 *M* al ESE del *quebrado San Cayetano*, siguiendo un curso recto en dirección NNE-SSW.

1.2.3.13. PUNTA CARQUEJAS. Es la punta E de entrada a la *ensenada de Verracos* y la SW de entrada a la *ensenada de Puercos*. Es baja, pantanosa y cubierta de mangles. Hacia el WSW y el SE de la *Punta*, la costa cubierta de mangle es cortada por esteros poco profundos. La boca del *estero* que está situada al WSW es abierta y resulta buena para reconocer la *Punta*, desde el W y NW.

De la *Punta*, en dirección N y NW, bota un *bajo* de arena y fango a menos de 2 *m* de profundidad, hasta una distancia de 3 *cable*. Al N de este *bajo* cruza una *pasa* libre de peligros que permite navegar a las embarcaciones menores de hasta 1,8 *m* de calado que se dirigen a la *ensenada de Puercos*.

1.2.4. COSTA DE LA ENSENADA DE PUERCOS A PUNTA GOBERNADORA

Ver carta 1124

1.2.4.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La costa de la *ensenada de Puercos* a *punta Gobernadora* se extiende 20 *M* en dirección ENE, y presenta

como puntos notables y visibles a gran distancia: *cayo Levisa*, situado 6,2 *M* al ENE de cayo Arenas; las *chimeneas del central azucarero "Manuel Sanguily"*, a 3,7 *M* al S de cayo Levisa; la *altura Loma Peluda*, 2,8 *M* al SE de las *chimeneas del central Azucarero*; *cayo Paraíso*, 4,6 *M* al ENE de cayo Levisa; la *altura Sierra de Cajalbana*, 8 *M* al S de cayo Paraíso; la *altura del Pan de Guajaibón*, 4 *M* al E de sierra Cajalbana, y las *chimeneas del central azucarero "Harlem"*, al SW de Bahía Honda. En esta parte de la costa, las principales señales marítimas comprenden los *faros de cayo Arenas* (22°50'N; 83°39'W) y *punta Gobernadora* (23°00'N; 83°13'W).

El litoral de esta parte de la costa se caracteriza por ser bajo, anegadizo en gran parte, cubierto de mangles en toda su extensión. A continuación el relieve del terreno asciende hacia elevaciones costeras, con pasto, cañaverales, palmares y pinares. Tierra adentro se alzan abruptamente las alturas de la Sierra del Rosario (ver fig. 39).

Penetran esta parte de la costa las *ensenadas de: Puercos, Tortuga y La Mulata*, y la cortan varios ríos, de poco caudal y sin significación para la navegación. De la línea costera sobresalen las *puntas Purgatorio*, 4,2 *M* al NE de punta Carquejas, y *punta Morrillo*, 14,2 *M* al NE de punta Purgatorio, que con la punta Gobernadora constituyen también buenos puntos de referencia para la navegación a lo largo de la costa.

Un *bajo costero* de arena y coral, a menos de 10 *m* de profundidad, bordea esta parte de la costa con una amplitud de hasta 5 *M* en punta Carquejas y frente a la *ensenada La Mulata*. Muy próximo al veril de este *bajo*, en toda su extensión, está la cadena de *arrecifes de coral de los Colorados*, en gran parte a 3-6 *m* de profundidad, con algunos *cabezos* que velan. Entre estos *arrecifes* hay *quebrados* y *pasas* que permiten a las embarcaciones menores y de medio porte, en algunas partes penetrar hacia la costa. Entre éstos son importantes: las *pasas: San Carlos; Alacranes; La Mulata y Morrillo*. Sobre el *bajo*, a menos de 10 *m* de profundidad, también son impor-

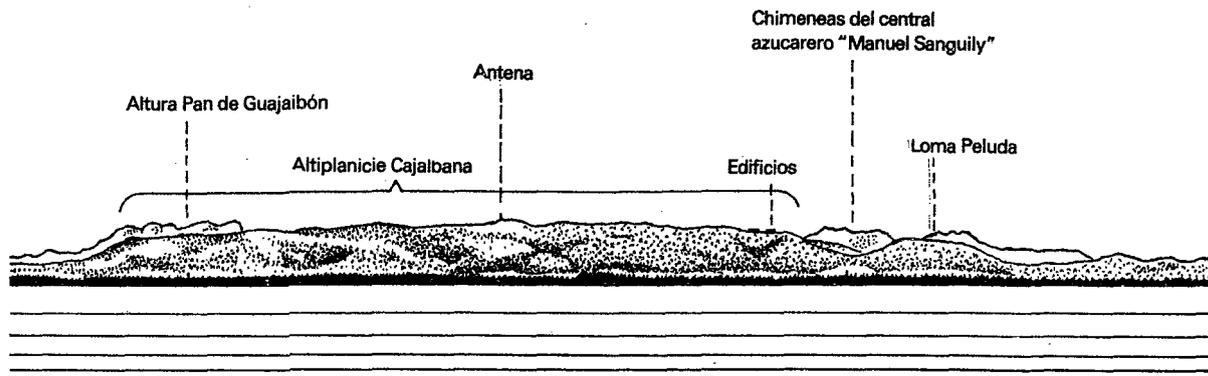


Fig. 39. Sierra del Rosario. al SW.

tantes los cayos **Levisa**; **Alacranes** y **Paraíso**. Después del bajo costero, las **profundidades** caen abruptamente; la isobata de 20 m pasa muy cerca del veril, y la de 100 m en muchas partes a menos de 1 cable del mismo.

1.2.4.01. **ENSENADA DE PUERCOS**. Penetra en la costa, entre **punta Carquejas** y **punta Purgatorio**, situada 4,2 M al NE de punta Carquejas. Las costas de la Ensenada son bajas y cubiertas de mangles excepto detrás de una **playa** de arena situada en la costa S, y 1,5 M al E de punta Carquejas, donde se halla el **caserío Pajarito**, visible desde el mar por las casuarinas que lo rodean y las construcciones blancas que hay en el lugar. Detrás de la vegetación de la costa S, el terreno asciende hacia elevaciones costeras cubiertas de pastos y otros cultivos, así como con algunos palmares. En la costa NE, detrás del mangle y en un terreno llano, se ven las **chimeneas del central azucarero "Manuel Sanguily"**, un **tanque de agua** en forma de hongo, cañaverales y palmares. Tierra adentro, de la costa S y NE, se levantan abruptamente las **alturas de la Sierra del Rosario** y de **Cajalbana**, donde son muy visibles: el **pico Simón o Grande** ($22^{\circ}42'N$; $83^{\circ}31'W$); una **altura** de 2 terrazas escarpadas en su ladera E y situada 1,2 M al W del Pico Simón; la **altura Loma del Puerto**, de pendiente suave y 419 m de elevación, sobre la que hay pequeñas elevaciones, situada 2,2 M al E del Pico Simón. En la cima W de la **Sierra Cajalbana** es muy visible un **grupo de edificios blancos** y una **antena de radio muy alta**.

En el fondo de la **ensenada de Puercos** desemboca el **río Blanco**, próximo a la playa donde está el **caserío de Pajarito**, y 1,3 M al N de la desembocadura del río Blanco, el **río Puercos**.

Bordea la costa un **bajo** de arena y fango, a menos de 2 m de profundidad, que bota hasta 5 cable en algunas partes. A la entrada de la **Ensenada** hay un **bajo** a 0,8-1,8 m de profundidad, situado 1,6 M al W de punta Purgatorio, denominado **bajo San Carlos**; el veril NW de este bajo está señalado por la **boya luminosa No. 3**. Las **profundidades** a la entrada de la Ensenada y en el centro son de 3,2 - 5 m, después disminuyen. El **fondo** es aplacerado, de arena y fango.

2.4.02. **PASA SAN CARLOS**. Conduce a la **ensenada de Puercos** y cruza los **arrecifes de Los Colorados**, desde un punto situado 3,8 M al NNE de **punta Carquejas**, siguiendo un curso recto en dirección S.

1.2.4.03. **CAYO LEVISA**. Está situado 1,6 M al NE de **punta Purgatorio**. En la pantalla de radar se hace visible e identifica a 12 M de distancia (ver fig. 40). Se reconoce bien por la **playa** de su costa N, bordeada de un grupo de casuarinas en muchos lugares. **Cayo Levisa** está cubierto de mangles en toda su extensión, salvo la **playa** y donde crecen las casuarinas. Cerca del extremo W, hay un **cayo de mangle** separado de **cayo Levisa** por un **canalizo** estrecho y

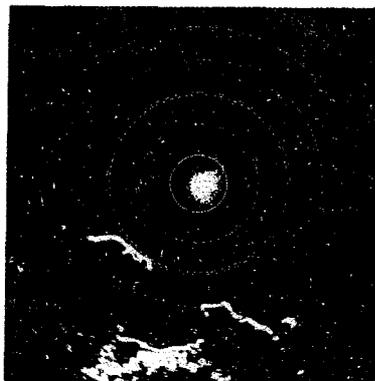


Fig. 40. Cayo Levisa a 164° y 2,9 M del extremo E del Cayo. Círculo de distancia 1 M.

poco profundo, al extremo W de este cayo de mangle se le denomina **punta Bailarina**.

De **punta Bailarina** bota un **bajo** de arena a menos de 2 m de profundidad, 4,9 cable en dirección WSW. De la costa S de **cayo Levisa**, baja y pantanosa, bordeada de mangles, bota otro bajo a menos de 2 m de profundidad, hasta 3,4 cable en dirección S; sobre este bajo y cerca de la costa, hay 2 **cayuelos de mangles**. Del extremo E de **cayo Levisa** botan **bajos** de arena y fango a menos de 2 m de profundidad, hasta la distancia de 1 M en direcciones N y E. El **bajo** que bota al N se une por este lugar con los **arrecifes de Los Colorados**.

1.2.4.04. **PASA CAYETANO**. Comunica las **ensenadas de Puercos** y **Tortuga** y cruza entre la costa de **punta Purgatorio** y la costa S de **cayo Levisa**, en dirección a las aguas próximas del N de **cayo Dios**, situado 1,9 M al ENE de punta Purgatorio, siguiendo un curso recto en dirección WSW-ENE.

1.2.4.05. **ENSENADA TORTUGA**. Penetra en la costa, entre **cayo Dios**, situado 1,9 M al ENE de **punta Purgatorio** y **punta Alacranes**, situada 2,8 M al NE de cayo Dios. La **Ensenada** tiene en sus límites a **cayo Levisa**, situado 8 cable al N de cayo Dios, y **cayo Alacranes** en el límite NE. Las costas de la **Ensenada** y de los cayos que la limitan son bajas, pantanosas y cubiertas de mangles. Detrás de la vegetación costera, hacia el S y SE, se ven cañaverales, otros cultivos, pinares y palmares, en un terreno que se eleva suavemente. Tierra adentro se levantan abruptamente la **altura Loma Peluda** ($22^{\circ}47'N$; $83^{\circ}29',2W$), con una elevación de 225 m, y las **alturas de Sierra Cabajalbana** ($22^{\circ}47'N$; $83^{\circ}27'W$), sobre la que es visible desde gran distancia un grupo de edificios blancos, en la cumbre más al W, y una antena de televisión con franjas rojas y blancas sobre su cima más alta, de 464 m de altura.

Desemboca en la Ensenada el **estero Reduán**, 5 cable al SE de punta Alacranes, extremo W de los cayos Alacranes. El estero Reduán lo emplean las embarcaciones menores con calado de hasta 1,5 m para cruzar de la ensenada Tortuga a la de Catalanes.

Bordea la costa un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, que bota hasta 5 cable en algunas partes. Otro **bajo** está cerca de la costa SE, a 1,2-1,8 m de profundidad, y a una distancia de 1,9 M al E de cayo Dios. Del propio cayo Dios bota un bajo a 2,1 m de profundidad, 1,5 cable en dirección NNE. Entre punta Alacranes y el extremo E de cayo Levisa, se halla el **bajo Blanco del Medio**, a 1,4 m de profundidad y cortado por las **pasas Tortuga** por el NW, y la de Punta Alacranes por el E. Este Bajo se reconoce por el color gris claro que toma el agua cuando el Sol está alto. Las **profundidades** de la **ensenada Tortuga** a su entrada y parte central son de 3,6-4 m, con una **poza** de 7 m en su parte W. El **fondo** de la Ensenada es irregular, de arena y fango. Se requiere de conocimientos de la zona para navegar.

1.2.4.06. PASA ALACRANES. Conduce a la **ensenada Tortuga** y cruza los **arrecifes de Los Colorados**, desde un punto situado 1,7 M al NNW de **punta Alacranes**, siguiendo un curso recto, en dirección S.

1.2.4.07. CAYO ALACRANES (22°54'N; 83°28'W). Está separado de la costa por el **estero Reduán**. Es bajo, pantanoso y cubierto de mangles, con algunos tramos de **playa** de arena en la costa N; esta costa es cortada por un **estero** de poca agua que conduce a una laguna interior de costas bajas, pantanosas y cubiertas de mangles también. La laguna, en su parte W se comunica con el estero Reduán.

Cayo Alacranes está bordeado por un bajo a menos de 2 m de profundidad que bota desde su extremo E, hasta 2,3 M en esa dirección. Sobre este bajo hay 3 **cayos de mangles**, al del E se le denomina **cayo Ratón**, y al que está 3 cable al SW de cayo Ratón, se le llama **cayo Catalanes**.

1.2.4.08. CAYO PARAÍSO O MÉDANO DE CASIGUA. Situado 4,8 M al ENE de **cayo Levisa** se ve bien en la pantalla del radar, a 8 M de distancia en forma de una muesca. La costa E es una **playa**, seguida de altas casuarinas, y la N baja y cubierta de altos mangles que crecen hasta en el agua. La costa por su parte W es baja, arenosa, seguida de altas casuarinas, con algunos claros donde se forman playas.

De la costa N bota un **bajo** con arrecifes sobre el que se forman rompientes.

1.2.4.09. ENSENADA LA MULATA. Penetra en la costa entre **cayo Ratón** y **cayo Morrillo**, situado 2,8 M al ENE de cayo Ratón (ver fig. 41). Las costas de la Ensenada son bajas, cubiertas de mangles con algunos segmentos acantilados de baja altura y color rojizo, caletas y pequeñas ensenadas. Detrás, en la mayor parte de la costa, son muy visibles los palmares; en la costa S, además, se observan pastos y construcciones agropecuarias, y hacia el W, un sector grande de plantaciones de caña de azúcar. Tierra adentro se levantan abruptas las **alturas de la Sierra del Rosario** (ver fig. 39), destacándose la al-

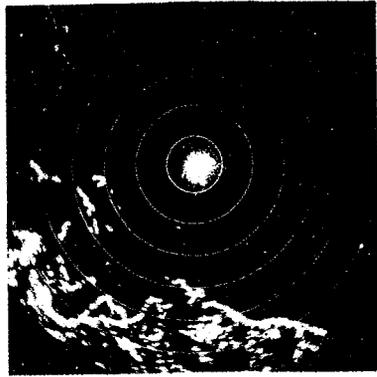


Fig. 41. Ensenada La Mulata desde 221° y 3,7 M de Cayo Paraíso. Circulo de distancia 1 M.

tiplanicie de Cajálbana y el **Pan de Guajaibón**, situado éste último 8 M al SSE de **cayo Ratón**, con 699 m de altura y una cima en forma de silla de montar. En las costas de la ensenada La Mulata penetran las **ensenadas Catalanes, la del Real y la del Medio**.

La **ensenada Catalanes** se forma en la costa W de la **ensenada La Mulata**, limitada al N y W por los **cayos Alacranes**; su entrada dista 6 cable desde el extremo E de cayo Alacranes a la costa S de la Ensenada, y está interrumpida en el centro y N por el **cayo Catalanes**, 4 cable al SW de cayo Ratón. Las costas de esta Ensenada son bajas y cubiertas de mangles; penetra en su costa W el **estero Reduán**, que la comunica con la **ensenada Tortuga**. Ocupa casi toda la Ensenada un **bajo** a menos de 2 m de profundidad. A su entrada por el N, las profundidades llegan a 2,6 m, y por el SW, hasta de 5 m. La **pasa** que comunica a la **ensenada La Mulata** con la de **Catalanes** por el SW, tiene profundidades mínimas de 2 m, y se llama **Catalanes**.

La **ensenada del Real**, situada 1,6 M al SSW de **cayo Ratón**, de costas bajas y cubiertas de mangles, tiene en el S un segmento de playa. La Ensenada es relativamente profunda en el centro (4,6 m) y libre de peligros, resultando un buen abrigo para embarcaciones menores.

La **ensenada del Medio**, situada en el S de la **ensenada La Mulata**, tiene su entrada entre el extremo N de **cayo Fábrica** y **punta Las Mulatas**, 6 cable al E de cayo Fábrica. En la **ensenada del Medio** está **playa La Mulata**, con muchas construcciones visibles a gran distancia y próximo a la misma un **caserío** de pescadores con un espigón de madera para embarcaciones menores. Las **profundidades** de esta Ensenada a la entrada y centro, son de 3,2 m, después disminuyen.

En las costas de la **ensenada La Mulata** desembarcan algunos esteros pequeños y de poca profundidad, excepto el **estero Hinojal**, situado 9 cable al SSE del extremo W de cayo Morrillo, que tiene en su entrada 5,4-6,8 m de profundidad. En la Ensenada desembocan también algunos ríos, de ellos el más importante es el **San Marcos**, situado a 1,2 M

al SW del estero Hinojal.

De la costa sobresalen las puntas **La Mulata** e **Hinojal**. **Punta La Mulata**, baja y cubierta de mangles, es la entrada E de la ensenada del Medio, y se reconoce también por un pequeño cayo de mangle que hay cerca de su extremo y un horizonte de palmares que se vé detrás del mangle costero. **Punta Hinojal**, cubierta de mangles, sobresale de la costa SE de la ensenada La Mulata, 1,6 *M* al NE de punta La Mulata. De punta Hinojal bota un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad, hasta 5,1 *cable* al NW, y 4,9 *cable* al N de la punta. Por el N de este bajo cruza la **pasa de Cayo Blanco**, con profundidades de 3-9,8 *m*.

Bordea la costa de la **ensenada La Mulata**, un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad, que bota 2 *cable* en la mayor parte de la misma. Sobre este bajo costero hay varios cayos, de ellos son importantes los **cayos Fábrica; Morrillo y Blanco**. **Cayo Fábrica**, situado 1,6 *M* al SSE de **cayo Ratón**, es acantilado, bordeado de mangles con algunos segmentos limpios en su interior; es muy visible desde el exterior de la **ensenada La Mulata** por un pequeño cocal, una palma y un árbol frondoso que crece sobre el mismo. **Cayo Morrillo**, se halla en la costa E de la ensenada La Mulata, 8 *cable* al NNE de punta Hinojal, separado de la costa por una pasa de poca agua; compuesto de 2 cayos, muy cerca el uno del otro, ambos cubiertos de mangles, el más al W de estos cayos se le nombra **cayo Blanco**. De estos cayos bota un **bajo**, a profundidades mínimas de 0,6 *m*, hasta 1,5 *M* al WSW del extremo W de cayo Morrillo, que obstrucciona la navegación por la zona. En la parte central de la **ensenada La Mulata** hay un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad, que tiene su veril W señalado por una baliza.

Entre los **bajos** y **peligros** enumerados, cruza la **pasa** y **canal navegable de La Mulata**, que conduce al fondo de la **Ensenada** con profundidades de 7-14,6 *m*; y al N del bajo que bota de punta Hinojal, el tortuoso **quebrado de Cayo Blanco**, que conduce de la pasa de La Mulata al estero Hinojal y al **fondeadero** situado al SSE del extremo W de cayo Morrillo.

El **quebrado de Cayo Blanco** está limitado al N por el **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad que bota 6,3 *cable* en dirección WSW del extremo W de cayo Morrillo, y por el S por el bajo a menos de 2 *m* de profundidad que bota de punta Hinojal. Su profundidad es de 3-9,8 *m*, y su amplitud de 0,5 *cable* aproximadamente.

Las **profundidades** de la **ensenada La Mulata** son variables en el canal navegable, 7-14 *m*, y en algunas pozas hasta 10 *m*. El **fondo** es irregular, de arena y fango. Su canal principal está señalado con **balizas** ciegas.

1.2.4.09.1. FONDEADERO DEL MORRILLO. Situado 4,3 *cable* al SSE del extremo W de cayo Morrillo, tiene profundidades de 3-7,6 *m*. Con **fondo** de fango y **tenedero** bueno. El fondeadero resulta un buen abrigo

de vientos de todas las direcciones para las embarcaciones.

1.2.4.10. PASA DE LA MULATA. Conduce a la **ensenada La Mulata** y cruza los **arrecifes de Los Colorados**, desde un punto situado 2,3 *M* al N de **cayo Morrillo**, siguiendo un curso recto en dirección S.

ADVERTENCIA. La **baliza No. 3 de la ensenada La Mulata** marca el lado W del bajo que está en el centro y entrada de la ensenada.

1.2.4.11. PUNTA DEL CHIVO (22°56'N; 83°20'W). Es baja y cubierta de mangles. La costa hacia el ENE de punta del Chivo tiene a 7 *cable* de la misma la **playita de las Minas**.

A 8 *cable* al N de **punta del Chivo** existe un **arrecife** a menos de 2 *m* de profundidad, sobre el cual hay muchos **cabezos** que velan, donde el mar rompe continuamente, y 3,8 *cable* al N de la **playita Las Minas** está el **bajo Chapapote**, a menos de 2 *m* de profundidad. En esta zona el agua es transparente y los peligros se reconocen por el cambio de coloración del agua.

1.2.4.12. ESTERO LOS FILIPINOS. Atraviesa la costa 1,2 *M* al ENE de **punta del Chivo**; es de poca agua, entrada estrecha y cubierto de mangles en ambas riberas. Al N de la desembocadura del **estero Los Filipinos**, y a una distancia de 1,5 *cable*, hay un **fondeadero** con profundidades de 4 *m*, que utilizan los pescadores de la zona. El **fondo** de este fondeadero es de arena, fango y ceibadal, y el **tenedero** bueno.

1.2.4.13. EMBARCADERO DEL MORRILLO. Situado en una costa arenosa 1,7 *M* al ENE de **punta del chivo**, tiene 2 **espigones** de madera con profundidades de 1,2 - 1,8 *m* en uno y otro espigón. Detrás se halla el poblado donde crecen numerosas casuarinas. Después, el terreno se eleva suavemente con cañaverales y palmares dispersos.

El **poblado del Morrillo** tiene 951 habitantes y 205 viviendas, en su mayor parte de madera y techo de guano, entre las que se destacan algunas construcciones de mampostería. Tiene una posta médica. Se comunica por carretera con el **pueblo de Bahía Honda**, 17,5 *km*.

1.2.4.14. PUNTA MORRILLO. Situada 1,9 *M* al ENE de **punta del Chivo**, es de costas altas y acantiladas, detrás hay mangles, seguido de un pequeño grupo de palmas. Constituye la punta E de entrada al **rio Morrillo**, cuya boca se reconoce por la barra de arena que obstruye su entrada y la playa que hay al NNE de esta barra, detrás de la cual crecen casuarinas. A 1 *cable* al NW de la boca del Río hay un **cayuelo** desprovisto de vegetación, muy cerca de la costa.

Hacia el E de la Punta, la costa presenta un alto acantilado seguido de una extensa playa. En lo alto del acantilado se halla el **caserío La Altura**, entre numerosas casuarinas. El caserío está compuesto

por 10 viviendas y una población de 52 habitantes.

1.2.4.15. PASA MORRILLO. Conduce al **embarcadero Morrillo** y cruza los **arrecifes de los Colorados** desde un punto situado 1 *M* al NW de **punta Morrillo**, siguiendo un curso casi recto en dirección SE.

1.2.4.16. ALTURA PAN DE GUAJAIBÓN. De 699 *m* de elevación, situado 9,3 *M* al SSW de **punta Morrillo**, tiene la forma de una silla de montar (ver fig. 42). Cubierto de espesa vegetación, se destaca por su figura y además por ser la mayor altura de la zona.

1.2.4.17. PUNTA GOBERNADORA. Situada 5,8 *M* al NE de **punta Morrillo**, se reconoce en la pantalla del radar desde una distancia de 12 *M*, como el punto más al N del arco que forma la costa al W de **Bahía Honda** (ver fig. 43). La costa de **punta Gobernadora** es baja, acantilada y rocosa, limpia de vegetación en su extremo. Al E de la costa se extiende arenosa, con segmentos de mangles. Detrás de la vegetación costera el terreno se eleva suavemente, con cañaverales y otros cultivos.

A 5 *cable* al N de **punta Gobernadora** se halla el extremo E de los **arrecifes de Los Colorados**. Entre estos **arrecifes** y la punta cruza una pasa a 0,6-0,9

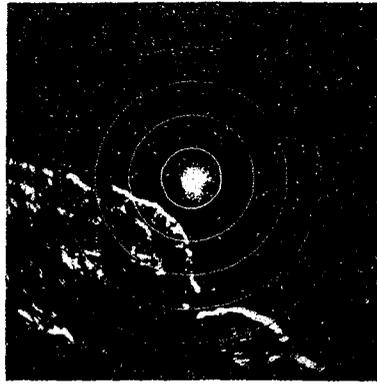


Fig. 43. Punta Gobernadora a 180° y 1,4 *M*.
Círculo de distancia 1 *M*.

m de profundidad.

1.2.4.17.1. FARO PUNTA GOBERNADORA (23°00'N ; 83°13'W). Instalado en **punta Gobernadora**, sobre el sector limpio de vegetación que hay en el extremo (ver fig. 44). Su torre es visible a una distancia de 13 *M* cuando hay buena visibilidad. Consiste en una torre de forma cónica cilíndrica, con franjas horizontales blancas y rojas, con elevación de 33 *m*.



Fig. 42. Altura Pan de Guajabón, al SW

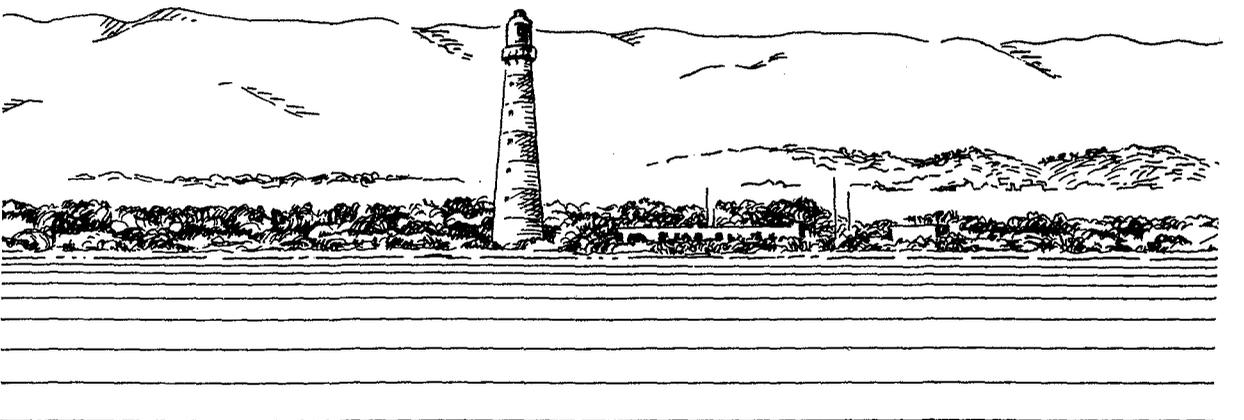


Fig. 44. Faro de Punta Gobernadora, al S.

1.3 Instrucciones para navegar de Cabo San Antonio a Punta Gobernadora

1.3.0. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE NAVEGACIÓN

Ver cartas 1122-1123-1124

Al navegar a lo largo de la costa descrita, el mayor peligro son los arrecifes de Los Colorados, de veriles muy acantilados en el borde exterior, que la sonda no puede prevenir con suficiente tiempo cuando se navega en las proximidades de los mismos. Estas condiciones exigen la atención del navegante para determinar su presencia física, que puede ocurrir a la distancia de 2 M, por las rompientes que se forman sobre los arrecifes, y más cerca, por los cambios de coloración del agua. Debemos tener en cuenta esta exigencia para cuando se navega de día, y que en el borde exterior de estos arrecifes y próximo a los mismos hay numerosos faros que se detectan por el radar y visualmente a 6-8 M, con alcance de hasta 11 M para cuando se navega de noche; la navegación por la zona se puede hacer sin dificultades especiales, de día y de noche, tomando siempre la precaución de trazar los rumbos a distancias seguras de los arrecifes.

En este sector rigen para la navegación de travesía, los dispositivos de separación de tráfico de Cabo San Antonio y La Tabla.

1.3.1. DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO DEL CABO SAN ANTONIO

Se establece una zona de separación de 2 M de ancho, cuyo eje une las posiciones siguientes:

- 1) 21°43',9 N; 85°07',2 W
- 2) 22°01',0 N; 85°07',2 W

Se establece una zona de 3 M de ancho para el tráfico con rumbo S, entre la zona de separación y una línea que une las posiciones siguientes:

- 3) 21°42',7 N; 85°11',5 W
- 4) 22°01',0 N; 85°11',4 W

Se establece una zona de 3 M de ancho para el tráfico con rumbo N, entre la zona de separación y una línea que une las posiciones siguientes:

- 5) 21°45',0 N; 85°03',0 W
- 6) 22°01',0 N; 85°03',0 W

La zona situada entre el límite exterior del dispositivo y las costas se considera zona de navegación costera.

El faro y radiofaro del cabo San Antonio facilita la navegación por este dispositivo (ver fig. 45).

1.3.2. DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO DE LA TABLA

Se establece una zona de separación de 1 M de ancho, cuyo eje une las posiciones siguientes:

- 1) 22°27',9 N; 84°42',1 W
- 2) 22°19',7 N; 84°49',9 W

Se establece una zona de 2 M de ancho para el tráfico con rumbo SW, entre la zona de separación y una línea que une las posiciones siguientes:

- 3) 22°21',4 N; 84°51',9 W
- 4) 22°29',8 N; 84°44',2 W

Se establece una zona de 2 M de ancho para el tráfico con rumbo NE, entre la zona de separación y una línea que une las posiciones siguientes:

- 5) 22°18',0 N; 84°47',8 W
- 6) 22°26',4 N; 84°40',2 W

La zona situada entre el límite exterior del dispositivo y la costa se considera zona de navegación costera.

Los faros: Francisco Padre (22°14'N; 84°44'W); La Tabla (22°18'N; 84°40'W); Zorrita (22°22'N; 84°36'W) y El Pinto (22°26'N; 84°32'W) facilitan la navegación por este dispositivo. En el faro La Tabla está instalado un Racón (1.1.6.12.2) para asegurar la navegación.

1.3.3. DERROTA RECOMENDADA PARA LA NAVEGACIÓN COSTERA DE CABO SAN ANTONIO A PUNTA GOBERNADORA

La derrota que se propone en la Tabla No. 29 pueden utilizarla los buques de la República de Cuba con arqueo inferior a 1 400 TRB que no lleven cargas de combustible o azarosas. Los buques excluidos considerarán lo recomendado en (1.3.4.).

1.3.4. INSTRUCCIONES PARA LA NAVEGACIÓN DE TRAVESÍA DE CABO SAN ANTONIO A PUNTA GOBERNADORA

La navegación en el sector de costa de referencia para los buques que recalán a la misma, en dirección al Estrecho de la Florida o en sentido inverso al Golfo de México y Caribe Occidental, está regida en

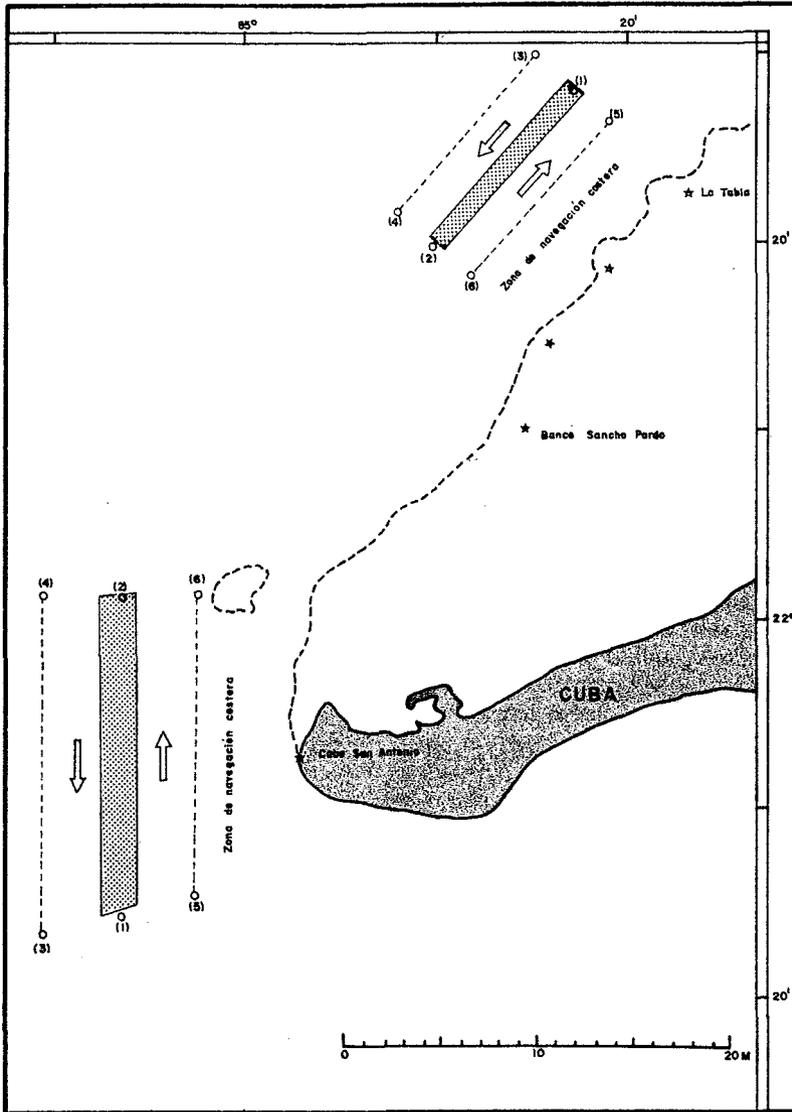


Fig. 45. Dispositivos de separación de tráfico de Cabo San Antonio y de La Tabla.

gran parte por los separadores de tráfico Cabo San Antonio y La Tabla.

Se recomienda navegar los separadores de tráfico de referencia con rumbos 000° - 180° y 040° ,5-- 220° ,5 respectivamente. La disposición de los 2 separadores permite desde el límite N del separador Cabo San Antonio tomar la dirección de navegación del separador La Tabla y entrar en la zona de tráfico correspondiente, y en sentido inverso, desde el límite SW del separador La Tabla, continuar rumbo

para encontrar por la proa la zona de tráfico correspondiente del separador Cabo San Antonio.

A la salida NE del separador del tráfico La Tabla, si se requiere navegar a lo largo de la costa de la Isla de Cuba para entrar en puertos cercanos se recomienda poner rumbo $0,62^{\circ}$,5 hasta tener faro Cayo Jutías en marcación 149° , distancia 3 M. A partir de esta posición, navegar por la derro que se recomienda para la navegación costera a Nro. 13 al 16 (ver Tabla 29).

Tabla 29. DERROTA RECOMENDADA PARA LA NAVEGACIÓN COSTERA DE CABO SAN ANTONIO A PUNTA GOBERNADORA

No. Puntos de referencia	Código	Posición del buque			Rumbo		Dist. a nav. (M)
		Mv	Mr	Dist. (M)	Dir	Inv	
DE CABO SAN ANTONIO A CAYO JUTÍAS							
<i>Carta 1122</i>							
1 Faro Cabo San Antonio	1.0.8.01	090	-	3.0	000	180	6.0
2 Faro Cabo San Antonio	1.0.8.01	153	-	6.8	039	219	14,2
3 Faro Banco Sancho Pardo	1.1.6.08	084	045	5.8	039	219	4,0
4 Faro Banco Sancho Pardo	1.1.6.08	129	090	4.0	039	219	4.4
5 Faro Francisco Padre	1.1.6.10	129	090	2.0	039	219	5,1
6 Faro La Tabla	1.1.6.12.1	129	090	2.2	039	219	5,9
7 Faro Zorrita	1.1.6.15	129	090	2.8	039	219	4,8
8 Faro El Pinto	1.1.6.19	129	090	3.5	059	239	-
<i>Carta 1123</i>							
8 Faro El Pinto	1.1.6.19	129	090	3.5	059	239	5,2
9 Faro Quebrado de Buenavista	1.1.6.21	149	090	2.4	059	239	7,9
10 Faro Cabezo Seco	1.2.1.13	149	090	2.9	059	239	5,8
11 Faro Punta Tabaco	1.2.1.17	149	090	3.4	059	239	4,7
12 Faro Roncadora	1.2.1.21	149	090	2.1	059	239	10,5
13 Faro Cayo Jutías	1.2.2.03.2	149	090	3.1	059	239	3,7
DE CAYO JUTÍAS A PUNTA GOBERNADORA							
14 Faro Cayo Jutías	1.2.2.03.2	199	-	4.8	066	246	13,0
15 Faro Cayo Arenas	1.2.3.11.1	111	045	7.5	066	246	5,2
16 Faro Cayo Arenas	1.2.3.11.1	156	090	5.2	073	253	-
<i>Carta 1124</i>							
16 Faro Cayo Arenas	1.2.3.11.1	156	090	5.2	073	253	26,6
17 Faro Punta Gobernadora*	1.2.4.17.1	163	090	3.6	091	271	-

*De continuar en dirección al Puerto de La Habana o más al E, tomar rumbo 80° hasta la posición 22.

DE PUNTA GOBERNADORA A PUNTA HICACOS

2.0 Características Generales

2.0.0. SITUACIÓN Y ASPECTO GENERAL

La costa N de la *Isla de Cuba* de *punta Gobernadora* (23°00'N; 83°13'W) a *punta Hicacos*, que se extiende 118 M en dirección general al E, presenta extensos tramos rocosos y acantilados, playas y segmentos de costas bajas, cubiertas de mangles. Penetran en este sector de costa las grandes bahías de bolsa de *Bahía Honda*, *Cabañas*, *Mariel* y *La Habana*, situadas a: 3,1; 13,3; 25,5 y 49 M al E de punta Gobernadora, respectivamente, y la bahía abierta de *Matanzas* a 50 M al E de la bahía de La Habana.

De punta Gobernadora a la bahía de La Habana, el terreno que sigue a la costa, asciende suavemente hacia las elevaciones costeras de 50-60 m de altura, y tierra adentro se hacen notables las alturas de las *Sierras del Rosario* y *Anafe o Mesa del Mariel*, situadas al W y E de la bahía del Mariel, respectivamente. De la bahía de la Habana a la de Matanzas, las elevaciones costeras se extienden paralelas y muy cerca de la costa, con alturas de 100 m y laderas que en algunos sitios caen de forma abrupta en el mar, detrás de estas elevaciones costeras son notables las alturas de *Escaleras de Jaruco* y el *Pan de Matanzas*, situadas en la parte central y W de esta parte de la costa. A partir de la bahía de Matanzas, hasta la península de Hicacos, el terreno que sigue a la línea costera es llano, cultivado en parte y con variedades de árboles, entre los que se destacan desde el mar una extensa cortina de casuarinas que bordea gran parte de la costa. A 11,5 M al E de la bahía de Matanzas son notables las alturas de las *Tejas de Camarioca*.

Al E de la bahía de La Habana, y cercana a la de Matanzas, sobresalen de la costa las puntas: *Escondido*, *Guano* y *Seboruco*, situadas a 37, 39,3 y 41,6 M al E de la entrada a la bahía de La Habana; de esta parte de la costa también son notables segmentos de costas altas, rocosas y acantiladas, farallones y profundos cañones en las elevaciones costeras, por donde desaguan algunos ríos, que las observaciones de radar y visual detectan a distancia.

Al E de La Habana, hasta *punta Hicacos*, son notables las playas del E de La Habana y la *playa de Varadero*, que se extiende a todo lo largo de la costa NW de la *península de Hicacos*, en el extremo E del sector de costa que se describe.

La costa desde *punta Gobernadora* hasta *punta Hicacos* está cortada por numerosos ríos, que en gran parte forman en la boca ensenadas que sirven de abrigo a embarcaciones menores. De estos ríos sólo tienen importancia para la navegación de embarcaciones menores, el *rio Almendares*, que desemboca en la parte W de la Ciudad de La Habana. Otros ríos están obstruccionados en su mayor parte por una barra de arena a la entrada y no tienen significación para la navegación. No obstante, las ensenadas que forman en su boca hacen útil su empleo para embarcaciones menores.

La plataforma insular que bordea la costa entre punta Gobernadora y punta Hicacos tiene un perfil acantilado a menos de 10 m de profundidad, y una amplitud máxima de 1-2 M. El talud es abrupto y alcanza profundidades de 200 m muy próximo al borde de la plataforma.

2.0.1. CONDICIONES DE NAVEGACIÓN Y PUNTOS NOTABLES

Las condiciones de navegación en el sector costero comprendido entre *punta Gobernadora* y *punta Hicacos* son buenas y seguras. Grandes profundidades libres de peligros caracterizan este sector de costa, donde por sus importantes puertos hay un intenso tráfico marítimo. La señalización costera y de los puertos es buena. El empleo del radar es efectivo tanto para navegar a lo largo de la costa, como para descubrir la entrada a las bahías y navegar en ella.

Son puntos notables y de buena referencia a gran distancia, en la parte W de este sector de costa el *Pan de Guajaibón* (22°47'N; 83°21'W) y la *Sierra de Anafe o Mesa del Mariel*, situada 40 M al EN del Pan de Guajaibón. Para la parte E, las alturas de las *Escaleras de Jaruco* (23°02'N; 82°05'W), la d

Pan de Matanzas, situada 18,8 M al E de la Escalera de Jaruco, y las *Tetas de Camarioca*, 19 M al E del Pan de Matanzas.

Cuando nos aproximamos a 10-15 M de distancia de la costa, resultan buenos puntos de referencia: las *chimeneas* de los centrales azucareros y de las industrias situadas cerca de la costa, en las zonas de las bahías de Bahía Honda, Cabañas, Mariel, la Habana y Matanzas, así como en el pueblo de Santa Cruz del Norte, situado 26 M al E de la bahía de La Habana, donde las chimeneas del central azucarero "Camilo Cienfuegos", la chimenea de la Planta Eléctrica del Este de La Habana y de otras industrias son muy notables. A esta distancia de la costa son visibles numerosos *edificios altos* de industrias y viviendas, del puerto del Mariel y ciudad de La Habana, así como los *cañones* que forman en sus desembocaduras, y en sectores de costa alta y acantilada, los ríos Canasi, Puerto Escondido y Bacunayagua, cuando vierten sus aguas entre Santa Cruz del Norte y la bahía de Matanzas.

2.0.2. SEÑALIZACIÓN

De *punta Gobernadora a la punta de Hicacos* existen numerosos *faros* costeros, que permiten navegar a lo largo de la costa y mantener al menos un faro de referencia. Hay faros a la entrada de las bahías de: Bahía Honda, Cabañas, Mariel, La Habana y Matanzas; en la dársena de Barlovento (23°06'N; 82°30'W); en Boca de Jaruco (23°11'N; 82°01'W) y en punta Seboruco (23°09'N; 81°36'5W). Además están señalizadas las bahías y puertos que penetran el sector de costa y la boca de los ríos: Almendares, Cojimar y Jaruco. (Vea el libro *Señales marítimas de las costas de Cuba*, editado por el Instituto Cubano de Hidrografía.)

2.0.3. CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA COSTERA

En la parte W del sector de costa comprendido entre *punta Gobernadora y punta de Hicacos*, penetran, seguidas una de otra, las *bahías de: Bahía Honda, Cabañas y Mariel*, en las cuales pueden entrar buques de gran porte; estas bahías tienen estrechos canales de entrada y amplias bolsas con costas bajas y sinuosas. Desde el punto de vista de la navegación, la más importante es la del Mariel, por el puerto de carga general y especializado que posee, donde son numerosas las instalaciones marítimas y buenos los fondeaderos. Las bahías de Bahía Honda y Cabañas tienen algunas instalaciones y fondeaderos de poca actividad que se consideran subpuertos del Mariel.

En la parte central del sector de costa que se describe, desde la bahía del Mariel a la de La Habana, la costa es baja, rocosa y acantilada, con algunos

segmentos de playa, y es cortada por la desembocadura de los ríos *Mosquito, Guajaibón, Banes, Salado, Baracoa, Santa Ana, Jaimanitas y Almendares*, situados en ese orden al E de la entrada a la bahía del Mariel, así como por la *rada* artificial de *Barlovento*, situada directamente al W del río Jaimanitas.

La *bahía de La Habana* (23°09'N; 82°21' W), penetra profundamente en la costa y tiene en su interior el puerto de La Habana, que la ocupa totalmente. Esta Bahía, con un canal de entrada estrecho, está abrigada de vientos y marejadas de todas las direcciones. Su puerto, el mayor de la República de Cuba, constantemente se amplía y perfecciona.

La costa al E de la bahía de La Habana, hasta la bahía de Matanzas, es rocosa y acantilada en su mayor parte, con grandes segmentos de playa, y otros donde el acantilado alcanza considerable altura. En esta costa desembocan algunos ríos que forman en su entrada pequeñas ensenadas que permiten el acceso y abrigo de embarcaciones menores. Son notables *Cojimar, Boca de Guanabo, Boca de Jaruco y Puerto Escondido*, situado a: 3,7; 13,1; 19,8 y 35,7 M al E de la entrada de La Habana, respectivamente. De esta parte de la costa es importante mencionar las *playas de Tarará, Santa María y Guanabo*, seguidas una después de la otra, ocupando una franja de costa arenosa de 5 M que comienza a 4,5 M al E de la boca del río Cojimar, en dirección general al E, y las *puntas Escondido, Guano y Seboruco*, que sobresalen de su costa a 1 M al NE, 4,4 M al E y 6,7 M al E de Puerto Escondido, respectivamente.

Al final del relieve alto que caracteriza la parte E del sector de costa descrito, penetra profundamente, con una entrada amplia y abierta, la *bahía de Matanzas*, de costas rocosas y acantiladas al W y E, y baja y arenosa al S. Esta Bahía, que no está protegida de la acción de los vientos y marejadas, es muy profunda y tiene en su litoral W al puerto de Matanzas, de creciente importancia por los buques de gran calado que puede recibir. En ella además desembocan varios ríos, que en época de lluvia enturbian el agua de gran parte de la bahía.

De la bahía de Matanzas a *punta Hicacos*, la costa es baja y arenosa en gran parte, y rocosa en algunos sitios, cortada por pocos ríos y esteros que forman segmentos pantanosos y cubiertos de mangles. Es muy notable en esta parte de la costa la extensa *playa de Varadero*, de 11 M de longitud en dirección ENE, y que ocupa la costa NNW de la península de Hicacos. A las costas arenosas y rocosas le siguen en muchos lugares cortinas de casuarinas. Es de alguna significación para las embarcaciones menores la boca del río Camarioca, situada 5,9 M al E de la punta E de entrada a la bahía de Matanzas y la dársena de Varadero, situada a 3,3 M al E de la boca del río Camarioca.

En la costa que se describe son notables la *Ciudad de La Habana, capital de la República* y las ciudades y pueblos de Mariel, Matanzas y Varadero, que tienen en el litoral altas edificaciones, torres,

chimeneas y otras construcciones muy visibles desde el mar.

2.0.4. PROFUNDIDADES Y FONDOS

De *Punta Gobernadora* a *punta Hicacos*, la plataforma insular a menos de 10 m de profundidad tiende a aproximarse a la costa para hacerse estrecha, con arrecifes sumergidos y dispersos, y algunos cabezos y piedras poco profundos y a ras de agua, desde la desembocadura del río Guanabo hasta la del río Canasí. El *talud insular* hacia el N, presenta una caída abrupta, escarpada y sinuosa, y muy pegada a la costa. La *isobata* de 200 m cruza a menos de 1 M del talud, a lo largo de toda la región.

El **fondo** del bajo costero que caracteriza la plataforma insular es de coral y arena, y al E hasta la bahía de Cabañas, fango en el litoral y roca y arena a partir de la isobata de 4 m en dirección N. De la bahía de Cabañas a la del Mariel hay arena fangosa, con rocas en algunos segmentos. De bahía del Mariel a bahía de La Habana, el **fondo** es de coral, con fango arenoso en las proximidades a la desembocadura de los ríos; en esta parte de la costa existe también arena abundante desde la desembocadura del río Jaimanitas hasta la del río Almendares. De bahía de La Habana a punta Hicacos, entre la línea de la costa y la isobata de 10 m, predomina la arena, que forma vastas extensiones en varios puntos desde Matanzas hasta punta Hicacos; para esta zona después de la isobata de 20 m aparece el coral en algunos sectores.

2.0.5. CARACTERÍSTICAS HIDROMETEOROLÓGICAS

2.0.5.00. **CONDICIONES GENERALES PARA LA NAVEGACIÓN.** La navegación a lo largo del sector de costa comprendido entre *punta Gobernadora* y *punta Hicacos*, se hace bajo un régimen hidrometeorológico bastante estable, que en algún grado puede ser perturbado en la temporada invernal, durante los meses de octubre a marzo; y a veces hasta abril, cuando se presentan los *frentes fríos* de intensidad moderada a fuerte, produciéndose vientos del NW al N de fuerza 6-7 y mar gruesa con fuerza 5-6. Igualmente la navegación puede ser perturbada en el periodo de mayo a octubre por la presencia ocasional de *perturbaciones ciclónicas o huracanes*, capaces de originar vientos con fuerza 8-9, o más, y mar gruesa con fuerza 7-8, la cual irrumpe con violencia sobre la costa, siendo los meses de mayor peligrosidad, septiembre y octubre.

Para la exactitud de la estima, durante la navegación a lo largo de este sector de costa, se debe tener en cuenta la fuerza de la *corriente superficial* de la Florida, que presenta corrientes estables

en dirección general ENE, así como contracorrientes de hasta 1 *nudo*, más perceptibles en algunos lugares que en otros a la distancia de 2-3 M de la costa.

No se recomienda la navegación costera de las embarcaciones menores cuando este sector de costa está afectado por frentes fríos moderados y fuertes.

2.0.5.01. **VIENTOS.** Los *vientos* predominantes en este sector de costa, son del NE al E, y su velocidad promedio de 7-10 *nudo*. Este régimen de vientos es alterado por la entrada de los *nortes* durante la temporada de invierno, los cuales ocasionan vientos del 2do. y 3er. cuadrantes, flojos antes de la entrada del *frente*, pasando luego al 4to. y 1er. cuadrantes, con velocidades que pueden llegar a la fuerza de brisotes algo fuertes después del paso del frente; estas condiciones pueden permanecer hasta 2 días, restableciéndose después el régimen normal de vientos. Las condiciones invernales se hacen menos intensas a lo largo de la costa en la medida que ésta se extiende al E. Así mismo, en el verano, cuando exista algún organismo tropical que se desplace paralelo y próximo a la línea de costa, el viento de región N puede alcanzar velocidades de 40-50 *nudo*.

2.0.5.02. **NEBLINAS.** De tipo prefrontal, se presentan con regularidad en las primeras horas de la mañana, teniendo su mayor ocurrencia en los meses de octubre a marzo con una duración promedio de 1:30 h, y como máximo 2:30 h, reduciendo la visibilidad a algo más persistentes y frecuentes al E del meridiano 82°.

2.0.5.03. **NUBOSIDAD Y PRECIPITACIONES.** La *nubosidad* por lo regular es estable, con promedio de 4/8 y 6/8 en verano e invierno, respectivamente. La *precipitación* es abundante en la temporada de verano, principalmente después del mediodía, a causa del desarrollo de turbonadas, a veces fuertes y severas. El valor medio del mes para las precipitaciones es de 79,8 mm, aunque ha habido meses lluviosos en los que el valor medio mensual ha alcanzado 291,9 mm. Durante la temporada de invierno la media mensual es de 30,5 mm, pudiendo ocurrir meses de lluvia abundante con valor máximo de 103,6 mm.

2.0.5.04. **OLEAJE.** En este sector de costa el mar se mantiene como promedio con fuerza 2, y en ocasiones con fuerza 3. Si existe la presencia de algún sistema frontal, la fuerza del mar puede llegar a 4-5, y si lo que hay presente es la influencia de un organismo extratropical, el mar puede alcanzar fuerza 5-6 algo alejado de la costa. Si el sector es afectado por un ciclón tropical o huracán, la fuerza puede llegar a 8-9.

En esta costa, libre de cayos y con poca plataforma, rompen los *trenes de olas* que se forman en el Golfo de México, con poca modificación de su energía. No obstante, las características de bolsa que tienen la mayoría de sus bahías impide su acción violenta en el seno de las mismas.

2.0.5.05. OSCILACIÓN DEL NIVEL DEL MAR. La *amplitud media de la marea* en este sector de costa oscila entre 0,25 m y 0,5 m, con valores máximos de 0,9 m en la península de Hicacos. Con vientos fuertes y persistentes del N, el nivel del mar puede aumentar ligeramente y disminuir con vientos del S. Las *corrientes de marea* fuera de la plataforma costera son de poca intensidad y paralelas a la costa (hasta 0,4 *nudo*). En los canales de entrada a las bahías estas corrientes pueden tener valores de interés en momentos de sicigias.

2.0.5.06. CORRIENTE DE LA FLORIDA. En el sector de costa entre *punta Gobernadora* y la *península de Hicacos* predomina la *corriente del Golfo*, que al atravesar el *Estrecho de la Florida* se denomina *corriente de la Florida*. El eje de esta corriente se encuentra entre 25 y 30 M al N de La Habana, con dirección ENE y velocidad media entre 1 y 1,5 *nudo*; al S de *Cayo Hueso*, entre 45 y 50 M, con dirección NE y velocidad media entre 1 y 2 *nudo*. La variación media diaria de esta corriente oscila entre 0,5 y 1 *nudo*, y ocurre aproximadamente alrededor de la 9 h, después del tránsito de la Luna por el meridiano local. Con vientos del N la velocidad de esta

corriente decrece ligeramente, y se incrementa con vientos del S.

Entre *punta Gobernadora* y *punta de Hicacos* la corriente del golfo con frecuencia forma una *contracorriente* cercana a la costa con dirección W, que en ocasiones alcanza hasta 2 *nudo*. Esta contracorriente es perceptible frente a la bahía del Mariel y al E de la bahía de La Habana.

2.0.6. ZONA DONDE ESTÁ PROHIBIDO FONDEAR

Se prohíbe la permanencia al paio, o en cualquier otra forma, de los buques en zonas no autorizadas del Mar Territorial de la República de Cuba, dentro de las coordenadas comprendidas: desde la baliza colocada en el cayuelo de la boca del río Jaimanitas (23°05',5N ; 82°29'W), hasta el arrecife del Mégano de Nicolao (23°14'N ; 80°21',8W). Esta prohibición no impide la navegación de los buques por esa zona, hacia o procedentes de puertos cubanos, o disfrutando del derecho de paso inocente. (Resolución No. 6 de 1982, Ministerio de Transporte de Cuba.)

2.1. Bahía Honda

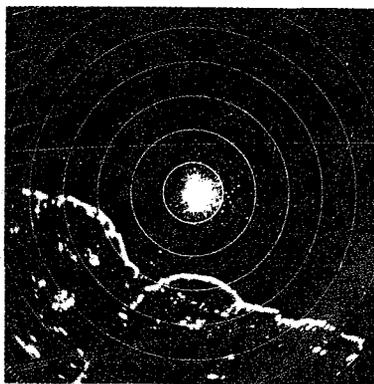
2.1.0. BAHÍA HONDA

Ver carta 1720

2.1.0.00. SITUACIÓN Y ASPECTO GENERAL. Penetra en la costa N de la *Isla de Cuba*, entre *punta Balandro* (22°59'N ; 83°10'W) y *punta del Morrillo*, 8,5 *cabla* al ENE de punta Balandro (ver fig. 46 a y b). Su boca es estrecha por los bajos a menos de 10 m de profundidad que botan de sus puntas de entrada. Las costas de la Bahía son bajas, sinuosas,



Fig. 46. a) Entrada a Bahía Honda A 211° y 6 M. Circulo de distancia 2 M.



b) A 172° y 3 M. Circulo de distancia 1 M.

pantanosas y cubiertas de mangles en su mayor parte, excepto en la costa W de las ensenadas del Pueblo y de La Caoba, situada en las costas S y W de la Bahía, respectivamente. En la costa W del canal de entrada se halla la *dársena Ciro Redondo*, empleada en la actualidad para el desmantelamiento de buques y su conversión en chatarra, y en la *ensenada Gerardo*, situada en el ángulo SW de la Bahía el muelle del central Harlem, de uso eventual. Esta Bahía es de poco uso comercial.

2.1.0.01. PUNTOS NOTABLES. A gran distancia de esta Bahía se hace visible la **altura del Pan de Guajabón** (1.2.4.16), de 699 *m* de elevación en forma de silla de montar, situada 14,5 *M* al SW de punta Balandro. A 12 *M* de distancia de la entrada a la Bahía, por el N y E, se hace visible el **faro de punta Gobernadora** (1.2.4.17.1), situado a 3 *M* al W de la entrada a la Bahía, y más cerca, con una buena visibilidad, se distingue a 10 *M* de distancia la **elevación del Cerro del Morrillo**, situada sobre la punta E de entrada a la Bahía; en la cima de este cerro se halla el faro de Bahía Honda.

Cuando el Sol está alto, es visible a 8 *M* de distancia la **chimenea del central azucarero "Harlem,"** situada 3 *M* al SSW de punta Balandro, y cerca del muelle del Central Harlem, y 8 *M* al SW de estas chimeneas, las **alturas de Sierra Azul**, de más de 300 *m* de elevación. A 4,5 *M* al ENE de Sierra Azul hay 2 hileras de alturas de más de 400 *m* de elevación, la quebrada comprendida entre ellas se utiliza como punto de referencia para la navegación por el canal o interior de la Bahía.

2.1.0.02. CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA COSTERA, CAYOS, CABEZOS, BAJOS Y OTROS PELIGROS. El **canal de entrada a Bahía Honda** cruza de N a S entre los bajos que botan de las costas que lo limitan. En la costa W del canal, desde punta Balandro, punta W de entrada, hasta punta Caimán, situada 6 *cable* al S de punta Balandro, la costa es baja y rocosa; después la costa baja y cubierta de mangles se extiende 7,5 *cable* en dirección SW, hasta punta Corojal. De este segmento de costa bota el bajo del Linar, cuyo veril E constituye la parte S del borde W del canal de entrada. En punta Caimán está la dársena **Ciro Redondo**. La costa E del canal de entrada, rocosa, elevada y escarpada, en punta del Morrillo se vuelve baja, pantanosa y cubierta de mangles 5,5 *cable* al SW, hasta punta Carenero, que constituye la punta E de la entrada S al canal de acceso a Bahía Honda. Todo este segmento de costa está bordeado por el **bajo Placer del Fuerte**, que limita al E el canal de entrada a la Bahía.

La **costa W de Bahía Honda** se extiende, desde punta Corojal hasta punta Colorado, 1,9 *M* al S de punta Corojal, y presenta las ensenadas de Corojal, La Caoba y Gerardo. Esta costa es baja y cubierta de mangles, con segmentos escarpados en algunas partes. Entre la ensenada de Corojal y la de La Caoba está situado el cayo Corojal, que limita por el S y N, respectivamente, estas Ensenadas. De las costas de estas Ensenadas bota un bajo a menos de 5 *m* de profundidad, que ocupa la mayor parte de las mismas, excepto para las ensenadas Corojal y de La Caoba, por donde cruzan las pasas Corojal y San Ignacio, que con profundidades de 5,6-8 *m* atraviesan el bajo costero hasta el centro de estas Ensenadas, respectivamente. En la punta N de entrada de la ensenada Gerardo está el muelle del Central Harlem.

La **costa S de Bahía Honda** se extiende desde 1,2 *M* al E de punta Colorada hasta punta Montaña. En esta costa baja y cortada por varios ríos y esteros penetran las ensenadas: Biajaca, Punta Piedra y de Pueblo, de costas bajas y cubiertas de mangles, con algunos segmentos rocosos y relativamente altos. Estas Ensenadas están ocupadas en su mayor parte por un bajo a menos de 2 *m* de profundidad, sólo accesible a embarcaciones pequeñas. A 1,5 *cable* a N de punta Montaña está el cayo Pozo o Chivo.

La **costa E de Bahía Honda**, desde punta Montaña hacia el N, tiene las ensenadas de Las Coloradas, San Diego, La Cazueta y Santa Teresa, todas de costas bajas y cubiertas de mangles en su mayor parte, las 2 primeras ocupadas en su totalidad por un bajo costero a menos de 2 *m* de profundidad que bordea la costa E de la Bahía, y las ensenadas La Cazueta y Santa Teresa, con profundidades de 5-1 *m* en el centro. La ensenada La Cazueta está limitada al SW por el cayo del Muerto.

El **bajo costero** a menos de 5 *m* de profundidad que bordea las costas de la Bahía a 5-8 *cable* de distancia, posee, otros bajos y cabezos dispersos a menos profundidad que ofrecen peligros para la navegación. En el centro de la Bahía, y al S del canal de entrada a la misma, se halla el **fondeadero Coroja** con profundidades de 9-10 *m*, del cual salen varias pasas que conducen a las ensenadas y otras partes de la Bahía con profundidades de 5-8 *m*. De éstas la más importante es la **pasa Maestra**, que conduce al canal de acceso al **muelle del Central Harlem**, y que tiene señalizados los peligros y bajos que la limitan.

2.1.0.03. PROFUNDIDADES Y FONDOS. El canal de entrada, estrecho y de costas acantilada tiene **profundidades** de 22-26 *m* al N, que después disminuyen hasta 12 *m* en la parte S. Las **profundidades** en la parte navegable de la Bahía son de 9-1 *m*, con un **relieve submarino** algo irregular por presencia de bajos costeros y bajos aislados de pendientes suaves. De estos **bajos** son importantes: **Tre Patas**, **Piedra de Madrazo** y de **La Caoba**, todos menos de 5 *m* de profundidad, entre los que cruzan las pasas Maestra y de la Caoba, de pendientes brucas y profundidades de 7,2 - 12 *m*. La Bahía en general es aplacerada, con elevaciones de pendientes suaves, algo alteradas por las pasas y canales. El **fondo** en el interior de la Bahía es de fango gris con conchuela, y en pocos lugares aparece coral; en el canal de entrada es de arena y coral.

2.1.0.04. CONDICIONES HIDROMETEOROLÓGICAS. Las condiciones hidrometeorológicas de Bahía Honda están caracterizadas por un **régimen general de vientos del 1er. y 2do. cuadrantes**, con velocidades medias de 4 a 6 *nudo* (ver fig. 47). Durante la época invernal se van a producir vientos del 3er. cuadrante, antes del paso por la Bahía del sistema **tema frontal**, pasando a ser del 4to. y 1er. cuadrantes después del cruce del frente. Estos vientos a veces son fuertes, con velocidades entre 25 y

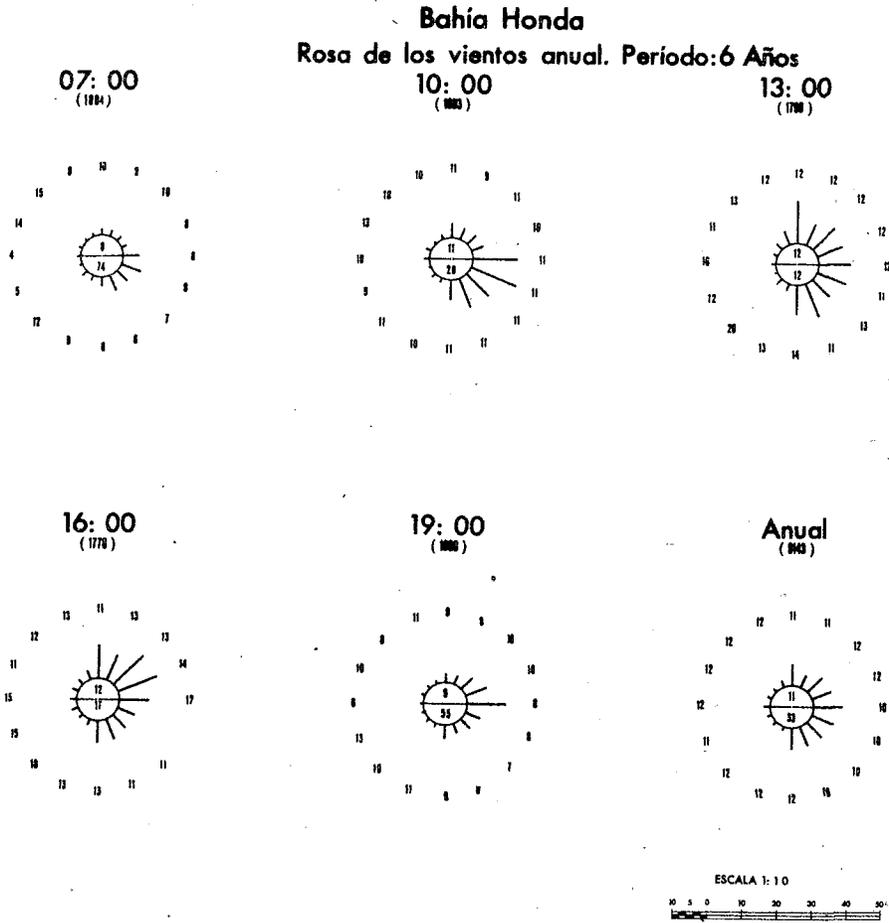


Fig. 47. Bahía Honda. Rosa de los Vientos.

nudo, y rachas de hasta 40 nudo, restableciéndose después el régimen normal de vientos.

Los trenes de olas desarrollados en el Golfo de México viajan hasta llegar a la entrada de la Bahía, que por su característica de bolsa sólo permitirá pasar una leve marejada a su interior. No obstante, cuando soplan vientos fuertes del N y NW, se arbo-la el mar y es peligrosa la navegación en los accesos del canal de entrada.

La neblina se presenta por lo regular en los meses de noviembre a abril, desde las primeras horas de la mañana y con corta duración. No se recomienda navegar entre bajos y cayos de la Bahía mientras dura el fenómeno. La parte N de la bahía raras veces es afectada por la neblina.

Las mayores alturas de las aguas ocurren a las 08:44 h, establecimiento de puerto, después del paso de la Luna por el meridiano local. La amplitud de la marea es de 0,2 m con valores máximos de 0,4 m en sicigias, y mínimas de 0,1 m (ver Tabla de Mareas), con vientos fuertes del N-NW, el nivel de las aguas puede aumentar ligeramente por encima del normal. Dentro de la bahía las corrientes son despreciables. En el canal de entrada y en sus accesos, la

corriente puede tener valores significativos en momentos de las mayores mareas. La corriente de flujo y reflujo puede alcanzar 1,5 nudo. La corriente de reflujo puede tener hasta 2,5 nudo en momentos de fuertes lluvias.

2.1.1. PUERTO DE BAHÍA HONDA

2.1.1.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La actividad portuaria de Bahía Honda está subordinada a las autoridades del puerto del Mariel, y constituye un subpuerto del mismo con operaciones muy limitadas y poco tráfico comercial. Las instalaciones están situadas en la costa W del canal de entrada y en la costa SW de la Bahía. Sus fondeaderos principales se encuentran en la región central (ver fig. 48). Este puerto admite hasta 2 buques atracados y 4 buques fondeados de 100 m de eslora. El calado oficial es de 8,5 m, y puede recibir buques de hasta 156 m de eslora máxima.

En la costa W del canal de entrada está la dársena "Ciro Redondo", conocida también como de Buenavista, destinada a la desactivación de buques;

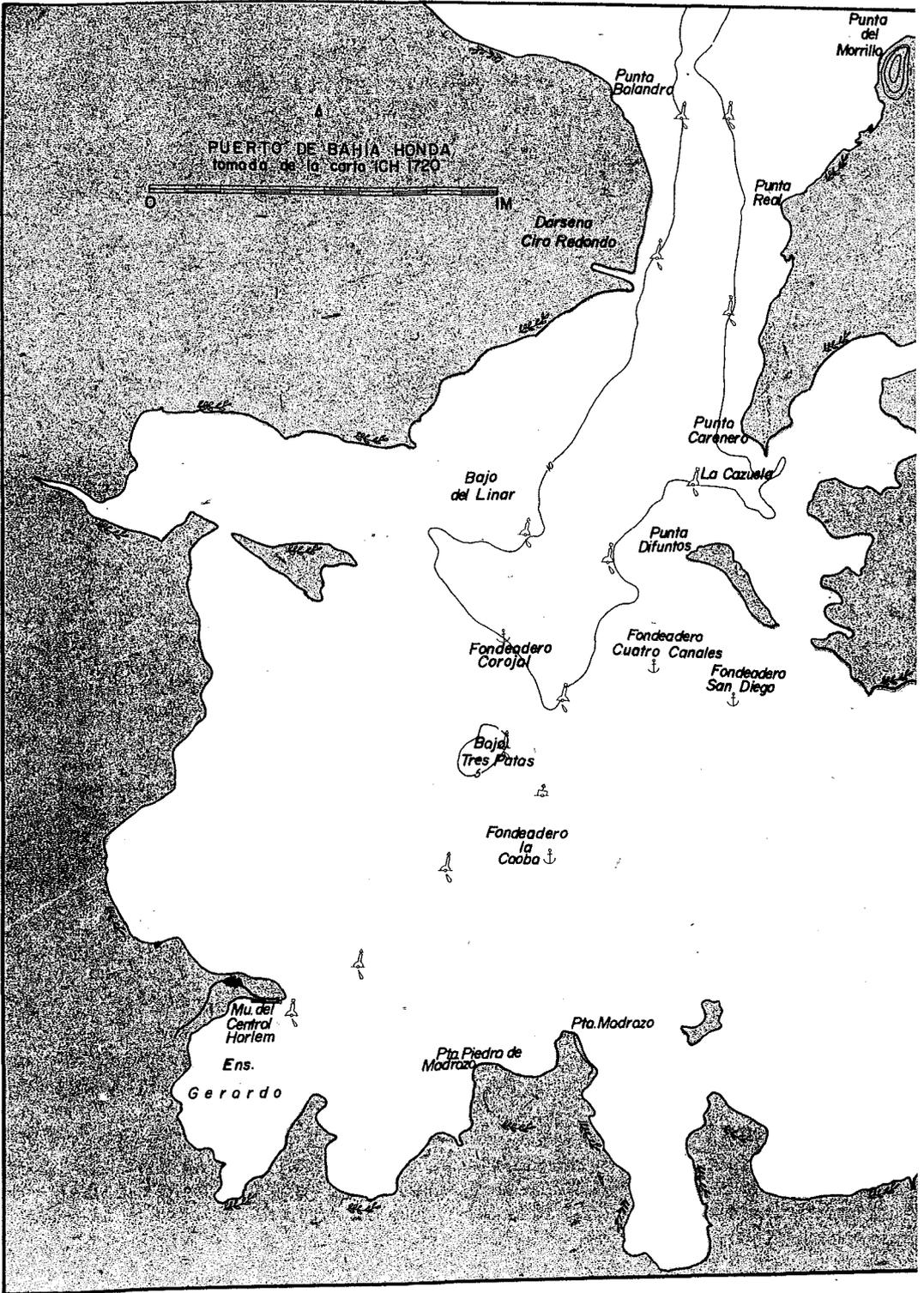


Fig. 48. Puerto de Bahía Honda.

posee 2 bandas de atraque de 155 m y 56 m de longitud, respectivamente. Al SW de la Bahía está el **muelle del Central Harlem**, de 100 m de longitud de atraque, destinado al almacenamiento de carga azarosa y peligrosa, con operaciones eventuales de las mismas. Los atracaderos ofrecen protección de los vientos, oleajes y corrientes. Cuando se presentan condiciones hidrometeorológicas desfavorables se dificultan las maniobras de atraque y desatraque en la instalación y en el canal de entrada, y se prohíben las operaciones.

2.1.1.01. **LÍMITES DEL PUERTO.** El puerto ocupa las zonas N, Centro y SW de la Bahía, limitado al W por los bajos de La Caoba, San Ignacio y del Linar, al S por el bajo Piedra de Madrazo y las ensenadas de Gerardo y Biajaca, al E por los bajos Placer del Fuerte, Difuntos y del Medio, y al N por las puntas de entrada a la bahía.

2.1.1.02. **PUNTOS DE REFERENCIA.** En la navegación por el canal de entrada y zona N de la bahía se pueden emplear como puntos de referencia el **faro de Bahía Honda**, situado sobre una pequeña elevación en punta del Morrillo; la **enfilación luminosa de entrada**; **punta Caimán** y la **dársena "Ciro Redondo"**, y para la navegación por el fondeadero Corojal y el muelle del Central Harlem, **punta Difuntos**, extremo NW de cayo Muerto; **cayo Corojal**, situado en la costa W de la Bahía, la boya luminosa No. 14, fondeada sobre el bajo Tres Patas; la chimenea, almacén y muelle del **Central Azucarero Harlem** y **punta Piedra de Madrazo**, situada en la costa S de la Bahía.

2.1.1.03. **SEÑALIZACIÓN.** Al E de la entrada a la Bahía está el **faro automático Bahía Honda**. Para la navegación por el canal de entrada se utiliza una enfilación luminosa. Las Boyas luminosas y ciegas señalan los bajos que limitan el canal y los fondeaderos. Estas señales son efectivas para la navegación y estancia en el puerto.

2.1.1.04. **PRACTICAJE Y OTROS SERVICIOS DEL PUERTO.** El servicio de prácticos se solicita al **puerto del Mariel**, siguiendo los procedimientos que se orientan para ese puerto (2.3.1.05). Para las maniobras portuarias son utilizados los remolcadores de los puertos del Mariel y La Habana. No existen medios ni equipos portuarios permanentes para las operaciones de carga y descarga de mercancías. Los controles sanitarios y aduanales son ejecutados por las autoridades del puerto del Mariel.

2.1.2. CANAL DE ENTRADA

2.1.2.00. **CARACTERÍSTICAS GENERALES.** La entrada N al **canal de Bahía Honda** cruza entre los veriles de los **bajos Balandro** y **Placer del Fuerte** a 5 cable al NNE de punta Balandro, y 6 cable al NW de **punta Morrillo**, respectivamente. La **amplitud media del área navegable es de 1,5 cable**, y el **ancho**

mínimo de 0,4 cable en un punto situado 2,3 cable al ENE de punta Balandro. La **longitud total es de 2 M** y el **calado oficial** está limitado a 8,5 m, por un **bajo** circular de pequeño diámetro a 8,8 m de profundidad, situado 2,9 cable al E de punta Balandro. El **Canal** está orientado de N a S hasta el través con punta Carenero, donde toma una orientación NE-SW, limitado por los bajos del Linar al W y Difuntos al E. En la costa W del Canal de Entrada está situada la dársena "Ciro Redondo" o de Buenavista, que es la instalación portuaria de mayor actividad actualmente.

Para navegar el **Canal** se emplea la enfilación luminosa de entrada al puerto (2.1.1.07) y las boyas luminosas que marcan el veril de los bajos que lo limitan.

2.1.2.01. **PUNTA BALANDRO (22°59'N; 83°10'W).** Constituye la punta W de entrada a **Bahía Honda**, de costa baja, rocosa y escarpada, bordeada de mangles que llegan hasta la orilla, seguida de un terreno llano. Al NW de la punta, y a 1 cable de distancia, hay una playa.

De la punta en dirección NNE bota un **bajo** a menos de 10 m de profundidad, hasta una distancia de 5 cable. Cuando el Sol está alto, el bajo se reconoce por el cambio de coloración del agua. El veril de este bajo, 4 cable al NE de punta Balandro, está señalizado por la **boya luminosa No.4**, que a la vez indica la banda W del canal de entrada.

A 3,5 cable al N, 9,3 cable y 1,7 M al NW de punta Balandro, están sumergidos los arrecifes: **Bajo Balandro**, **Cabezo Guano de Genaro** y **Cabezo de Jorobado**, respectivamente, sobre los cuales rompe el mar casi continuamente. La navegación por esta parte de la costa se debe hacer a más de 5 cable de distancia para evitar peligros.

2.1.2.02. **PUNTA DEL MORRILLO.** Entrada E de **Bahía Honda**, situada 8,5 cable al E de **punta Balandro**, es de costas altas y escarpadas, donde crecen mangles. Sobre la Punta se eleva el **Cerro del Morrillo**, de 15 m de elevación, de laderas abruptas y cubiertas de matorrales. En la cima del Cerro del Morrillo están las ruinas del **fuerte San Fernando**, casi oculto por una frondosa arboleda y una vegetación arbustiva que crece a su alrededor. Hacia el E de la Punta hay una playuela en la que se destaca una roca grande de color blanco y gris, hacia el SW la costa es baja y bordeada de mangles.

De la **punta del Morrillo**, en dirección NW, bota el bajo **Placer del Fuerte**, a menos de 5 m de profundidad, hasta una distancia de 7,8 cable, que se reconoce bien por el cambio de coloración del agua cuando el Sol está alto. Sobre el veril del **bajo Placer del Fuerte**, bordeado hacia el E por una cadena de arrecifes y sobre la costa de punta del Morrillo se forman rompientes casi continuamente. El veril W de este bajo está señalizado por la **boya luminosa No.3**, fondeada 5 cable al NW de **punta del Morrillo**.

2.1.2.02.1. FARO BAHÍA HONDA (22°59'N; 83°09'W). Situado sobre **punta del Morrillo** (ver fig. 49) comprende una torre de hierro de armazón en esqueleto piramidal, de base cuadrada y color blanco, con elevación 27 m.

2.1.2.03. PUNTA REAL. Situada 5,5 *cable* al SW de **punta del Morrillo**, de costa baja, seguida de un terreno llano, anegadizo y cubierto de espeso mangle. Hacia el N hay una playa con estrecha franja de arena, seguida de mangles.

Al S de **punta Real** penetra ligeramente en la costa una ensenada de costa arenosa donde están construidas algunas casas y un **espigón** de 60 m de largo, con profundidades de 1,8 m en la cabeza, correspondiente a un establecimiento pesquero. En la zona hay casuarinas, cocoteros y otros árboles, seguidos de una vegetación de arbustos muy espesa.

2.1.2.04. DÁRSENA "CIRO REDONDO" O BUENAVISTA. Situada en la costa W del canal de entrada, entre **punta Buenavista** y **punta Caimán**, a 5,7 *cable* al S de **punta Balandro**. La dársena está orientada de W a E, con una **longitud** de 226 m, un **ancho** de 33 m y 8,6 m de **profundidad**. Los **pedraplenes** situados a ambos lados de la Dársena permiten reconocerla al entrar en el canal de Bahía Honda.

Presenta 2 **atracaderos** en sus partes N y S, respectivamente. La línea de atraque S tiene una longitud de 155 m, y es la más utilizada; la línea de atraque N es de 36 m de longitud, y está parcialmente destruida. **Los deslizamientos del talud de la banda N limitan la eslora, manga y calidad de las embarcaciones que atraquen en la dársena.** Con auxilio de remolcadores se permite el atraque de buques de hasta 150 m de eslora, y 20 m de manga. Las maniobras se prohíben con viento mayor de fuerza 3. La dársena es utilizada permanentemente para la desactivación de buques. Una carretera la comunica con el pueblo de Bahía Honda.

2.1.2.05. PUNTA CARENERO. Situada 6,7 *cable* al SSW de **punta Real**, de costa baja y arenosa, donde crece espeso mangle seguido de un terreno llano

cubierto de igual vegetación. Al N de la punta hay un segmento de playa.

El **bajo costero** a menos de 10 m de profundidad, bota de punta Carenero 0,9 *cable* al W. El veril de este bajo, a 3,4 *cable* al NNW de punta Carenero, está señalizado por la **boya luminosa** No.7, que indica la banda E del canal de entrada a **Bahía Honda** en su parte media.

2.1.2.06. PUNTA DIFUNTOS. Extremo W de **cayo del Muerto** (2.1.5.08), y situada 4 *cable* al SSW de **punta Carenero**, es de costa baja y arenosa, bordeada de mangles, seguida de cocoteros, casuarinas y otros árboles que crecen en esta parte del Cayo. De la costa hacia el SE de la punta, y a poca distancia, sobresalen en el agua varios **pilotes** de hierro, restos de un antiguo espigón para embarcaciones menores; después la costa es alta, rocosa y acantilada. Hacia el NE de la Punta la costa resulta también alta y rocosa.

El **bajo costero** a menos de 5 m de profundidad, sobre el que se asienta cayo Muerto, bota al W y N de **punta Difuntos**, 2,2 y 2,5 *cable*, respectivamente. Sobre este bajo, a 1,4 *cable* de punta Difuntos, en dirección W, hay un **cabezo** sumergido a 1,8 m, que aflora cuando la marea es baja. El **bajo de punta Difuntos** está señalizado en su veril N por la **boya La Cazuela**, 2 *cable* al N de la Punta, y en la línea de enfilación de entrada a la Bahía, y por su veril W por la **boya luminosa** No. 9, situada a 2,4 *cable* de punta Difuntos en esa dirección. A 20 m de punta Difuntos, sobre el agua, está hincada la señal anterior de la enfilación de entrada a Bahía Honda.

2.1.2.07. ENFILACIÓN LUMINOSA 183° (DE ENTRADA A BAHÍA HONDA). Tiene su señal anterior próxima a **punta Difuntos**, y la posterior en la costa S de la **ensenada del Pueblo**.

2.1.3. COSTA W DE BAHÍA HONDA

2.1.3.01. PUNTA COROJAL. Situada 7,8 *cable* al SW de la entrada a la **dársena "Ciro Redondo"**, es de costa baja y rocosa, cubierta de espeso mangle

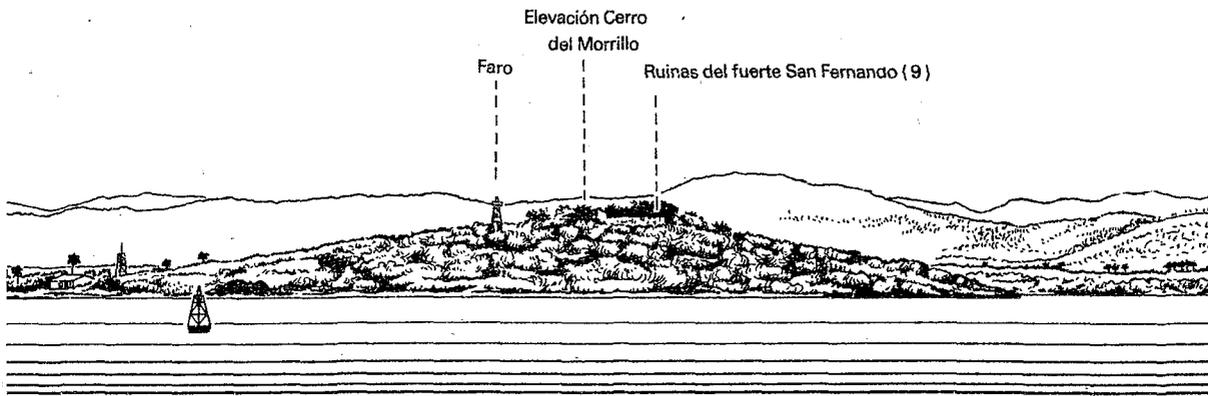


Fig. 49. Faro Bahía Honda, al SE.

hasta el borde. Detrás de la vegetación costera se observan algunas palmas en un terreno llano. Tierra adentro, sobre una elevación, hay un caserío.

De punta Corojal, hasta 4 *cable* en dirección SE, bota el **bajo del Linar**, a menos de 5 *m* de profundidad. En este Bajo hay varios **cabezos** dispersos, a menos de 2 *m* de profundidad, situados a 2,9; 4,7 y 5,2 *cable* al NE de punta Corojal, respectivamente. La **boya luminosa** No. 10 señala el veril del bajo, 4 *cable* al SE de punta Corojal.

2.1.3.02. ENSENADA COROJAL. Penetra en la costa W de **Bahía Honda**, entre **punta Corojal** y **punta Mangle**, situada 3,7 *cable* al WSW de punta Corojal. Punta Mangle es el extremo E de cayo Corojal que limita por el S la Ensenada. Las costas en sus puntas de entrada son bajas, cubiertas de mangles y bordeadas por bajos a menos de 5 *m* de profundidad, que reducen la entrada de la Ensenada al ancho de 1,2 *cable* que tiene la **pasa Corojal**.

Las costas de la **Ensenada** son en su mayor parte bajas y cubiertas de espesos mangles. Detrás del mangle de la costa N, el terreno se eleva suavemente cultivado de cañas, y se hace muy visible un **caserío** junto a una arboleda. En las costas W y S el terreno que sigue al mangle costero es llano, con pastos, palmares y otros árboles en algunos sitios. En el ángulo NW de la **ensenada Corojal**, penetra la pequeña **ensenada Sardinero**, sin interés para la navegación, y en el ángulo SW desemboca el **estero Corojal**, navegable para las embarcaciones menores, con calado inferior a 1,5 *m*, hasta 2 *cable* estero arriba. De las costas de la **Ensenada** sobresalen las **puntas Caña y Cuarterola**, al N y S respectivamente, ambas bajas y cubiertas de mangles.

Bordea la costa de la **Ensenada** un **bajo**, a menos de 2 *m* de profundidad, que en algunos sitios tiene la amplitud de 1 *cable*, después las profundidades aumentan hasta la isobata de 5 *m* que limita la **pasa Corojal**, y penetra hasta el centro y fondo de la **Ensenada** con profundidades de 5,6-8 *m*. En la **pasa del Corojal** hay 2 **bajos** a menos de 2,4 *m* de profundidad al S y SW de punta Caña, y, a la distancia de 1 y 1,5 *cable* respectivamente, y **cabezos** a 2,7, 1,5 y 1,8 *m* de profundidad, 2,2 *cable* al SE; 0,8 *cable* al S y 2,5 *cable* al WSW de punta Caña, respectivamente. El **fondo** de la **ensenada Corojal** es de fango y conchuela. Cuando hay mal tiempo las embarcaciones menores con calado inferior a 1,5 *m*, pueden hallar refugio en el estero Corojal.

2.1.3.03. CAYO COROJAL. Constituye el límite S de la **ensenada Corojal**, es bajo, pantanoso y cubierto totalmente de mangles; está separado de la costa W de **Bahía Honda** por la **pasa Cuarterola**, que tiene profundidades inferiores a 1 *m*. Al extremo E de **cayo Corojal** se le denomina **punta Mangle**, y al extremo S, **punta Júcaro**, ambas con características similares a las del Cayo.

Del **cayo Corojal**, en dirección N, E y S, y hasta una distancia de 2; 1,6 y 2,5 *cable* de punta Mangle

respectivamente, bota el **bajo San Ignacio**, a menos de 5 *m* de profundidad.

2.1.3.04. ENSENADA DE LA CAOBA. Penetra la costa W de la Bahía entre **Punta Júcaro**, al S de cayo Corojal y **punta Gerardo**, situada 1,1 *M* al S de **punta Júcaro**. **Punta Gerardo**, de costa rocosa y acantilada, se reconoce por tener en su extremo y parte S el muelle del central Harlem, y por un largo almacén situado cerca del muelle. Las costas de la **ensenada de La Caoba** son bajas, bordeadas de mangles, con algunos claros; la costa W es rocosa, y al SW cenagosa. Detrás del mangle costero hay varias casas y construcciones agropecuarias, algunas en grupos y otras dispersas, sobre un terreno que se eleva suavemente; tierra adentro se ven las alturas de la Sierra del Rosario. En la costa SW de la **Ensenada** penetra otra pequeña **ensenada** sin nombre ni interés para la navegación, entre las **puntas Almejas y Mojarra**, situadas a 6,7 *cable* al SW y 1 *M* al SSW de punta Júcaro. La costa de punta Almejas es baja, rocosa y acantilada, con pastos muy **cerca de su extremo**, y la de punta Mojarra baja y cubierta totalmente de mangles.

Bordea la costa de la **Ensenada** un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad, con amplitud general de 0,5 *cable*. Después las profundidades aumentan y la isobata de 5 *m* limita la **pasa San Ignacio**, que con profundidades de 5,3-8 *m* penetra en dirección SW, hasta la parte central. El **fondo** de la **Ensenada** es irregular, con fango, arena y conchuela.

2.1.3.05. BAJO DE LA CAOBA. A menos de 5 *m* de profundidad se extiende 5 *cable* en dirección N-S, frente a la **ensenada de La Caoba**, desde un punto situado 4 *cable* al SE de punta Júcaro. El **fondo** del Bajo es duro, con fango y conchuela. La **boya luminosa** No. 16 está fondeada 5 *cable* al NE de punta Gerardo, en el veril S del Bajo y a la entrada W del canal de acceso al muelle del Central Harlem.

2.1.3.06. BAJO TRES PATAS. A menos de 5 *m* de profundidad y situada a 6,2 *cable* al SE de **punta Júcaro**, es de **fondo** duro, con fango y piedras. El **bajo Tres Patas** está separado al W del **bajo de La Caoba** por la **pasa de La Caoba**, y al E del **bajo del Medio** por la **pasa Maestra**. El veril E del bajo está señalado por la **boya luminosa** No. 14, fondeada 7 *cable* al SE de punta Júcaro, que señala además la banda W de la **pasa Maestra** que da acceso al **canal dragado**.

2.1.3.07. CANAL O PASA DE LA CAOBA. Con **profundidades mínimas** de 5,5 *m*, y libre de peligros, cruza entre los **bajos de La Caoba y Tres Patas** por el N, y entre el **bajo de La Caoba y el de Piedra de Madrazo** por el S. Su **longitud**, desde el fondeadero Corojal, en dirección N-S, es de 5 *cable* aproximadamente, y su **amplitud mínima** 1 *cable*.

2.1.3.08. CANAL O PASA MAESTRA. Con **profundidades mínimas** de 7,2 *m*, y libre de peligros,

cruza entre los bajos **Tres Patas y del Medio**, en dirección SSW, hasta converger en la parte S, con el Canal o Pasa de La Caoba, en las cercanías a la entrada del canal dragado que da acceso al muelle del central Harlem. La **longitud** del Canal es de 6 *cable*, y su **amplitud mínima** 1,9 *cable*.

2.1.3.09. CANAL DE ACCESO AL MUELLE DEL CENTRAL HARLEM. Con **profundidades** mínimas de 5,5 *m* en su eje, y libre de peligros, comienza en la parte N del bajo **Piedra de Madrazo**, señalizado en el lugar por la **boya luminosa** No. 15, situada 5,9 *cable* al NE de punta Gerardo, siguiendo un curso recto en dirección SW, con una **longitud** de 6,4 *cable* y una **amplitud mínima** de 0,5 *cable*.

2.1.3.10. ENSENADA DE GERARDO. Penetra en la costa SW de **Bahía Honda**, entre **punta Gerardo** y **punta Colorado**, situada 3 *cable* al SSE de punta Gerardo. La costa en **punta Gerardo** es rocosa y acantilada, y tiene en su extremo y parte S al muelle del Central Harlem, y en punta Colorado es rocosa y acantilada, con claros amarillos-rojizos entre el mangle y maleza que la bordea. En general, las costas de la Ensenada son relativamente altas, rocosas y acantiladas, excepto un segmento al S, donde es baja y anegadiza, cubierta toda de mangle. Detrás de la vegetación costera hay cañaverales en un terreno que se eleva suavemente y donde resaltan las construcciones y chimeneas del **central azucarero "Harlem"** y edificios y casas del batey del Central, situados entre palmas y otros árboles frondosos. En la costa baja y cubierta de mangles del S de la **Ensenada** cruzan esteros no navegables, y en la costa NW sobresalen las **puntas Vapor y Alambique**, que se distinguen por estar limpias de vegetación.

Bordea la costa un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad, que bota del **fondo** de la **Ensenada** 2 *cable* en dirección NE; después del bajo costero las **profundidades aumentan hasta 4,8 m** en la entrada. Próximo a la punta N de entrada a la **Ensenada** llega el canal dragado de acceso al muelle del central "Harlem", con profundidades de 5,6-6,2 *m*. El **fondo** de la **Ensenada** es aplacerado, con fango y conchuela.

2.1.3.11. MUELLE DEL CENTRAL HARLEM. Situado en **punta Gerardo**, en la parte SW de la **Bahía**, posee un canal de acceso, orientado NNE-SSW, que lo comunica con los **fondeaderos**. El **Muelle** es utilizado para el almacenamiento de carga azarosa. Se reconoce desde la entrada de la Bahía por un **almacén** situado a 1,3 *cable* al WSW de punta Gerardo, que junto con la **Chimenea** del central azucarero "Harlem" se utilizan como puntos de referencia para las maniobras de acceso, atraque y desatraque al muelle. La estructura es de hormigón y está orientado de W a E. Tiene 100 *m* de largo, 30 *m* de ancho y 1,9 *m* de altura sobre el nivel medio del mar. Las **profundidades** a todo lo largo oscilan entre 5,4 *m* y 7,4 *m*. Puede recibir buques de 130 *m* de eslora y 5,5 *m* de calado. Posee sistema de ama-

rre de bitas y cornamusas; la línea de atraque y defensas están en mal estado; tiene alumbrado, pero carece de luces de situación para la orientación marítima no posee medios contra incendios. Por su posición geográfica dentro de la Bahía, está protegido de vientos, oleaje y corrientes.

2.1.4. COSTA S DE BAHÍA HONDA

2.1.4.01. ENSENADA BIAJACA. Penetra en la costa S de **Bahía Honda**, entre **punta Colorado** y **punta Piedra de Madrazo**, situada 4,7 *cable* al ENE de **punta Colorado**. La costa W de la **Ensenada** es baja y rocosa, bordeada de mangles y matorrales, seguidos de cañaverales en un terreno llano. La costa E y la mayor parte de la S es baja y pantanosa, cubierta con un espeso manglar; a continuación hay un grupo de elevaciones de 50-60 *m* sobre el nivel del mar, con pobre vegetación.

Desemboca en la costa E de la **Ensenada** el río **Bahía Honda**, 2 *cable* al S de punta Piedra de Madrazo. Tiene su boca obstruida por una barra de 0,6 *m* de profundidad, que río arriba aumenta hasta 3 *m*. En la desembocadura del río, y casi al centro, hay 2 **cabezos** sumergidos a poca profundidad. Este Río, represado más arriba, no es navegable. La punta W de entrada del río Bahía Honda, denominada **Punta BIAJACA**, sobresale bien y es muy visible en la Ensenada. Esta **Punta** es baja, pantanosa y cubierta con mangles. A 0,7 *cable* al NNE de punta BIAJACA, frente a la desembocadura del río Bahía Honda, está **cayo Pájaro**, que comprende 2 cayueños de mangles muy próximos entre sí.

Las **profundidades** a la entrada de la **Ensenada** son de 2,6 *m*, y en el centro de 2 *m*, después disminuyen; el **fondo** es aplacerado, con fango y conchuela.

2.1.4.02. PUNTA PIEDRA DE MADRAZO (22°55'9"N ; 83°10'5"W). Constituye la punta E de entrada a la **ensenada BIAJACA**, y la SW de la **ensenada** de Punta Piedra, que penetra al E de **punta Piedra de Madrazo**. La costa de la Punta es relativamente alta y escarpada, y sobre la misma está construido parte del **caserío Punta Piedra**. De la costa, hacia el NE de la **Punta**, sobresalen del agua una **hilera de pilotes de hierro**, hasta 50 *m* de distancia, que son los restos de un antiguo espigón para embarcaciones menores. Detrás del caserío Punta Piedra hay casuarinas, cocoteros y otros árboles altos, y 2 *cable* al SE de la **Punta**, una antena alta de radio, con franjas rojas y blancas, que con su luz roja de obstrucción aérea en el tope se hace muy visible de noche.

De **punta Piedra de Madrazo**, en dirección N, bota el **bajo Piedra de Madrazo**, a menos de 5 *m* de profundidad, hasta una distancia de 5,8 *cable*.

2.1.4.03. PUNTA MADRAZO. Está situada 2,8 *cable* al ENE de **Punta Piedra de Madrazo**; de costa

alta, rocosa y acantilada, bordeada de mangles, seguida de matorrales en una superficie llana, donde son visibles 2 construcciones, y sobre una de ellas una antena. De la punta, en dirección N, bota una **restinga** de arena que vela en parte hasta una distancia de 1,4 *cabla*.

2.1.4.04. ENSENADA DEL PUEBLO. Penetra en la costa S de Bahía Honda, entre **punta Madrazo** y **punta Montaña**, situada 4,5 *cabla* al ESE de punta Madrazo. En el límite NE, y 1,6 *cabla* al N de punta Montaña, se halla **cayo Pozo o Chivo**. Las costas de la **Ensenada** son altas, rocosas y acantiladas en la parte W, desde punta Madrazo hasta **punta El Coco**, situada 4,5 *cabla* al SSE de punta Madrazo, donde las elevaciones costeras de poca altura llegan con sus laderas hasta la misma costa. En cambio, al S de la **Ensenada** y en su parte E, la costa es baja y cubierta con espeso mangle, excepto un segmento al S, donde la costa es relativamente alta y cubierta con árboles, entre los que hay algunas casas. Sobre las elevaciones que dominan la costa E existen varias construcciones y crecen casuarinas, palmas y pastos. De la costa relativamente alta del S de la **Ensenada**, botan **pilotes** y restos de un antiguo espigón para embarcaciones menores.

Bordea la costa de la **Ensenada** un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, que bota hasta 2,2 *cabla* al N de la costa S de la misma. Las **profundidades** a la entrada son de 2,5-3,2 m, en el centro de 2-2,4 m, después disminuyen. El **fondo** es aplacerado, con fango.

Al S de la Ensenada está la señal posterior de la **enfilaría de entrada a Bahía Honda**, situada en la costa 2,8 *cabla* al SSE de punta El Coco.

2.1.4.05. PUEBLO DE BAHÍA HONDA. Está situado 1 M al S de la costa S de la **ensenada del Pueblo**. Tiene una población de 9 245 habitantes con 2 158 viviendas. La actividad económica fundamental es la agricultura cañera, destacándose como centro industrial al central azucarero "Harlem," situado próximo a la costa SW de la Bahía. El pueblo posee alumbrado público, acueducto, **hospital** y un **policlínico** donde ofrecen servicios medico-asistenciales, hay además, **correo**, **telégrafo** y **teléfono**. Está comunicado por carretera con los principales pueblos de la costa N de las **provincias de Pinar del Río** y **La Habana**, y lo separan 87,5 km de **Ciudad de La Habana**.

2.1.5 COSTA E DE BAHÍA HONDA

2.1.5.01. PUNTA MONTAÑA. Situada 4,5 *cabla* al ESE de **punta Madrazo**, tiene costa baja y cubierta de mangles en su extremo, donde crece una solitaria casuarina. Detrás de esta vegetación costera el terreno se eleva suavemente, sembrado con pastos y cañaverales.

De la **Punta** en dirección N, bota el **bajo Lancha**, a menos de 2 m de profundidad hasta una dis-

tancia de 3,5 *cabla*. En la parte N de este bajo está el cayo Pozo o Chivo.

2.1.5.02. CAYO POZO O CHIVO. Situado 1,6 *cabla* al N de **punta Montaña**, es un cayo ligeramente elevado en su parte media y N, cubierto con una vegetación arbustiva. En el borde de esta parte de la costa hay mangles y otros matorrales. Su extremo S es bajo y cubierto de mangles. En el extremo N se destaca un mangle alto y solitario.

2.1.5.03. BAJO DEL MEDIO. Bota de la costa S de **Bahía Honda** hasta 9,8 *cabla* al NNW de **cayo Pozo o Chivo**, a menos de 5 m de profundidad. Sobre el bajo hay **cabezos** a menos de 2 m de profundidad, situados 5 y 9 *cabla* al NNW de cayo Pozo o Chivo. El veril de este bajo en los extremos NW y W está señalizado por la **boya luminosa** No.11 y la **boya ciega** No.13, fondeadas a 9,7 y 6,7 *cabla* al N de punta Madrazo, respectivamente.

2.1.5.04. ENSENADA DE LAS COLORADAS. Penetra en la costa E de **Bahía Honda**, entre **cayo Pozo o Chivo**, que limita por el NW y **punta Colorada de San Diego**, situada 7,5 *cabla* al ENE del extremo N de cayo Pozo. Las costas de la **ensenada de Las coloradas** son altas y escarpadas, con partes bajas y cenagosas, cubiertas con mangles. Detrás del mangle costero se observan cañaverales y palmas en algunos sitios, que crecen en un terreno que se eleva hacia las estribaciones de la Sierra del Rosario. La costa baja y cenagosa en el S de la **Ensenada** está cortada por el río y el estero **Montaña**, sin significación para la navegación. En la costa W de la **Ensenada** se hace notable **punta Guano**, que sobresale 2 *cabla* al SE de punta Montaña. Punta Guano tiene la costa alta y escarpada, bordeada por mangles.

Un **bajo** costero, a menos de 2 m de profundidad, ocupa la parte S de la **Ensenada**, después las profundidades aumentan a 3,7-4 m en la entrada. El **bajo Las Coloradas** se halla 3,7 *cabla* al ENE de Punta Montaña; a 2 m de profundidad y 1,4 *cabla* al SE de este bajo, hay otro **bajo** a menos de 0,6 m de profundidad, que durante la bajamar aflora en parte.

2.1.5.05. PUNTA COLORADA DE SAN DIEGO. Es de costa baja y pantanosa, cubierta con espeso mangle. Se reconoce bien desde el NE y SW. En dirección al E de la **Punta** penetra la pequeña **ensenada de Cochinos**, de costas bajas y cubiertas de mangles, con poca profundidad.

2.1.5.06 ENSENADA DE SAN DIEGO. Penetra en la costa E de **Bahía Honda**, entre **punta San Diego**, 2,3 *cabla* al NNE de punta Colorada de San Diego, y **punta Almácigo**, situada 4,7 *cabla* al NNW de punta San Diego. La costa de la punta S de entrada es baja y pantanosa, cubierta con espeso mangle, y la de la punta N es baja, con segmentos ligeramente escarpados al W, cubierta de mangles y matorrales. Las costas de la **Ensenada**, en toda su extensión,

son bajas, cenagosas y cubiertas de mangles. En la costa S desemboca el río Nazareno o **San Diego**, al E de punta San Diego, cubierta con mangles, obstruido en la entrada por una barra de arena. Penetra esta costa la pequeña **ensenada de Señorita**, sin interés para la navegación, ubicada al E del río Nazareno o **San Diego**.

Bordea la costa un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, que bota en la parte S de la **Ensenada**, hasta 2 cable de la costa. Después las **profundidades** aumentan, en el centro son de 2,6-3,2 m, y en la entrada de 3,9-4,3 m. El **fondo** es aplacerado y mayormente con fango.

2.1.5.07. PUNTA BIAJAIBA. situada 2,5 cable al W de **punta Almácigo**, es de costa baja, en cuyo borde crecen mangles seguidos de una vegetación arbustiva y campos de cañas en un terreno llano. Al NW y E del extremo de la **Punta** existen segmentos de costa rocosa y acantilados que hacen claros entre el mangle.

2.1.5.08. CAYO DEL MUERTO. Situado a 3,4 cable al NW de **punta Biajaiba**, está separado de la costa por la **pasa Boquete**, que cruza entre un cayuelo de mangles que hay cerca del extremo E del Cayo y la costa. Las costas de **cayo del Muerto** son bajas, rocosas y acantiladas, excepto en su parte E, donde son bajas, pantanosas y cubiertas con mangles. En la superficie del Cayo, hacia el NW, hay cocoteros y casuarinas. El extremo W de cayo del Muerto es punta Difuntos (2.1.2.06).

2.1.5.09. ENSENADA DE LA CAZUELA. Penetra en la costa E de **Bahía Honda**, entre **punta Difuntos** y **punta Condesa**, situada 4,5 cable al NE de punta Difuntos. Cayo del Muerto constituye el límite S de la Ensenada. La costa E de la Ensenada, es baja, sinuosa y cubierta con espeso mangle, detrás del cual se observan cañaverales, palmas y otros árboles dispersos. En esta costa sobresalen las **puntas El Caldero** y **El Júcaro**, bajas y cubiertas con espeso mangle, entre las que penetra en la costa la pequeña **ensenada del Caldero**, y seguidamente al N la **ensenada del Cobo**, ambas con **profundidades** inferiores a 1 m.

Bordea la costa de la **ensenada de La Cazuela** un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, que bota de la costa hasta 1,2 cable en algunas partes. Después las **profundidades** aumentan, y al centro de la Ensenada son de 2,6-3,7 m, y a la entrada de la misma, en una estrecha pasa, de 5,4-6,6 m. En el centro de la **Ensenada**, y a 1,3 cable al N del extremo E de cayo del Muerto, hay un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, y próximo a la pasa de entrada y a la isobata de 5 m hay 2 **cabezos** a 1,5 y 1,8 m de profundidad, situados a 2,2 cable al NE y ENE de punta Difuntos, que por su posición son muy peligrosos para la navegación en la zona. El **fondo** de la Ensenada es irregular, con arena, fango y conchuela. La **Ensenada** es un buen abrigo para las embarcaciones menores, que por su calado y con

nocimiento de la zona pueden navegarla.

2.1.5.10. ENSENADA SANTA TERESA. Penetra en dirección NE, entre **punta Condesa** y **punta Mangle**, 1,7 cable al NW de punta Condesa. Las costas de la **Ensenada** son bajas y pantanosas en su mayor parte, cubiertas con espeso mangle. Detrás del mangle de la costa E, hay matorrales y árboles dispersos en un terreno llano, y en la costa W, después del mangle, hay una vegetación arbustiva donde se destacan un cocotero y un tanque de agua del **poblado rural Carenero**.

En la costa de la **Ensenada** sobresalen las **puntas Santa Teresa** y **Los Esteros**, situadas a 3,7 y 4,7 cable al NE de punta Condesa. Entre estas Puntas, desaguan en un canal común los **esteros Tejar** y **Santa Teresa**, situados en la parte NE de la **Ensenada**. En punta los Esteros quedan las ruinas de un **espigón** de madera, donde con alguna precaución pueden atracar embarcaciones de hasta 2 m de calado.

Bordea la costa un estrecho **bajo** a menos de 2 m de profundidad. Después las **profundidades** aumentan. Por el centro de la **Ensenada** penetra el tortuoso **canal** o **pasa de Santa Teresa**, con profundidades de 6,7-10 m, que llega hasta las proximidades de punta Santa Teresa. Fuera de este canal hay **cabezos** a 2 m de profundidad situados 2 cable al NW, y 2,5 cable al N de punta Condesa. El **fondo** de la **ensenada Santa Teresa** es irregular, con fango, piedra y conchuela. La **Ensenada** resulta un buen refugio para las embarcaciones que por su calado pueden navegarla.

2.1.5.11. PUNTA MANGLE. Es de costas arenosas y bajas, en cuyo extremo crece mangle. La costa NW de la Punta penetra la **ensenada Carenero Viejo**, con una estrecha playa de arena en la mayor parte de la costa.

De **punta Mangle** bota, 0,5 cable en dirección S, una **restinga** de arena a menos de 0,6 m de profundidad.

2.1.6. FONDEADEROS

2.1.6.01. FONDEADERO COROJAL. Situado entre los cayos **Corojal** y **Muerto**, es de forma circular con un radio de 2 cable. Limita al N por el **bajo del Linar**, al W por el **bajo San Ignacio**, al S por los **bajos Tres Patas** y **del Medio**, y al E por el **banco Difuntos**. Las **profundidades** son de 9,8-10,8 m, el **fondo** es aplacerado, con fango y buen **tenedero**. El **calado oficial** es de 8,5 m. El **radio de borneo** es de 300 m. Los vientos del N ocasionan fuertes **marejadas** que afectan este **fondeadero**.

2.1.6.02. FONDEADERO CUATRO CANALES. Situado al SW de **punta Difuntos**, limita al S por el extremo NW del **bajo del Medio**. Ocupa un área de 2,2 cable de diámetro y admite un buque de 100 m de eslora. Las **profundidades** son de 9,1-9,6 m, el

fondo es de fango y buen tenedero, el calado oficial es de 8,5 m. Es un buen refugio en condiciones hidrometeorológicas desfavorables.

2.1.6.03. FONDEADERO CAYO LARGO O SAN DIEGO. Está situado al S de cayo Largo o del Muerto, y al W de la ensenada de San Diego. Las profundidades son de 7,8-9 m, el fondo es de fango y buen tenedero, el calado oficial es 7,6 m. En mal tiempo puede ser utilizado como refugio para las embarcaciones menores.

2.1.6.04. FONDEADERO LA CAOBA. Situado entre los bajos La Caoba, Piedra de Madrazo, del Medio y Tres Patas; su centro está a 8,5 cable al NE de punta Gerardo. Las profundidades son de 6,3-7,7 m, el fondo es aplacerado, con fango y conchuelas y buen tenedero. El calado oficial es de 5,8 m. Posee dos canales de acceso, separados por el bajo Tres Patas, el canal Maestro al NE y el canal de La Caoba al NW, ambos con profundidades de 8,3-9,9 m. No constituye un buen resguardo en mal tiempo y es muy poco utilizado.

2.1.7. INSTRUCCIONES PARA LA NAVEGACIÓN

2.1.7.01. PARA ENTRAR A BAHÍA HONDA. Poner rumbo 183° a la enfilación luminosa de entrada y navegar por el canal hasta tener por el través de estribor a punta Caimán, punta S de entrada de la dársena "Ciro Redondo", donde con rumbo 203° y proa a la enfilación del extremo E del muelle y las chimeneas del central "Harlem" se penetra en el fondeadero Corojal.

2.1.7.02. PARA NAVEGAR HACIA EL MUELLE DEL CENTRAL "HARLEM," DESDE EL FONDEADERO COROJAL. Buscar la pasa Maestra que cruza entre los bajos Tres Patas y del Medio, señalizados con las boyas luminosas Nos. 11 y 14 respectivamente y con proa a la chimenea del central azucarero "Harlem," navegar hasta alcanzar el canal dragado que conduce al muelle, también señalizado con boyas luminosas y ciegas.

2.1.8. COSTA DE BAHÍA HONDA A LA BAHÍA DE CABAÑAS

Ver carta 1124

2.1.8.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La costa de Bahía Honda a la Bahía de Cabañas se extiende 10 M en dirección ENE. Presenta como puntos de referencias para la navegación a lo largo de la misma, la elevación del Cerro del Morrillo, sobre la punta E de entrada a Bahía Honda; la chimenea del central azucarero "Pablo de la Torreira Brau", situado 6,7 M al ESE del Cerro del Morrillo y Loma Fria, sobre la que está instalado el faro de

Cabañas, entrada W a la Bahía de Cabañas, y como principales señales marítimas los faros de entrada a las bahías de Bahía Honda y Cabañas, y las boyas de recalada a sus respectivos puertos.

La línea costera se caracteriza por ser baja, rocosa, poco accidentada y crecerle mangle en su mayor parte. A continuación el terreno se eleva suavemente. Tierra adentro se observan bien las alturas de la Sierra del Rosario, sin cimas notables. En esta parte de la costa penetra la pequeña bahía Ortigosa, situada 3,5 M al E del Cerro del Morrillo, y accesible sólo a embarcaciones menores, con conocimientos de la zona.

Un bajo costero arenoso, a menos de 5 m de profundidad, bordea la costa con una amplitud máxima de 1 M al N de la bahía Ortigosa. En este bajo hay una cadena de arrecifes poco profundos y muy cerca del veril. Sobre estos arrecifes se forman casi continuamente rompientes. Las profundidades, después del bajo costero, aumentan de forma abrupta; la isobata de 200 m pasa a 6-8 cable del veril del bajo en muchos lugares.

2.1.8.01. BAHÍA ORTIGOSA. Constituye una ensenada que penetra en la costa entre punta Los Cocos, situada 3,6 M al E de punta del Morrillo, y punta El Curro, a 60 m de distancia de punta Los Cocos. La costa de punta Los Cocos es baja y arenosa, y la de punta El Curro baja y anegadiza, ambas cubiertas con mangles. Hay una playa que sirve para reconocer la entrada de la Bahía, 5 cable al ENE de punta Los Cocos, que por tener una boca tan estrecha dificulta su observación. Las costas de bahía Ortigosa son bajas y cubiertas de espesos mangles, después el terreno es llano, con pastos y cañaverales. Al S de la Bahía desagua el río Santiago o Santa Gertrudis, de poca profundidad. El bajo costero de esta parte de la costa, a menos de 5 m de profundidad, bota 5 cable de la boca de la Bahía y es atravesado por la pasa Ortigosa, con profundidades de 1,8-3 m, y amplitud mínima de 45 m. Esta Pasa, tortuosa y en dirección general al S, conduce a la Bahía entre arrecifes y bajos que se reconocen por el cambio de color del agua y las rompientes. Cerca de las puntas de entrada a bahía Ortigosa hay un cabezo de roca a 1,2 m de profundidad, por el N de este cabezo las profundidades son de 2,1 m y por el S de 1,8 m. Las profundidades en la Bahía son de 1,5-1,7 m. El fondo es de roca y fango, y el agua turbia.

Las corrientes de marea son insignificantes, la altura máxima de la pleamar es inferior a 0,5 m. En esta Bahía sólo pueden entrar embarcaciones menores con conocimiento del lugar y calado inferior a 1,5 m. Las embarcaciones que entran a la Bahía pueden fondear directamente al S de punta Los Cocos, donde las profundidades son de 2,1 m con fondo de fango y tenedero bueno. Si el calado es mayor, se debe amarrar en la entrada, dando cabo a ambas puntas.

2.1.8.02. ENSENADA DE PRÁNGANA. Penetra en la costa, entre las **puntas Caimán y El Negro**, situadas a 2,8 y 4 *M* al ENE de punta El Curro, respectivamente. La costa de esta Ensenada en toda su extensión es una playa, detrás de la cual crecen mangles y matorrales. Cerca de la playa, en una pequeña elevación, está situado el **caserío San Pedro**, cuyas casas sirven para reconocer el lugar. Paralelo a la costa de la **Ensenada**, y a 1 *cable* de distancia, se extiende una **barrera de arrecife de coral**. Entre la playa y el arrecife cruza una **pasa** que pueden navegar las embarcaciones menores con calado inferior a 1,5 *m*.

Ver carta 1721.

2.1.8.03. PUNTA SOTAVENTO. Situada a 1,3 al E de la punta El Negro y punta E de entrada la ensenada de Prángana, es baja y arenosa, bc deada con mangles, matorrales y otros arbustos q cubren un terreno que se eleva suavemente.

Punta Sotavento está bordeada por un **arrecife** de coral poco profundo que vela 4 *cable* al N en el lugar conocido por **arrecife Alonso**, y 2,3 *cable* al en otro lugar llamado **arrecife Diamante**. Sobre toda esta barra del arrecife se forman rompientes cuando sopla el viento.

2.2. Bahía de Cabañas

2.2.0. BAHÍA DE CABAÑAS

Ver cartas 1721, 1722, 1723

2.2.0.00. SITUACIÓN Y ASPECTO GENERAL. La **bahía de Cabañas** penetra profundamente en la costa N de la **Isla de Cuba**, entre **punta Arbolitos** (23°00'N; 82°59'W) y **punta de Moruro**, situada a 8,2 *cable* al ESE de punta Arbolitos. La **Bahía** se encuentra dividida en 2 partes por la **península de Juan Tomás**, que sobresale de la costa S y llega muy próximo a la parte S del canal de entrada. La **parte W**, denominada **bahía Orozco**, de costas sinuosas, bajas y cubiertas con mangles en su mayor parte, tiene en su interior el **espigón "Pablo de la Torriente Brau"**, única instalación marítima para buques de porte que hay en la **Bahía**, y la **parte E**, denominada también **bahía de Cabañas**, de costas sinuosas, bajas y cubiertas con mangles en su mayor parte, que posee fondeaderos para buques de gran porte. En la península Juan Tomás, que divide la **Bahía** en las 2 partes reseñadas, está instalada una base militar. *El acceso a esta Bahía es regulado por autorizaciones especiales.*

2.2.0.01. PUNTOS NOTABLES. Para aproximarnos a la **bahía de Cabañas** sirven de puntos de referencia las **alturas de la Sierra de Anafe o Mesa del Mariel**, al E de la bahía del Mariel (2.4.1.05), y el **Pan de Guajaibón**, al W de Bahía Honda (1.2.4.16), que se reconocen a más de 20 *M* de distancia. Más próximo, a 10 *M* de distancia, se hace visible en días claros la **elevación de Loma Frías** y el **faro de Cabañas**, construido sobre la misma y situado en el lado W de la entrada a la **bahía de Cabañas**, así como las **alturas de Loma del Mulo**, de 482 *m* de elevación, y **Loma de Rubí**, con 408 *m* de elevación, situadas 7,2 y 5,8 *M* al S de Loma Frías respectivamente. Más cerca se hacen visibles las

chimeneas de los centrales azucareros "Pablo de la Torriente Brau" y "Augusto César Sandino" 4,4 *M* al SW y 4 *M* al ESE de la punta de entrada E a la bahía de Cabañas, denominada **punta de Moruro**.

De noche lo primero que se divisa es la luz del faro de Cabañas, y algo más cerca, las luces de las señales luminosas de la Bahía, así como algunas luces de los poblados y casas que ocupan las costas de la misma.

2.2.0.02. CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA DE COSTA, CAYOS, CABEZOS Y OTROS PELIGROS. El canal de entrada a la bahía de Cabañas cruza en dirección SSE hasta las proximidades del extremo N de la península de Juan Tomás, donde se bifurca en 2 brazos para conducir a la parte W y E de la Bahía. La banda W del canal cruza muy próxima a la costa W y la banda E, separada de la costa por el bajo del Uvero, que bota de la misma hasta 4 *cable*. En las bifurcaciones, el canal se aproxima a las costas por ambas bandas.

La **parte W de la bahía de Cabañas o bahía Orozco**, de costas bajas y cubiertas con mangles en su mayor parte, presenta las **ensenadas del Mango el Diablo, Bramales, La Luisa, de San Luis, San Agustín y de La Ranfla**, sucediendo una a la otra en sentido contrario al movimiento de las manecillas del reloj. La más importante de ellas es la **ensenada La Luisa**, situada en la costa W, por poseer el **espigón "Pablo de la Torriente Brau"**, de 106 *m* de longitud, que permite el acceso a buques con calado de hasta 5,8 *m*. Las demás Ensenadas sólo admiten el paso de embarcaciones menores con conocimientos de la zona. Detrás de las ensenadas que están en la costa W, el terreno es llano, sembrado de cañaverales y pastos en muchos sitios. En esta costa es notable la **industria y chimenea del central azucarero "Pablo de la Torriente Brau"**.

En la parte S de la denominada bahía Orozco, el terreno, después del mangle costero es más accidentado, por las diferentes elevaciones que sembradas de cañaverales y otros cultivos, anteceden las **alturas de la Sierra del Rosario**. En esta parte W de la bahía de Cabañas está **cayo Negro**, que separa por el N la ensenada La Luisa, de la de Bramales y **cayo Pájaro**, cerca de la entrada de las ensenadas de San Luis y San Agustín, en la parte S de la Bahía.

Un **bajo** a menos de 2 m de profundidad bordea las costas de las ensenadas que hay en la Bahía, con una amplitud de 1 *cable* en la mayor parte de las costas. Después del **bajo costero**, las **profundidades** aumentan hasta 12.6 m en el centro y parte N de la Bahía, con dispersos **bajos** a menos de 5 m de profundidad en muchos lugares, que hacen **peligrosa la navegación** en los sitios que no están señalizados.

La **parte E de la bahía, o bahía de Cabañas**, como también se le conoce, presenta las **ensenadas de Cayo Sucio, de Silvera, de los Indios, Navarrete, de Puchi, del Alambique, Buenavista, de la Herradura y de San Vicente**, seguidas una detrás de la otra en el sentido contrario al movimiento de las manecillas del reloj. Estas Ensenadas son en su mayor parte de costas bajas, anegadizas y cubiertas con mangles, con segmentos rocosos y acantilados, y playa en algunos lugares cortada por arroyos y esteros sin importancia para la navegación, excepto el **estero Dominica**, que comunica la laguna Mala Habitación con la ensenada de Buenavista, situada en la costa E de la **Bahía**, y ofrece un buen resguardo del mal tiempo a las embarcaciones menores. En la ensenada del Alambique, situada en el ángulo SE de la **Bahía**, se halla el **pueblo de Cabañas** y algunas instalaciones para el atraque y mantenimiento de embarcaciones menores. Detrás de la vegetación costera, hacia el S, hay numerosas elevaciones, y al E, llanos con cañaverales en muchos lados, donde resaltan las instalaciones industriales y chimeneas del central azucarero "Augusto César Sandino".

En esta parte de la **Bahía** hay varios cayos asentados sobre el **bajo costero** a menos de 2 m de profundidad, que bordea toda la costa con una amplitud media de 1 *cable*; de estos cayos son los más extensos: **cayo Sucio, cayo Cocos y cayo Almejas**, situados al S de la Bahía. Después del bajo costero la **profundidad** aumenta, y en el centro y parte N de la bahía alcanza 14 m. Es en esa parte más profunda donde se hallan los fondeaderos para buques de gran porte.

2.2.0.03. PROFUNDIDADES Y FONDOS. El **relieve submarino** en el **canal de entrada** es irregular, en la banda W las pendientes son abruptas y en la banda E más suaves hasta la isobata de 2 a 5 m, a partir de la cual, en ambas bandas la caída es brusca y se hallan profundidades de 15-20 m a poca distancia. En la **parte W o bahía Orozco**, el canal de entrada continúa por un brazo que se extiende al W con el nombre de **canal Orozco**; en esta parte navegable el **fondo** es ondulado y las profundidades al-

canzan 13--16 m. Fuera del canal Orozco, las pendientes son en general suaves y descienden en los bajos costeros y algunos bajos aislados hacia el centro, donde el relieve submarino es algo irregular y las profundidades son de 11-12.8 m.

El brazo E del canal de entrada, o **canal Cabañas**, entra en esta parte de la **Bahía** en dirección general al E, con profundidades de 14-18 m, y relieve aplacerado que asciende suavemente a partir de los 10 m hasta la línea de costa. La parte E de la **Bahía** de Cabañas es en general aplacerada, con algunas elevaciones de pendiente suave para formar cayos o bajos dispersos y poco numerosos.

El **fondo** en el canal de entrada es de coral en la parte N, y coral y arena hacia el S; un fango arenoso ocupa todo el placer.

2.2.0.04. CARACTERÍSTICAS HIDROMETEOROLÓGICAS. Las condiciones hidrometeorológicas de la **bahía de Cabañas** están caracterizadas por un **régimen general de vientos del 1er. cuadrante**, con velocidades medias entre 4 y 6 *nudo*, principalmente en época de verano. Durante la época invernal se van a producir vientos del 3er. cuadrante, antes del paso de los **frentes fríos** sobre la **Bahía**, pasando a ser del 4to. y 1er. cuadrantes después que los mismos la crucen. Estos vientos a veces son fuertes, con velocidades entre 25 y 35 *nudo* y rachas de 40 y más, restableciéndose después el régimen normal de vientos. En abril y mayo los vientos del S afectan los fondeaderos.

Los **trenes de olas** que se desarrollan en el Golfo de México viajan hasta la entrada de la **Bahía**, que por ser de bolsa y tener boca estrecha sólo ocasionarán leve marejada en el interior. No obstante, cuando soplan vientos fuertes del N y NW, el mar se arbola y la navegación por el canal se hace peligrosa.

En las primeras horas de la mañana, y hacia las 08:00 h local, en los meses de mayo y junio se observan nieblas o neblina de corta duración.

Las **mayores alturas de las aguas** ocurren a las 08:46 h (establecimiento de puerto), después del paso de la Luna por el meridiano local. La **amplitud media de la marea** es de 0.24 m, con valores máximos de 0.5 m en sicigias. Con vientos fuertes del N, el nivel de las aguas puede aumentar ligeramente por encima del normal. En el interior de la **Bahía** las **corrientes** son despreciables. En el canal de entrada y en sus accesos la corriente puede tener valores de importancia en momentos de las mayores mareas. La **corriente de flujo y refluo** puede alcanzar 1.5 *nudo*. En momentos de ocurrencia de fuertes lluvias la corriente de refluo puede tener hasta 2.5 *nudo*.

2.2.1. PUERTO DE CABAÑAS

2.2.1.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. Está cerrado a la navegación comercial, y para el uso eventual del mismo se subordina a las autoridades

des del **puerto del Mariel**, del que constituye un subpuerto. Las instalaciones están situadas en los extremos E y W de la Bahía, y los **fondeaderos** ocupan el área central del lóbulo E. El Puerto admite 2 buques fondeados y 2 buques atracados de 152 m de eslora; el calado oficial es 5,8 m. En general, los fondeaderos y atracaderos ofrecen protección contra vientos, oleajes y corrientes.

Al W de la **bahía Orozco** se encuentra el espigón "**Pablo de la Torriente Brau**", con una longitud de 100 m, y al SW de la bahía de Cabañas está situado el **Taller de Reparaciones Navales "Roberto No-darse"**, destinado a la construcción y reparación de embarcaciones menores.

2.2.1.01. LÍMITES DEL PUERTO. Están determinados por el canal de entrada, el canal Orozco hasta el espigón "**Pablo de la Torriente Brau**" y las áreas de los fondeaderos Punta Mangle y Cayo Puchi con los canales que les dan acceso.

2.2.1.02. PUNTOS DE REFERENCIA. Para aproximarnos al canal de entrada al **puerto de Cabañas** y navegarlo, se pueden tomar como puntos de referencia el **faro Puerto de Cabañas, punta Fuerte Reina Amalia, la elevación Loma del Rubí y punta Pescadores**; para la navegación por el **canal Orozco** hacia el espigón "**Pablo de la Torriente Brau**", una casa notable situada 1,4 cable al E de punta Cordones, **punta Arenas, punta del Mango, la cabeza del espigón "Pablo de la Torriente Brau"** y un almacén situado 3,8 cable al SW del espigón, y para navegar hacia los **fondeaderos de Punta Mangle y Cayo Puchi, punta Vicente, extremo SW de cayo Cocos, la baliza luminosa No. 6, situada sobre punta Africana, punta San Vicente, extremo W de cayo San Vicente, cayo Buenavista y la chimenea del central azucarero "Augusto César Sandino"**.

2.2.1.03. SEÑALIZACIÓN. La entrada al **Puerto** está señalizada por un faro luminoso automático situado sobre una elevación al W del canal de entrada. Para la navegación por los canales y áreas interiores existen **enfilaciones luminosas**; los veriles de los bajos que limitan los canales y fondeaderos están señalizados por **hojas luminosas**. Las señales marítimas existentes en el puerto de Cabañas son efectivas para las maniobras.

2.2.1.04. PRACTICAJE Y OTROS SERVICIOS DEL PUERTO. El servicio de prácticos es ofrecido por el **puerto del Mariel**, siguiendo los procedimientos que se orientan para ese puerto (2.3.1.05.), así como los controles médicos, veterinarios, fitosanitarios y aduanales, que son realizados por las autoridades del puerto del Mariel.

2.2.1.05. ZONA CON RÉGIMEN ESPECIAL DE NAVEGACIÓN. *Se prohíbe la pesca de todo tipo y el fondeo de buques en la región comprendida entre los paralelos 22°57'48"N; 22°59'24"N y los meridianos 82°57'00"W y 83°00'00"W.*

2.2.2. CANAL DE ENTRADA

2.2.2.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. Las **puntas** que marcan la entrada N al Canal son: **Arbolitos (23°00'N; 82°59'W)** y de **Moruro**, situada a 8,2 cable al ESE de punta Arbolitos. El Canal corre entre bajos costeros con una **amplitud media de 1,2 cable**, una orientación general N-S y una **longitud de 8 cable**. El ancho mínimo es de 120 m en un punto situado 4 cable al W de punta de Moruro. Las **profundidades en la entrada N al Canal son de 15-20 m**. Un **bajo a 6,3 m** de profundidad sobresale en el centro del Canal, 3,8 cable al WSW de punta de Moruro, que limita el **calado oficial para entrar al puerto a 5,8 m**. Cuando se producen vientos fuertes del N y NW, se hace difícil la navegación por el canal de Entrada. La máxima velocidad por el Canal la determina el práctico a bordo, de acuerdo con las condiciones hidrometeorológicas; en situaciones normales una velocidad de 6 nudo es suficiente para gobernar el buque.

El extremo N de la península Juan Tomás divide el canal de entrada en su parte S en 2 **brazos** denominados: **canal Orozco** y **canal Cabañas**, que dan acceso a las partes W y E de la **Bahía** respectivamente.

2.2.2.01. PUNTA ARBOLITOS. Es la punta W de entrada de la **bahía de Cabañas**, y está situada 9,5 M al ENE de **punta del Morrillo** (2.1.2.02). La costa de la punta es baja, rocosa, con acumulaciones de arena, seguida de mangles, una maleza alta y cultivos de caña sobre un terreno que asciende suavemente. Detrás de la **Punta**, sobre una elevación situada al SW, hay un **caserío** donde se hace notable una casa con techo rojo.

Del extremo de la **Punta** bota un **arrecife** poco profundo, con partes que velan, donde rompe continuamente el mar.

2.2.2.02. PUNTA DE MORURO. Es la punta de entrada a la **bahía de Cabañas**; está situada 8,2 cable al ESE de **punta Arbolitos**, con costa rocosa donde crecen matorrales y algunos árboles. Detrás de esta vegetación se hacen visibles pastos y palmas dispersas en las laderas de la **elevación Loma Constante**, de 47 m de altura y situada 2 cable al E de **punta de Moruro**. Sobre la cima de esta elevación se ven bien varias casas y construcciones agropecuarias.

Desde la **Punta**, en dirección WSW; bota un **bajo rocoso** a menos de 5 m de profundidad, hasta una distancia de 3 cable, denominado **Bajo del Uvero**. **Sobre este bajo** y a 2,8 cable al NW y 2,6 cable al WSW de punta de Moruro, hay **cabezos sumergidos** a 1,8 m de profundidad. Sobre el **bajo** también hay el **nafragio** de una patana que vela, situada 1,7 cable al WSW de **punta de Moruro**.

2.2.2.03. COSTA W DEL CANAL DE ENTRADA. De **punta Arbolitos a punta Pescadores**, la cos-

ta W del canal de entrada se extiende 7,4 *cable* en dirección SSE. Cerca de esta costa se levanta la **elevación de Loma Frías**, de 46 m, con el **faro Puerto de Cabañas**, una **antena** y varias casas en su cima. La línea costera en este tramo es baja, rocosa, con segmentos arenosos y cubierto de mangles en su parte media. Detrás, el terreno se levanta hacia elevaciones costeras a 40-50 m sobre el nivel del mar. Tierra adentro son visibles las alturas de Sierra del Rosario, donde se destaca el **Pan de Guajaibón** (1.2.4.16).

Penetra esta parte de la costa la pequeña **ensenada La Aguada**, al S de punta Arbolitos, cuya entrada SSE es **punta Venado**, situada 3 *cable* al SSE de punta Arbolitos. La **ensenada La Aguada** es poco profunda y comprende un segmento de costa cubierto de mangles, próximo al cual hay un pequeño cayo, que de lejos se confunde con la vegetación costera.

Un **bajo costero** de arena y coral, a menos de 5 m de profundidad, bordea esta parte de la costa, con una **amplitud máxima** de 1,5 *cable* al NE de **punta Venado**. Este bajo se hace más peligroso 1 *cable* al NE de **punta Fernando**, situada 1,4 *cable* al SSE de **punta Venado**, por los **arrecifes** que a poca profundidad existen en el mismo. Las **profundidades** después del bajo costero aumentan abruptamente y alcanzan en el canal de entrada 7-15 m.

2.2.2.04. **FARO PUERTO DE CABAÑAS** (23°00'N; 82°59'W.) Está situado sobre Loma Frías, en la parte W del canal de entrada a la **bahía de Cabañas**. Consiste en una torre de armazón de esqueleto piramidal, con base cuadrada y color blanco (ver fig. 50) con elevación de 53 m. En sus proximidades hay una antena de comunicación con franjas rojas y blancas, y otras construcciones.

2.2.2.05. **COSTA E DEL CANAL DE ENTRADA**. De **punta de Moruro** a **punta La Lisa**, la costa E del canal de entrada a la **bahía de Cabañas** se extiende 5,7 *cable* en dirección SSW. La línea costera en su parte N, es una franja rocosa de poca altura, y en la S, una playa; detrás de la costa rocosa hay matorrales y algunos árboles, después pastos sobre un terre-

no que se eleva suavemente, y detrás de la playa crecen mangles en un terreno llano. Penetra esta parte de la costa la **ensenada del Uvero**, de poca profundidad.

Un **bajo costero** de arrecifes de coral, a menos de 2 m de profundidad, bordea esta parte de la costa, con una **amplitud máxima** de 3 *cable* al SW de punta de Moruro. Las **profundidades** después del bajo costero caen suavemente hasta la isobata de 5 m, para caer a profundidades bruscas de 16-20 m en el canal de entrada.

2.2.2.06. **PUNTA PESCADORES**. Está situada a 4,8 M al SSE de **punta Venado**. Es de costa baja y arenosa, detrás de la cual crece mangle en un terreno llano. Al SW del extremo de esta Punta existen varios pilotes de madera sobre el agua, restos de un antiguo espigón para embarcaciones menores.

2.2.2.07. **PUNTA LA LISA**. Situada 3,5 *cable* al SE de **punta Pescadores**, forma una playa detrás de la que crecen arbustos y algunos árboles altos en un terreno llano. Sobre esta **Punta** hay una torre de observación, una antena y 2 casas, y al SE un pequeño **espigón** para embarcaciones menores.

De la **Punta**, en dirección S, bota una **restinga** de arena, visible de día desde el canal.

2.2.2.08. **PUNTA FUERTE REINA AMALIA**. Situada en el extremo N de la **península Juan Tomás**, a 3,7 *cable* al SSE de **punta Pescadores**, es de costa rocosa y acantilada, sobre la que crecen algunos matorrales. Detrás hay casuarinas, cocoteros y algunas construcciones. Sobre esta Punta están las **ruinas del Fuerte Reina Amalia**, de color gris oscuro y cubierto en parte por la vegetación del lugar.

De **Punta Fuerte Reina Amalia** en dirección N, bota el **bajo de ese nombre**, a menos de 10 m de profundidad, hasta una distancia de 2,5 *cable*. Sobre este bajo hay un **cabezo** sumergido a 4,4 m de profundidad, cuyo veril N está marcado por la **boya luminosa** No. 1-A, fondeada en el límite S del canal de entrada y su bifurcación en los canales Orozco y Cabañas.

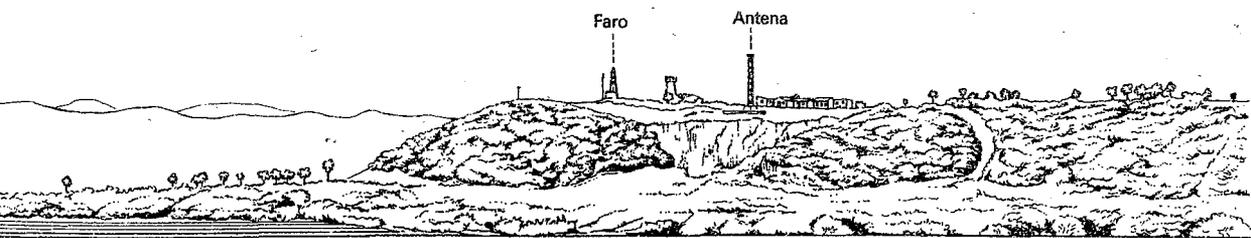


Fig. 50. Faro bahía de Cabañas. Costa W del canal de entrada a la Bahía de Cabañas en la zona de Loma Frías.

2.2.3. PARTE W DE LA BAHÍA DE CABAÑAS O BAHÍA OROZCO

Ver carta 1722

2.2.3.01. CANAL OROZCO. Constituye el brazo W del canal de entrada a la bahía de Cabañas, y conduce a esta parte de la Bahía y al canal señalado que da acceso al espigón de "Pablo de la Torre Brau." El canal, profundo y libre de peligros, cruza al W de punta Fuerte Reina Amalia, en dirección SSW-W, con 14,2 m de profundidad mínima en el eje, en un punto situado a 2,6 cable al W de punta Fuerte Reina Amalia. Su parte más estrecha y difícil de navegar está situada 4,7 cable al SW de punta Fuerte Reina Amalia, donde el canal hace un torno brusco cerca del veril del bajo a menos de 10 m de profundidad, que bota 0,5 cable al SSE de punta Arenas.

La banda NW del canal Orozco, desde punta Pescadores hasta punta Arenas, situada 5,7 cable al SW de punta Pescadores, es de costa baja y cubierta con mangles. La banda SE, comprendida entre punta Fuerte Reina Amalia y punta Palmita, 3,8 cable al SW de punta Fuerte Reina Amalia, es una costa baja, rocosa, con árboles y cocoteros en algunas partes. En estas bandas costeras del canal Orozco, botan bajos a menos de 10 m de profundidad, que limitan y estrechan el Canal hasta 0,9 cable; los veriles de estos bajos son muy acantilados. La longitud del Canal es de 6,6 cable, y su profundidad general de 12,2 m. El fondo es de fango y piedra.

2.2.3.02. PUNTA ARENAS. Es la Punta S de entrada al canal Orozco, y está situada 4,8 cable al WSW de punta Fuerte Reina Amalia. La costa de punta Arenas es baja, cubierta con espeso mangle; detrás, en un terreno que asciende hacia la elevación de Loma Frías, situada 4 cable al N de la Punta, hay árboles y matorrales. Al W, cerca de la costa, existen restos de un naufragio que vela. En dirección SE bota un bajo a menos de 10 m de profundidad, hasta la distancia de 0,7 cable; la baliza luminosa 2-A señala el veril S de este bajo.

2.2.3.03. PUNTA CORDONES. Está situada 3,2 cable al SW de punta Arenas, es de costa rocosa, con poca altura y desnuda en el borde, seguida de una vegetación arbustiva y palmas en un terreno llano. Hacia el SSW la costa es baja y arenosa, y al E baja y rocosa.

De punta Cordones, en dirección WNW, bota un bajo a menos de 5 m de profundidad, hasta la distancia de 3,5 cable. El veril N de este bajo está señalado por la boya luminosa No. 7-A.

2.2.3.04. ENSENADA DEL MANGO. Penetra en la costa entre punta del Mango, a 3,2 cable al NW de punta Arenas y punta Bacalao, 1,9 cable al WSW de punta del Mango. Las costas de punta del Mango son bajas y rocosas, se reconocen por la elevación de 50 m que se levanta al NE de la Punta, y que tiene una cima erosionada de color blanco. En

las laderas de esta elevación hay cañaverales y algunos árboles dispersos. Punta Bacalao es de costa baja y rocosa, cubierta de matorrales. Se reconoce por varios pilotes que están al W de la Punta y una elevación de cima redondeada cubierta con una vegetación arbustiva muy espesa que se levanta cerca de la misma. Las costas de la ensenada del Mango son bajas, rocosas y bordeadas de mangles y matorrales. Más adentro de la vegetación costera son visibles varias palmas. La Ensenada está ocupada en la mayor parte de su costa por un bajo costero a menos de 5 m de profundidad.

2.2.3.05. PUNTA MANZANILLO. Sobresale imperceptiblemente de la costa; está situada 2,8 cable al WNW de punta Bacalao. La costa de punta Manzanillo es baja y rocosa, y en ella crece mangle hasta el agua, después el terreno asciende hacia una elevación de 30 m, en cuya ladera S hay cañaverales. Hacia el ESE de la costa existen acantilados de poca altura que se extienden 1,5 cable en esa dirección.

De punta Manzanillo bota un bajo a menos de 5 m de profundidad, 1,8 cable en dirección SW.

2.2.3.06. ENSENADA DEL DIABLO. Penetra en la costa N de la bahía Orozco, entre punta Manzanillo y punta Purgatorio, 4,5 cable al WNW de punta Manzanillo. Las costas de la Ensenada son bajas, bordeadas de mangles, seguida de maleza, palmas aisladas y cañaverales en algunos sitios, sobre un terreno que se eleva suavemente. Al N de la Ensenada existe una elevación donde es visible un caserío y en cuya cima hay una parte pelada de color amarillo claro. Cerca del caserío se puede observar un árbol solitario y frondoso, notable para la navegación en la Ensenada.

Casi toda la Ensenada está ocupada por el bajo costero, a menos de 5 m de profundidad de esta parte de la costa. Fuera del bajo no hay cayos, cabezos u otros peligros. La profundidad a la entrada y parte central de la Ensenada es de 5,4-5,6 m; después disminuye. El fondo es aplacerado, con arena y conchuela.

2.2.3.07. PUNTA PURGATORIO. Es la punta NW de entrada a la ensenada del Diablo, y también la N de entrada a la ensenada Bramales. Esta Punta tiene la costa baja y cubierta con mangles hasta el borde del agua. Detrás hay cañaverales, en un terreno que se eleva suavemente. A 1 cable al NNW de esta Punta hay una palma solitaria de mediana altura muy notable, que se utiliza como punto de referencia durante la navegación por el canal Orozco. Hacia el E de esta palma, y en marcación 307° con la misma, son visibles otras 2 palmas solitarias.

2.2.3.08. ENSENADA BRAMALES. Penetra en la costa W de la bahía Orozco, entre punta Purgatorio y punta Negro, situada 5,2 cable al SSW de punta Purgatorio. En el límite S de la Ensenada, y separado por una estrecha pasa de la punta Negro, está cayo Negro, llano, de costas bajas y cubierto todo

con un manglar espeso. La costa N de la **ensenada Bramales** es baja, con mangles que crecen desde el agua, y la costa W es en su mayor parte baja, rocosa y acantilada, con segmentos de playas bordeadas con mangles. Después de la vegetación costera, el terreno asciende hacia una **elevación** situada a 1 *M* de distancia aproximadamente, con cima plana cubierta de pastos; en las laderas de esta elevación hay un bosque de casuarinas y varias casas. Se destaca en el paisaje un corte de camino de color blanco.

La **Ensenada** está bordeada por un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad, y una amplitud de 1-2 *cabla*. Sobre este bajo en la costa W, y a una distancia de 3,2 *cabla* de punta Purgatorio, hay varios **pilotes** que velan. Después del bajo costero las **profundidades aumentan**, en el centro son de 4,8 *m*. y a la entrada de 6 *m*. El **fondo** de la **Ensenada** es aplacerado, excepto en la parte central, donde existen las profundidades mayores.

2.2.3.09. PUNTA NEGRO. Tiene las costas bajas y rocosas, bordeadas con mangles en su extremo; detrás se eleva suavemente un terreno sembrado con caña. De la **Punta**, en dirección E bota un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad, hasta una distancia de 2,9 *cabla*. Sobre este bajo se encuentra **cayo Negro**.

2.2.3.10. BAJO NEGRITO. A menos de 5 *m* de profundidad bota 4,7 *cabla* al E de **cayo Negro**. Entre la isobata de 2 *m*, y la de 5 *m*, que bordea por el E cayo Negro, existen 2 **bajos** a 1,7 y 1,9 *m* de profundidad, situados a 2,3 y 2,6 *cabla* al E del extremo del Cayo en esa dirección. El **fondo** del bajo es duro.

El veril E del bajo Negrito está señalizado por la **boya ciega** No. 8-A, y el veril S por la **boya ciega** No. 10-A, fondeadas a 4,5 *cabla* al E y 1,5 *cabla* al SE del extremo E de cayo Negro.

2.2.3.11. ENSENADA DE LA LUISA. Penetra en la costa W de la **bahía Orozco**, entre **punta Negro** y **punta Tío Torres**, 9,5 *cabla* al SSE de punta Negro. Próximo a estas Puntas de entrada, y limitándola por el N y S, están los **cajos Negro** y **Pájaro** respectivamente. Las costas N y W de la **Ensenada** son bajas, rocosas y acantiladas en su mayor parte, con segmentos bajos y cenagosos cubiertos con mangles; en la parte W, sobresale el **espigón "Pablo de la Torriente Brau,"** seguido de cultivos de caña en un terreno que se eleva suavemente. La costa S es baja y cubierta con mangles, con algunos tramos rocosos y acantilados.

Bordea la costa un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad y 1-2 *cabla* de ancho, que alcanza su amplitud máxima en el denominado **bajo de Cayo Ahogado**, situado 4 *cabla* al NW de punta Tío Torres. Después del bajo costero, las **profundidades** aumentan y la isobata de 5 *m* bordea un amplio **canal** de 2 *cabla* de ancho que llega desde la entrada de la **Ensenada** hasta el espigón "Pablo de la Torriente Brau," con profundidades de 7,1-6,8 *m*. Este canal tiene señalizada la parte navegable que da ac-

ceso al Espigón. Sobre el mismo, y fuera de la parte navegable y señalizada, se hallan un **cabezo** y un **bajo** a menos de 5 *m* de profundidad, situados a 4,4 *cabla* de la cabeza del Espigón. El **fondo** de la Ensenada es de fango y conchuela.

2.2.3.12. ESPIGÓN "PABLO DE LA TORRIENTE BRAU." Sobresale de la costa W de la bahía Orozco, 3,3 *cabla* al SW de **punta Negro**. En la actualidad no tiene uso comercial. El acceso al espigón se realiza a través de un canal señalizado. Su estructura es de hormigón sobre pilotes del mismo material, y se comunica con tierra a través de un terraplén. La **longitud de atraque es de 200 m**, y el **ancho de 9,2 m**; el que lo une a tierra es de 290 *m* de largo y 15 *m* de anch. El espigón tiene una orientación W-E, y su plataforma se encuentra a una **altura** de 1,6 *m* sobre el nivel del mar. **Las profundidades en sus bandas de atraque y cabeza son de 6,5-7 m**, y **calado oficial es de 5,8 m**. Carece de luces de situación, electricidad y sistema contra incendios. Cuenta con 13 puntos de amarre entre bitas y cornamuzas. Sobre el Espigón hay 2 líneas de ferrocarril de vía ancha, y próximo a su base existen 3 almancen. Se encuentra en malas condiciones, con sus defensas muy deterioradas.

2.2.3.13. PUNTA TÍO TORRES. Es la Punta S de entrada a la **ensenada de La Luisa**, de costa baja cubierta de espeso mangle, seguida de matorrales sobre un terreno llano; después, y a corta distancia, el terreno asciende hacia una elevación costera con pastos.

De punta Tío Torres bota un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad, 1,2 *cabla* en dirección ENE. En esa misma dirección, y a la distancia de 2,1 *cabla*, se halla **cayo Pájaro**, bajo y cubierto con mangles, del cual bota con ese nombre **otro bajo** a menos de 2 *m* de profundidad, hasta 1 *cabla* en dirección NE. A 2 *cabla* al N y 3 *cabla* al NW de cayo Pájaro existen sendos **cabezos** a 1,8 y 1,5 *m* de profundidad.

2.2.3.14. ENSENADAS DE SIMÓN CORDERO. SAN LUIS Y SAN AGUSTÍN. Penetran en la costa S de la **bahía Orozco** en forma sucesiva, y al S de **punta Tío Torres**, con costas bajas, anegadizas y cubiertas con mangles, y algunos segmentos pequeños, rocosos y acantilados. Detrás del mangle hay cañaverales y palmares en varios sitios. Al S de la **ensenada San Agustín** existen varias construcciones agropecuarias, destacándose un **tanque** elevado de color blanco. Tierra adentro, al S de las Ensenadas, son visibles las alturas de la Sierra del Rosario.

De las costas de estas Ensenadas sobresalen las **puntas de Simón Cordero, San Luis y Las Calabazas**, todas de costa baja y cubiertas con mangles. Punta Simón Cordero sirve de límite entre las **ensenadas de Simón Cordero** y la de San Luis. Punta San Luis es el extremo N de una pequeña península que separa la **ensenada de San Luis** de la de San Agustín, y punta Las Calabazas es la punta E de entrada de la **ensenada San Agustín** y la S de la ense-

nada de La Ranfla, que penetra en la costa W de la península Juan Tomás.

Estas Ensenadas están ocupadas en su mayor parte por un **bajo** a menos de 5 m de profundidad, excepto en sus entradas, donde penetra un **canal** de 8 m de profundidad, 1-2 *cable* hacia el centro de las mismas. Este canal es muy estrecho y sólo es navegable para embarcaciones menores con conocimientos de la zona.

2.2.4. PARTE E DE LA BAHÍA DE CABAÑAS

Ver carta 1723

2.2.4.01. CANAL CABAÑAS. Constituye el brazo E del canal de entrada a la **bahía de Cabañas**; conduce a la parte E de la Bahía y cruza al E de **punta Fuerte Reina Amalia**. Es profundo y libre de peligros, tiene una **longitud** de 5 *cable* y un **ancho** en su parte más estrecha de 1,1 *cable*, situado entre los bajos a menos 5 m de profundidad que botan de las costas NE y SW del canal, 0,9 y 0,6 *cable*, respectivamente. El curso del canal es recto, en dirección SE.

La **profundidad** en general del **Canal** es de 15 m y el **fondo** de fango con piedras sueltas.

2.2.4.02. PUNTA AFRICANA. Es la Punta SW de entrada al *canal Cabañas*, y está situada 1,8 *cable* al SE de punta Fuerte Reina Amalia. Es de costa baja, rocosa y acantilada; en su borde crece maleza de poca altura, dispersa. Detrás de esta vegetación hay cocoteros, casuarinas y construcciones varias, en un terreno llano.

Sobre la punta está situada la **baliza luminosa** No. 6, que señala el borde W del canal en este lugar.

2.2.4.03. PUNTA MANGLE. Está situada 2 *cable* al SE de **punta La Lisa** (2.2.2.07). Es de costa rocosa, baja y cubierta de mangles, seguido de una vegetación arbustiva muy espesa. En el extremo de la **Punta** se ven rocas y una vegetación alta que llega hasta la costa. Hay un **cabezo** que vela 1 *cable* al ENE de la Punta.

2.2.4.04. PUNTA SILVERA (22°58'N ; 82°58'W). Es el extremo W de entrada a la **ensenada Silvera**, está situada 1 M al S de punta Mangle. Es de costa relativamente alta y rocosa, protegida por un malecón de hormigón; detrás son muy visibles palmas, casuarinas y una casa con techo rojo en un terreno llano. La costa de la **Punta**, hacia el E, continúa protegida por el malecón, y hacia el W se proyecta en un acantilado de 1,5 m de elevación, sobre el que crece mangle en algunos sitios.

De punta Silvera bota un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, 1,2 *cable* al NW. En dirección NE, cerca de su extremo, hay otro **bajo** que vela parcialmente.

2.2.4.05. ENSENADA SILVERA. Penetra en la

costa S, entre **punta Silvera** y **punta El Curro**, situada 5,9 *cable* al ENE de punta Silvera, y tiene en sus límites W y NE los **cayos Sucio** y **Cocos**, respectivamente. Las costas de la **Ensenada** son en general rocosas y acantiladas, interrumpidas por pequeños segmentos de playa. En el borde crecen matorrales y mangles. Detrás se observan palmares. Es muy notable al SW de la **Ensenada** un **poblado** con numerosos edificios de 5 plantas, y próximo al mismo, sobre una elevación cercana, un **tunque** alto en forma de hongo. En la costa S de la Ensenada, y a 3 *cable* al S de punta El Curro, es muy visible entre palmas un **edificio** con techo en forma de arco, y otras construcciones agregadas; en este lugar hay una playa de la cual bota un **espigón** para embarcaciones pequeñas.

Bordea la costa un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, con una amplitud máxima de 1 *cable*. Después las **profundidades** aumentan y la isobata de 5 m cruza aproximadamente por la línea de enfilación de las puntas de entrada de la **Ensenada**. A 0,8 *cable* al SW de punta El Curro hay un **cabezo** a 1,5 m de profundidad, que es peligroso para la navegación interior.

Entre cayo Sucio y cayo Cocos **cruza un canal** con profundidades de 9-9,8 m, en dirección S, que comunica a la **Ensenada** con el **fondeadero de Punta Mangle**. Otra entrada a la **Ensenada** la ofrece una **pasa** que cruza entre **punta Palmita**, extremo S de cayo Cocos, y punta El Curro. Esta **pasa** está dragada a 6 m de profundidad y cruza favoreciendo punta Palmita a 50-70 m, alejada de los escollos que bordean punta El Curro. La **ensenada Silvera** es de **fondo** aplacerado, con fango en su mayor parte.

2.2.4.06. CAYO COCOS. Situado a 3,9 *cable* al NE de **Punta Silvera**, es de costa rocosa y acantilada, con mangles en algunas partes. El **Cayo** es llano y sobre su superficie crecen casuarinas y algunas palmas. La **punta SE** de este **Cayo** se le denomina **Palmita**, y la SW, baja y cubierta con mangles, **Vicente**.

La costa N y E de **cayo Cocos** está bordeada por un estrecho **bajo**, a menos de 2 m de profundidad. En la costa NE, y a una distancia de 1 y 2 *cable* al SE del extremo N del **Cayo**, están los **cayuelos La Piedra de Dios** y **Los Coquitos**.

2.2.4.07. PUNTA EL CURRO. Es de costa ligeramente alta y escarpada, cubierta con maleza. Sobre la **Punta** hay un palmar que se extiende en dirección S. La costa al ENE y SSE presenta acantilados desnudos, de poca altura. Del extremo de la Punta bota 30 m al WNW una **roca** que vela parcialmente.

2.2.4.08. ENSENADA DE LOS INDIOS. Penetra al NE de la **ensenada Silvera**, entre **Cayo Cocos** y **Punta Los Indios**, situada 3,2 *cable* al E de cayo Cocos. La costa de **punta Los Indios** es ligeramente acantilada, con altos mangles en su extremo, que

crecen sobre una restinga que bota en dirección NW. Por su parte, la costa S de la **Ensenada** es alta y acantilada, bordeada con mangles en algunas partes, y la costa E, baja y bordeada con mangles en toda su extensión. Detrás de la vegetación costera de punta Los Indios hay árboles altos y una casa de 2 plantas con techo rojo, visible desde cualquier lugar de la parte E de la bahía de Cabañas. Cerca de la casa existe un pequeño espigón, y la costa hacia el extremo N de la Punta está protegida por un malecón de piedras. En el terreno que hay detrás de la **ensenada de Los Indios** crecen palmas y árboles, entre varias casas dispersas.

Bordea la costa de la **Ensenada** un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, que bota 1.3 *cable* al NNW de punta Los Indios. Después del bajo costero las **profundidades** aumentan entre 2.7-4.7 m.

2.2.4.09. CABEZO SAN VICENTE. Situado a 4.6 *cable* al NNE de **punta Los Indios**, está sumergido a 4.5 m de profundidad mínima. Este cabezo, de naturaleza rocosa se halla en la parte S del rumbo recomendado que conduce al fondeadero de Cayo Puchi.

2.2.4.10. PUNTA PIEDRA PLUMA. Situada 1 *cable* al SE de **punta Los Indios**, está protegido por un malecón de piedra, detrás del cual hay palmas, una casa alta con techo rojo, rodeada de cocoteros, y otras casas dispersas. Hay una **dársena artificial** para embarcaciones pequeñas, 0.5 *cable* al W de la Punta.

De la **Punta**, a 1.3 *cable*, en dirección ENE, existe un **cabezo rocoso** a 1.9 m de profundidad. Más distante, a 5.4 *cable* en dirección N, está el **cabezo del Medio** a 1.7 m de profundidad, situado sobre un **bajo** a menos de 5 m de profundidad, que bota de la costa S de la bahía, 6.4 *cable* al N de **punta Piedra Pluma**.

2.2.4.11. ENSENADA NAVARRETE. Penetra en la costa S de la parte E de la bahía de Cabañas, entre **punta La Caoba**, 3 *cable* al E de punta Piedra Pluma, y **punta Guanajo**, 4 *cable* al ENE de punta La Caoba. La costa de punta La Caoba es rocosa, alta, acantilada y limpia de vegetación en el borde. Sobre esta **Punta** crecen palmas. Por su parte, la costa S y SW de la **ensenada Navarrete** es baja y bordeada por una estrecha franja de mangles, seguida de cañaverales en un terreno que asciende a las elevaciones próximas. La Costa SE es alta y acantilada, seguida de un terreno que se eleva suavemente, donde crecen árboles frondosos y existen varias casas. La costa E, excepto punta Guanajo, es baja y cubierta con mangles que crecen desde el agua, sobre una restinga de fango sumergida, que une a la costa firme con cayo Guanajo, el cual parece la prolongación de la costa firme.

Bordea la costa de la **Ensenada** un **bajo** a menos de 2 m de profundidad. Las **profundidades** en la línea de enfilación que une las puntas de entrada a la **Ensenada** son de 4 m. En la parte media de la

línea de enfilación referida se halla un **bajo**, a 1.5 m de profundidad. El **fondo** de la **Ensenada** es aplacerado, de fango y arena.

2.2.4.12. PUNTA GUANAJO. Es la punta E de entrada a la **ensenada Navarrete**, y la W de la **ensenada La Plata**. Posee costa rocosa y acantilada, de color blanco y gris, bordeada con mangles, seguida de una vegetación arbustiva y varias casuarinas. Sobre la **Punta** hay una casa de 2 plantas, con techo rojo muy notable.

2.2.4.13. ENSENADA LA PLATA. Penetra al E de punta Guanajo, con una amplitud en la entrada de 3 *cable*. Las costas en general son bajas y cubiertas con mangles, detrás de las costas S y SE hay caña, y son muy visibles las palmas que crecen sobre un terreno que se eleva suavemente. Desemboca en el ángulo SW de la **Ensenada**, el río **La Plata**, de poca agua. En este lugar la profundidad es de 1 m.

La mayor parte de la **Ensenada** está ocupada por un **bajo** a menos de 2 m de profundidad. El **fondo** es aplacerado y con fango.

2.2.4.14. ENSENADA DE PUCHI (22°59'N; 82°56'W). Penetra entre **punta Almejas**, extremo N del Cayo de ese nombre, y **punta Cayo Puchi**, situada 5.4 *cable* al ESE de punta Almejas. La costa de **punta Cayo Puchi** es alta y acantilada. Sobre la **Punta** crecen árboles frondosos, entre los que se observan varias casas. La costa W de la **ensenada de Puchi**, que corresponde en su mayor parte a la costa E y N de cayo Almejas, es baja y cubierta con mangles. La costa E es rocosa, acantilada y libre de peligros para la navegación en sus proximidades de embarcaciones menores, tiene un **espigón** de madera y un **taller con varaderos**, donde se construyen y reparan embarcaciones menores.

Las costas de la **ensenada de Puchi** están bordeadas por un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, con una amplitud media de 0.5 *cable*. Después las profundidades aumentan. Una porción de la **Ensenada** está ocupada por la **parte S del fondeadero de cayo Puchi**, con 5.7-6 m de profundidad. El **fondo** es de fango y arena.

2.2.4.15. CAYO ALMEJAS. Constituye el límite W de la **ensenada de Puchi**; es de costa rocosa y acantilada desde el extremo N, donde está **punta Almejas**, hasta **punta Majá**, situada en la costa W de cayo Almejas, 2 *cable* al S de su extremo N. Después la costa se hace baja y cubierta de mangles en toda su extensión. Punta Almejas está protegida por un malecón de piedra, desde el cual, en dirección NE, sobresalen pilotes de madera, restos de un espigón de 30 m de largo. Cerca de este lugar hay una caseta y otras pequeñas construcciones. Sobre la superficie del **Cayo** existe un palmar, y 50 m al SSE de punta Almejas una notable casa gris con techo de dos aguas.

Cayo Almejas está bordeado por un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, que bota de punta Almejas 1 *cable* en dirección al N y NE. También 1.8

cable de punta Almejas, en dirección ENE, está el **bajo Almejas**, a 0,9 *m* de profundidad mínima. Entre el extremo E de cayo Almejas y la costa firme de la ensenada de Puchi cruza la **pasa Almejas**, dragada a 6 *m* de profundidad hasta su parte media. Esta pasa en su mitad N se mantiene a 0,9 *m* de profundidad, por no haberse continuado el dragado.

2.2.4.16. **BAJO PIEDRA GLORIA**. A menos de 5 *m* de profundidad y de **fondo rocoso**, bota 1,3 *cable* al SW y 2 *cable* al SE del **Cabezo Gloria**, que a 0,6 *m* de profundidad está situado a 3,7 *M* al NW de punta Almejas, señalado por la **baliza luminosa** No. 8.

2.2.4.17. **ENSENADA DEL ALAMBIQUE**. Penetra en la costa E de la **bahía de Cabañas**, entre punta **Cayo Puchi** y **punta Pimienta**, situada 3,2 *cable* al E de punta cayo Puchi. En la entrada de la **ensenada del Alambique** está el **cayo del Medio o Papa-ya**, que divide la entrada a la **Ensenada** en 2 pasas al E y W. Es un cayo rocoso sobre el que está construida una casa blanca con techo rojo, donde crecen algunos árboles. De su costa SE sobresale un pequeño espigón de madera en malas condiciones. El Cayo está bordeado por un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad, que bota 0,8 *cable* al S.

La costa W de la **Ensenada** es rocosa y acantilada, la S, baja con segmentos de playa, protegida en una parte por un malecón de hormigón, del que sobresale un **espigón** de madera del **Establecimiento Pesquero de Cabañas**. La costa E es baja, pantanosa y cubierta con mangles, detrás del **malecón** que existe en la costa S hay varias casas en el límite N del **pueblo de Cabañas**. Desde el centro de la **Ensenada** se ven bien el **campanario** de la iglesia del pueblo, un **centro escolar** de 3 plantas y varios **edificios** de viviendas.

Bordea la costa de la **ensenada** un **bajo de fango**, a menos de 2 *m* de profundidad, que bota de la costa S 1 *cable*. Después la **profundidad** aumenta ligeramente y alcanza en el centro de la **Ensenada** 3 *m*. A la distancia de 1 *cable* al E de la costa W de la **Ensenada** hay un **bajo** aislado a menos de 1,8 *m* de profundidad, no señalado. Próximo al espigón del establecimiento pesquero existe una **patana sumergida** a 1 *m* de profundidad que se ubica a 0,5 *cable* al NE del espigón.

La **pasa** que da entrada a la **Ensenada** por el W de cayo del Medio tiene profundidades de 3,3-4,8 *m*, y la que cruza al E, más estrecha, profundidades de 2,4 *m*.

2.2.4.18. **TALLER DE REPARACIONES NAVALES "ROBERTO NODARSE"**. Está situado 1,8 *cable* al SSE de **punta cayo Puchi**. En el taller se reparan embarcaciones menores, y se construyen embarcaciones de ferrocemento y patanas de acero. Posee 3 pequeños espigones de madera y una patana varada que se utiliza para el atraque de embarcaciones menores. Cuenta con un varadero de 4 cunas, que admite embarcaciones de hasta 250 *t*, 16 *m* de es-

lora, 8 *m* de manga y 3,6 *m* de calado. Para sus operaciones, el Taller cuenta con 1 montacarga y 1 remolcador de 150 *hp*.

2.2.4.19. **PUEBLO DE CABAÑAS**. Está situado en la costa S de la ensenada del Alambique, y posee una población de 4 000 habitantes, dedicados fundamentalmente a la agricultura cañera. Próximo al Pueblo está situado el **central azucarero "Augusto César Sandino"**. En el Pueblo hay 944 viviendas, alumbrado público, acueducto, **policlínico**, **servicios de correos**, **telégrafo** y **teléfono**. Se comunica por carretera con los principales puertos y núcleos poblacionales de la costa N de las **provincias de La Habana** y **Pinar del Río**; 62,5 *km* lo separan de **Ciudad de La Habana**.

2.2.4.20. **PUNTA PIMIENTA**. Es la punta NE de la entrada de la **ensenada del Alambique**, y SW de la de **Buenavista**. Su costa es alta, acantilada y protegida en su extremo por un malecón de piedras en forma de escalones. Sobre la **Punta** hay una casa con techo rojo, rodeada de varios árboles frondosos. Al W de la **Punta**, sobresale de la costa un espigón de madera para embarcaciones menores, en mal estado, y a 1 *cable* de distancia en dirección SE, otra casa de 2 plantas y techo rojo sobre un segmento de costa alta y acantilado; desde esta casa desciende una escalera que llega a un pequeño espigón de madera.

2.2.4.21. **CAYO RATÓN**. Situado 2,4 *cable* al NNE de **punta Pimienta**, tiene gran parte de sus costas protegidas por un **malecón** de piedras. En el **Cayo** son visibles al S, una casa y un tanque con patas. Sobre el **bajo** que bordea el **Cayo**, a menos de 2 *m* de profundidad, con partes que velan, hay algunos **pilotes** de madera que sobresalen del agua.

2.2.4.22. **RÍO DOMINICA**. Atraviesa la costa E de la **bahía de Cabañas**, 2,5 *cable* al E de **cayo Ratón**, y conduce a la **laguna Mala Habitación**, situada 1,8 *km* río arriba, en dirección N. Las márgenes del **Río** están cubiertas con mangles en toda su extensión. Las **profundidades** en el eje son de 2-3 *m*, hasta las proximidades de la laguna Mala Habitación, y la **amplitud** a la entrada es de 1 *cable*, después disminuye y se mantiene a 60-80 *m* en la mayor parte del curso.

A la entrada y en la banda E del **Río** están los restos de un muelle de madera en forma de T. Desde la boca del **Río** se ven las chimenea e instalaciones industriales del **central azucarero "Augusto César Sandino"**. El río puede servir de refugio a embarcaciones menores, con calado inferior a 1,5 *m*.

2.2.4.23. **PUNTA GARCÍA**. Sobresale de la costa al WNW de la boca del **río Dominica**, a 0,9 *cable* al NNE de **cayo Ratón**. La costa es baja y cubierta con mangles al NE, y con acantilados rocosos, de hasta 4 *m* de altura, al NW. Detrás de la vegetación costera, donde predomina el mangle, hay arboledas en un terreno llano. Cerca de la **Punta** existe una casa

unida a la costa por una escalera de hormigón, que llega a un pequeño espigón de madera.

La **Punta** está bordeada por un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, que bota 1,8 *cable* en dirección S; sobre este bajo se halla cayo Ratón. Del extremo de la punta bota una **restinga** que vela en bajamar, 0,5 *cable* al S.

2.2.4.24. CAYO BUENAVISTA O BLANCO. Situado sobre el bajo costero, a menos de 5 m de profundidad, que bordea la costa N de la parte E de la **bahía de Cabañas**, a 7,6 *cable* al WNW de **punta García**, es de costa rocosa, cubierta de tupida vegetación, sobre la que se destaca un pequeño palmar. Desde el S se hacen notar una casa de mampostería y un tanque de agua. También resultan notables, y se usan como referencia para navegar esta parte de la **Bahía**, los **acantilados** que hay al W del **Cayo**.

En el extremo W del **Cayo** sobresalen, en dirección NNW, varios **pilotes** de madera, restos de un viejo espigón. En este lugar existe una escalera de piedras en la costa.

2.2.4.25. ENSENADA DE LA HERRADURA. Penetra en la costa N de la parte E de la **bahía de Cabañas**, entre **punta La Caoba**, situada 1,5 *cable* al NNW del extremo W de cayo Buenavista o Blanco, y el extremo S del **cayo San Vicente**, situado 7 *cable* al WSW de punta La Caoba. La costa en punta La Caoba es acantilada y bordeada de mangles, seguida de una vegetación arbustiva muy tupida; se reconoce por los acantilados de color claro que hay en las proximidades de la Punta. Las costas de la **ensenada de La Herradura** son relativamente altas y acantiladas, con partes bajas, bordeadas con mangles y una vegetación arbustiva, alta y espesa, en toda su extensión. Detrás de la costa, hacia el N y NE, hay pastos sobre un terreno que se eleva suavemente; donde se han construido algunas instalaciones agropecuarias y crecen palmas.

Bordea la costa de la **Ensenada** un **bajo** a menos de 5 m de profundidad, que bota de la costa 0,5-1 *cable*. Después las **profundidades** aumentan, y en el centro son de 8,5 m. La **amplitud** de la **Ensenada**, 3,4 *cable*, permite el acceso y usó como **fondeadero** de la misma. El **fondo** de la **Ensenada** es de arena, y fango, y el **tenedero** bueno.

2.2.4.26. CAYO SAN VICENTE. Situado a 6,8 *cable* al W de **cayo Buenavista**, y separado de la costa firme del N de la **bahía de Cabañas** por una pasa estrecha y poco profunda. Es de costa alta y rocosa, cubierto con mangles y otra vegetación arbustiva. El extremo W del **cayo San Vicente** se denomina **punta San Vicente**. Esta Punta es de costa rocosa y limpia de vegetación en el extremo, de donde bota en dirección NW una **restinga** que vela en la bajamar.

2.2.4.27. ENSENADA DE SAN VICENTE. Penetra al NE de **punta San Vicente**. La costa de la **Ensenada**, que corresponde a cayo San Vicente, es alta

y rocosa, después, hacia el NE y en toda su extensión, baja, cenagosa y cubierta con mangles. La costa NW, al S del paralelo 23° N, es alta, rocosa y acantilada, con mangles que crecen en el borde. En costa N de la parte NE de la **Ensenada**, después del mangle costero, el terreno asciende hacia las **elevaciones de Loma Constante**, con maleza, palmas y otros árboles altos.

Bordea la costa de la **Ensenada** un **bajo** costero a menos de 5 m de profundidad, interrumpido por un canal a 6,3-9 m de profundidad, con una amplitud general de 0,6-1 *cable*, que llega desde la parte N del **fondeadero Punta Mangle**, hasta casi el final de la **Ensenada**. El fondeadero está protegido de vientos de todas las direcciones, y ofrece un excelente abrigo a las embarcaciones menores, que por su eslora y calado pueden navegarla.

2.2.4.28. PUNTA GUANO. Situada 4,9 *cable* al WSW de **punta San Vicente**, es un acantilado rocoso muy notable, que forma una pequeña caleta al W. En esta **Punta** crecen mangles dispersos, después hay maleza y vegetación arbustiva sobre el terreno que asciende hacia la elevación de Loma Constante.

A 0,5 y 1,2 *cable* al SSE y SW de **punta Guano** hay **cabezos** sumergidos a 3,8 y 4 m, respectivamente.

2.2.5. FONDEADEROS

2.2.5.01. FONDEADERO DE PUNTA MANGLE (22°59'N ; 82°58'W). *Está situado 2 cable al SE de punta Mangle. Posee un radio de borneo de 200 m y admite buques de hasta 152 m de eslora máxima. Las profundidades son de 14,2-15 m; el fondo es de fango y el tenedero bueno. El calado oficial es de 5,8 m. Ofrece protección de vientos, oleajes y corrientes. El fondeadero de Punta Mangle está situado dentro del área prohibida para el fondeo y pesca.*

2.2.5.02. FONDEADERO DE CAYO PUCHI. *Está situado 2 cable al NW de punta Cayo Puchi, en la parte E de la bahía de Cabañas. Limita al W por el bajo Almejas, a menos de 2 m de profundidad. Posee un radio de borneo de 200 m, y admite un buque de 152 m de eslora máxima. Las profundidades son de 5,8-6 m; el fondo es de fango arenoso y buen tenedero. El calado oficial es 5,8 m. Este fondeadero es utilizado por embarcaciones menores que reciben servicios en el taller de reparaciones navales situado en Cayo Puchi.*

2.2.6. INSTRUCCIONES PARA LA NAVEGACIÓN

2.2.6.01. PARA NAVEGAR EL CANAL DE ENTRADA A LA BAHÍA DE CABAÑAS. *Aproximarse a la bahía de Cabañas, poniendo proa al faro de*

Cabañas con rumbo 190° hasta que la punta Fuerte Reina Amalia esté en enfilación con la cima Loma del Rubí (dirección: 172°-352°). En esta dirección casi se enfilan las boyas luminosas Nos. 2 y 1-A.

2.2.6.02. PARA DIRIGIRSE HACIA EL ESPIGÓN "PABLO DE LA TORRIENTE BRAU". *Caer a rumbo 213° cuando punta Pescadores esté por el través de estribor y mantener este rumbo hasta que punta Arenas esté en enfilación con punta del Mango, que está situada 3,5 cable al NW de punta Arenas (dirección 135°-315°). A partir de esa enfilación navegar con rumbo 282°, hasta que la boya luminosa No. 7-A quede por el través de babor, donde hará rumbo 257° con la proa en la cabeza del espigón "Pablo de la Torriente Brau".*

2.2.6.03. PARA DIRIGIRSE HACIA EL FONDEADERO DE PUNTA MANGLE. *A partir del rumbo 172°, con que se navega por el canal de entrada y tener por el través de estribor el faro Punta Cabañas, caer a rumbo 149°, poniendo proa en punta Vicente, extremo SW de Cayo Cocos, y continuar este rumbo hasta que la boya luminosa No. 6 esté en el través de estribor. Más adelante caer al rumbo 108° que conduce al fondeadero Punta de Mangle.*

2.2.6.04. PARA DIRIGIRSE AL FONDEADERO DE CAYO PUCHI. *Navegar con rumbo 149°, hasta que la boya luminosa No. 6 esté en el través de estribor. Más adelante, cuando se haya navegado 1,8 cable, y se esté en marcación 055° a punta San Vicente, extremo W del cayo San Vicente, poner rumbo 055° hasta que el extremo W de cayo Buenavista esté en la marcación 083°. Al llegar a esta marcación, caer a rumbo 083° con la proa puesta en el extremo W de cayo Buenavista, y navegar con este rumbo. Cuando el borde NE de la costa que está situada 0,7 cable al ESE de punta Cayo Puchi esté en marcación 127°, caer a estribor y tomar el rumbo 127°, que conduce al fondeadero Cayo Puchi.*

2.2.7. COSTA DE LA BAHÍA DE CABAÑAS A LA DEL MARIEL

Ver carta 1124

2.2.7.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La Costa de la bahía de Cabañas a la bahía del Mariel se extiende 11,7 M en dirección E. Cuando se navega a lo largo de esta costa, son puntos notables y de referencia aquellos que permiten reconocer las entradas a las bahías de Cabañas y Mariel (2.2.0.01 y 2.3.0.01) desde el E y W, respectivamente. En particular, para la navegación costera es muy notable la chimenea del central azucarero "Augusto César Sandino", situada 3,8 M al SE de punta Los Cayuelos, y las señales de enfilación de la base de Medida que está instalada en la costa, muy próxima a la entrada de la bahía del Mariel.

La línea costera de la bahía de Cabañas a la del Mariel, poco accidentada, es acantilada y rocosa,

interrumpida por segmentos de playas, seguida de mangles y matorrales en casi toda su extensión. Después de la vegetación costera, el terreno se eleva suavemente sembrado de pastos en algunas partes y con matorrales en otras; en esta superficie crecen también palmas, casuarinas y árboles dispersos. Las elevaciones costeras tienen su cima más alta en Loma Constante, de 47 m de elevación y situada en las cercanías de punta de Moruro. Penetran esta parte de la costa las ensenadas: Herradura, Dominicana y Boca Ciega. De ellas, tiene alguna significación para la navegación de embarcaciones menores la ensenada Dominicana, donde desemboca el único río de esta costa. Esta Ensenada, situada 8 M al E de la Bahía de Cabañas, se identificó por las abundantes casuarinas y algunas construcciones que hay en el lugar.

Un bajo costero, de arena y veril acantilado, a menos de 5 m de profundidad, bordea la costa con una amplitud máxima de 4 cable. En este bajo hay cabezos sumergidos a poca profundidad, muy próximos al veril, que se reconocen por el color carmelitoso que adquiere el agua sobre los mismos, o las rompientes que se forman sobre ellos cuando el mar está movido. Después del bajo costero las profundidades caen abruptamente, la isobata de 100 m cruza de 3 a 5 cable del veril en la mayor parte de esta costa.

Ver carta 1721

2.2.7.01. PUNTA LOS CAYUELOS. Está situada 1 M al NNE de punta de Moruro (2.2.2.02), es de costa baja, cubierta con mangles y matorrales. Al SSW de la Punta se extiende una playa, y al ENE la costa es un bajo acantilado rocoso. En dirección al E de punta Los Cayuelos está situada la extensa laguna La Guanábana, de poco fondo. El terreno al S de la Laguna asciende suavemente hacia la cima de la elevación Loma Constante, próxima a la costa.

Punta Los Cayuelos está bordeada por un arrecife de coral que veía en parte. A 4,5 cable al E de la Punta se extiende una restinga de arrecifes sumergidos.

2.2.7.02. PUNTA PIEDRA BOLA. Situada 1,9 M al E de punta Los Cayuelos, constituye el extremo de una pequeña península rocosa que limita por el N la laguna Mejía, de poca profundidad. La península es de costa baja y cubierta de mangles.

2.2.7.03. ENSENADA HERRADURA. Penetra en la costa 5,5 cable al E de punta Piedra Bola, entre 2 puntas bajas y rocosas, separadas 1,8 cable. La costa de la Ensenada es una playa de arena, en la que hay algunas casas; al NE crecen casuarinas y otros árboles frondosos. A 4,7 cable al SSW de la punta de entrada W de la Ensenada está la pequeña elevación de 15 m denominada Loma Ramo, de laderas desnudas, y a 6,5 cable al SSE de la punta E de entrada, la elevación de Loma Cabriales, con laderas cubiertas de espesa vegetación arbustiva.

La **ensenada Herradura** está obstruida en su mayor parte por un **bajo** rocoso a menos de 2 m de profundidad, que bota de sus costas W y E, después de los veriles opuestos de estos bajos, separados entre sí por 0,5 *cable*, la **profundidad** aumenta a 3,8 m en la parte central de la Ensenada. No obstante, lo estrecho de la parte navegable hace que la Ensenada no sea útil para navegación alguna.

Ver carta 1124

2.2.7.04. ENSENADA DOMINICA. Penetra en la costa 4,3 M al E de la **ensenada Herradura**. Su entrada se identifica por una casa grande con techo rojo, situada en la punta E de entrada, donde crecen casuarinas. Las puntas de entrada a la **Ensenada** son acantilados rocosos de poca altura, y sus costas son bajas y bordeadas con mangles en la parte donde desemboca el **rio Maizal**. *En esta ensenada hay una unidad militar y su acceso está prohibido para embarcaciones no autorizadas.*

2.2.7.05. ENSENADA DE BOCA CIEGA. Penetra ligeramente en la costa, 1 M al E de la **ensenada Dominicana**; es de costa baja, rocosa, acantilada, bordeada con mangles y matorrales, y una pequeña

playa, detrás de la cual es visible el **caserío Brisas del Mar**.

2.2.7.06. PUNTA GUANO (23°02'N; 82°47'W). Situada a 1,9 M al ENE de la **ensenada Boca Ciega**, es de costa baja, rocosa, acantilada y bordeada de mangles. La Punta puede ser reconocida por **caleta Redonda**, que penetra 2 *cable* al ESE de **punta Guano**, y por las enfilaciones de la **base de medida del Mariel**, que se hallan al W y E de la Punta.

2.2.7.07. BASE DE MEDIDA DEL MARIEL. Compuesta por 2 enfilaciones límites. La enfilación W está instalada 5 *cable* al WSW de punta Guano, y la E a 6,5 *cable* al ESE. La dirección de las enfilaciones es de 180° para cada una, y la distancia entre ambas enfilaciones de 1,134 m.

Ver carta 1725

2.2.7.08. PUNTA SOTAVENTO. Situada 9 *cable* al ESE de **punta Guano** constituye un bajo acantilado rocoso, cubierto con mangles, sobre el que se forman rompientes continuamente. En dirección W de la **Punta** penetra la **caleta La Caña**, de poca agua y costas rocosas y acantiladas. Detrás de la **Punta** el terreno se eleva suavemente, cubierto con matorrales y arbustos.

2.3. Bahía y puerto del Mariel

2.3.0. BAHÍA DEL MARIEL

Ver carta 1725

2.3.0.00. SITUACIÓN Y ASPECTO GENERAL. La **bahía del Mariel** penetra formando una bolsa en la costa N de la **Isla de Cuba**, entre **punta Cayuelo** (23°01'N; 82°46'W) y **punta Barlovento**, situada a 2,1 *cable* al ENE de punta Cayuelo (ver fig. 51 a, b y c). Las costas de la **Bahía** son en su mayor parte rocosas y escarpadas, con algunas porciones bajas, cenagosas y cubiertas de mangles. La margen E del **canal de entrada y bahía del Mariel** está muy construida; en ella, de N a S, se hallan edificios de viviendas, las instalaciones industriales de la **termoeléctrica "Máximo Gómez"**, donde se destacan varias chimeneas, y las de la **fábrica de cemento "René Arcay"**, así como un complejo de instalaciones portuarias para el atraque de buques mercantes de gran porte; después aparece el **pueblo del Mariel**. Al SE de la **Bahía**, y muy próximo, se levantan abruptas las **alturas del Mariel**, en parte rebajadas por canteras y cubiertas con espesa vegetación en los demás sitios.

En la costa W de la **bahía** sobresale la extensa **península Angosta**, que conforma con la costa N la **ensenada de Laza**. *En esta zona se prohíbe la nave-*

gación civil.

2.3.0.01. PUNTOS NOTABLES. A gran distancia resultan buenos puntos de referencia para reconocer la entrada a la **bahía del Mariel**, las **chimeneas, silos y altas construcciones** de las industrias que están enclavadas en la margen E de la **Bahía**. El **humo de las chimeneas de la fábrica de cemento "René Arcay"**, situada 9,5 *cable* al SE de punta Barlovento, espeso y de color blanco, es muy visible a 25 M de distancia. Las **chimeneas de la termoeléctrica "Máximo Gómez"**, situadas 3,3 *cable* al SE de punta Barlovento, con franjas rojas y blancas con una elevación de 60 y 80 m, son visibles en días claros a 20 M de distancia, desde cualquier dirección.

Cuando nos aproximamos por el N y E a la **bahía del Mariel**, son muy notables a la distancia de 10-15 M las **alturas de la Sierra de Anafe o Mesa del Mariel**, de 275 m de elevación, y situadas 6,5 M al SE de la entrada a la **Bahía**. Más cerca, y desde cualquier dirección, se hacen visibles las **Alturas del Mariel**, que muy próximas a la costa SE y E se elevan 100-110 m de las que se destacan las canteras próximas a la industria de cemento y el **edificio de la antigua Academia Naval del Mariel**, situado 1,9 M al SE de punta Barlovento. A esta distancia también es muy notable un **tanque** de agua de color naranja, construido en la terminal de azúcar a gra-

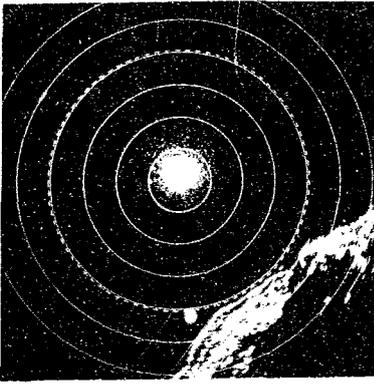
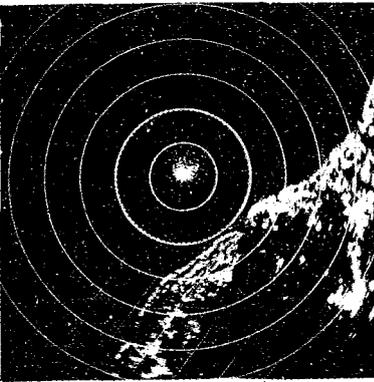
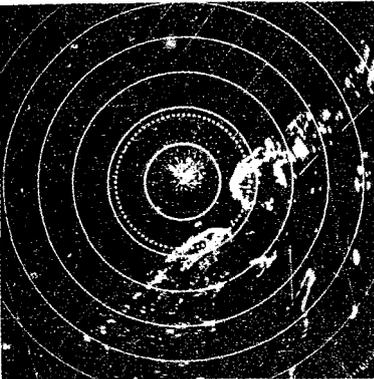


Fig. 51 a Entrada a la Bahía del Mariel.
A 172° y 4.5 M del faro.
Circulo de distancia 1 M.



b) A 175° y 2.3 M del faro.
Circulo de distancia 1 M.



c) A 183° y 8 cable del faro.
Circulo de distancia 5 cable.

nel, situada en la costa E de la Bahía, 2.2 cable al SE de punta Barlovento.

Más cerca se ven los edificios de Boca del Mariel; en la margen E del canal de entrada, otras construcciones industriales y portuarias, el faro y el sistema de señalización del puerto (ver fig. 52). Cuando se navega a lo largo de la costa, de W a E, un indicio de la proximidad de la entrada a la Bahía es la Base de Medida del Mariel (2.2.7.07). De noche la iluminación del puerto, sus industrias y pun-

tos poblados, hacen muy visible la situación de la bahía del Mariel, a una distancia de 15-20 M.

2.3.0.02. CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA COSTERA, CAYOS, CABEZOS, BAJOS Y OTROS PELIGROS. De la costa W de la bahía del Mariel, accidentada y relativamente baja en su mayor parte, sobresale la península Angosta, en dirección ENE y con una extensión de 1 M, dividiendo la Bahía en 2 partes: la N ocupada por la ensenada de Laza, y la S y mayor, donde se hallan el puerto y pueblo del Mariel. La ensenada de Laza, con costas altas al N, y de pendientes abruptas, bajas y rocosas al S, está cerrada a la navegación civil. Al SW de la Península Angosta, penetran las ensenadas Angosta y Blanquizal, de costas bajas, cortadas por ríos y esteros, y cubiertas con mangles en su mayor parte.

La costa E de la bahía del Mariel, accidentada, rocosa y relativamente alta, cuenta de S a N con las ensenadas: del Río, de La Puntilla, Ojo del Agua, de Mujica y de Laureano, así como la del Torreón en la margen E del canal de entrada. En las costas de estas Ensenadas están las construcciones portuarias o industriales que caracterizan la costa E de la Bahía. Entre las ensenadas de La Puntilla y Ojo del Agua se halla la ensenada de Las Delicias, donde están las principales instalaciones portuarias.

La parte navegable de la Bahía es muy extensa, dragada a 9-10 m desde el canal de entrada hasta la ensenada de Las Delicias. La costa SW de la Bahía está ocupada por un bajo costero a menos de 5 m de profundidad, que cubre las ensenadas Angosta, Blanquizal, del Río y de La Puntilla. Sobre este bajo hay algunos peligros no señalizados y en sus proximidades el notable cayo Ratón, alto y cubierto de vegetación.

El fondeadero principal del puerto o Fondeadero General, situado al SSW del extremo E de la península Angosta, admite buques de gran porte, con calado de hasta 8,5 m.

2.3.0.03: PROFUNDIDADES Y FONDOS. La Bahía, a todo lo largo y ancho de su centro, forma un gran placer donde las profundidades son de 10-12 m en su interior, alcanzando la mayor en la parte N del canal de entrada, con máximas de 28 m. El relieve submarino del canal presenta una pendiente brusca a partir de la isobata de 5 m, y muy acantilada desde la isobata de 10 m a la de 20 m. Hacia el S de la Bahía las profundidades disminuyen con tendencia a aplacerarse.

Todas las ensenadas que presenta la Bahía son aplaceradas, con profundidades inferiores a 3 m, excepto la ensenada de Laza, que con un relieve regular ofrece pendientes suaves que descienden de sus costas N y S, hasta alcanzar en el centro profundidades de 10 m. En la costa S de la Bahía las ensenadas de Las Delicias y Tabquera se rellenan y dragan en parte para la construcción de atracaderos. En esta parte, que actualmente se draga a 9-10 m, se depositan sedimentos al NW, próximo a los limi-

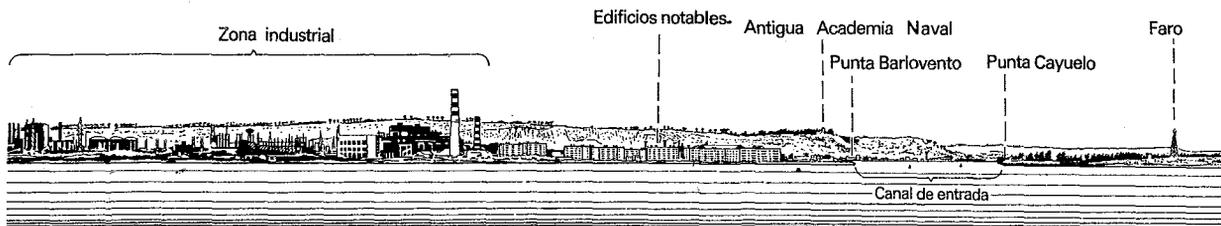


Fig. 52. Entrada a la Bahía del Mariel, al SW.

tes del **fondeadero General**, variando algo las profundidades de esta zona.

El **fondo** que predomina en la **Bahía** es de fango gris y arenoso, en algunas partes hay conchuelas.

2.3.0.04. CODICIONES HIDROMETEOROLÓGICAS. En la **Bahía del Mariel** están caracterizadas por un **régimen general de vientos del 1er. cuadrante**, con velocidades medias entre 4 y 6 *nudo*, fundamentalmente en época de verano. Durante la época invernal se originan vientos del 3er. cuadrante, antes del paso de los frentes sobre la **Bahía**, después del cruce de los mismos pasan a ser 4to. y 1er. cuadrantes. Estos vientos a veces son fuertes, con velocidades entre 25 y 35 *nudo*, y rachas hasta de 40, restableciéndose después el régimen normal de vientos.

Los **trenes de olas** que se desarrollan en el **Golfo de México** viajan hasta llegar a la entrada de la **Bahía**, que por sus características de bolsa atenúa su intensidad, y a su interior sólo llegará una leve marejada. No obstante, cuando soplan vientos fuertes del N y NW, en los accesos al canal de entrada se forman rompientes, el mar se arbola y es peligrosa la navegación para entrar a la **Bahía**.

Las **neblinas** se forman por lo general en el periodo de noviembre-abril, desde antes del amanecer hasta las 09:00 h aproximadamente, en la parte S y SE de la **Bahía**. Cuando esto sucede no se recomienda la navegación por la zona afectada.

Las **mayores alturas de las aguas** ocurren a las 08:38 h establecimiento del Puerto, después del paso de la Luna por el meridiano local. El mínimo de la marea ocurre a las 02:45 h, después del paso de la Luna por el meridiano local. La amplitud media de la marea es de 0,25 m, con valores máximos de 0,5 m en sicigias (ver Tablas de Mareas). Con vientos fuertes del NW, el nivel de las aguas puede aumentar ligeramente por encima del normal.

En el interior de la **Bahía** las corrientes son muy pequeñas, por lo que no es necesario tomarlas en consideración para la navegación. En el canal de entrada y sus accesos la corriente puede tener valores de cierta importancia en los momentos de las mayores mareas. La **corriente de flujo y reflujo** puede alcanzar hasta 1 *nudo*. En los accesos de la **Bahía** predomina la corriente hacia el E, con velocidad media de 1 *nudo*. En ocasiones se observa cerca de la costa una **contracorriente** hacia el W, que puede alcanzar velocidades de hasta 2 *nudo*.

2.3.1. PUERTO DEL MARIEL

2.3.1.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. El **puerto del Mariel** está instalado en las costas E y SE de la **bahía del Mariel**, y su **fondeadero principal** al centro y SW. En este **Puerto** se realizan operaciones de exportación, importación y cabotaje de carga general y especializada, en él se encuentra la **Empresa Astilleros Mariel** del Ministerio de la Industria Pesquera (ver fig. 53).

El **puerto del Mariel** tiene un tráfico anual aproximado de 400 barcos. Sus instalaciones admiten 8 buques atracados con una eslora que oscila de 107 a 202 m. La capacidad de los fondeaderos es de 6 buques de 107 m de eslora. El calado oficial es 9,4 m y puede recibir buques de hasta 202 m de eslora máxima. En general, las áreas portuarias ofrecen protección de vientos, oleajes y corrientes.

Se pueden identificar en el **Puerto** 5 áreas operativas: en la entrada y costa E de la bahía hay 2 muelles, uno de ellos de piñas, que corresponde a la **Terminal de Azúcar a Granel**, la longitud total de atraque entre ambos es de 500 m; más al S hay 2 espigones pertenecientes a la **fábrica de cemento "René Arcay"**, con una longitud total de 289 m; al centro y E de la bahía se encuentra en construcción el **muelle de la Arenera**, con una longitud de atraque de 176 m. Más al S se encuentran las instalaciones de la **Empresa Astilleros Mariel**, que cuenta con 3 muelles y 2 espigones que suman 604 m de longitud de atraque; al SE de la bahía se encuentra el **espigón "Osvaldo Padrón"**, al E del mismo está situado un muelle de reciente construcción, y al W se ejecuta la construcción de otro; en general esta área dispone de 708 m de longitud de atraque. En la actualidad se acometen algunas obras hidrotécnicas que ampliarán las capacidades de atraque.

El **puerto del Mariel** comprende además los **subpuertos de Santa Lucía, Bahía Honda y Cabañas**, a los que brinda servicios de prácticos, aduana, controles sanitarios, medios y equipos portuarios, y atención a tripulantes.

2.3.1.01. LÍMITES DEL PUERTO. Están circunscritos a las 5 zonas de operaciones portuarias fundamentales. Al N limita con el **poblado La Boca** y las instalaciones de la **central termoelectrica "Máximo Gómez"**; al S con el **pueblo del Mariel**; al W con los **bajos costeros de la ensenada de La Aguada**, el **bajo de Punta Regla**, el **bajo de Punta Gorda**

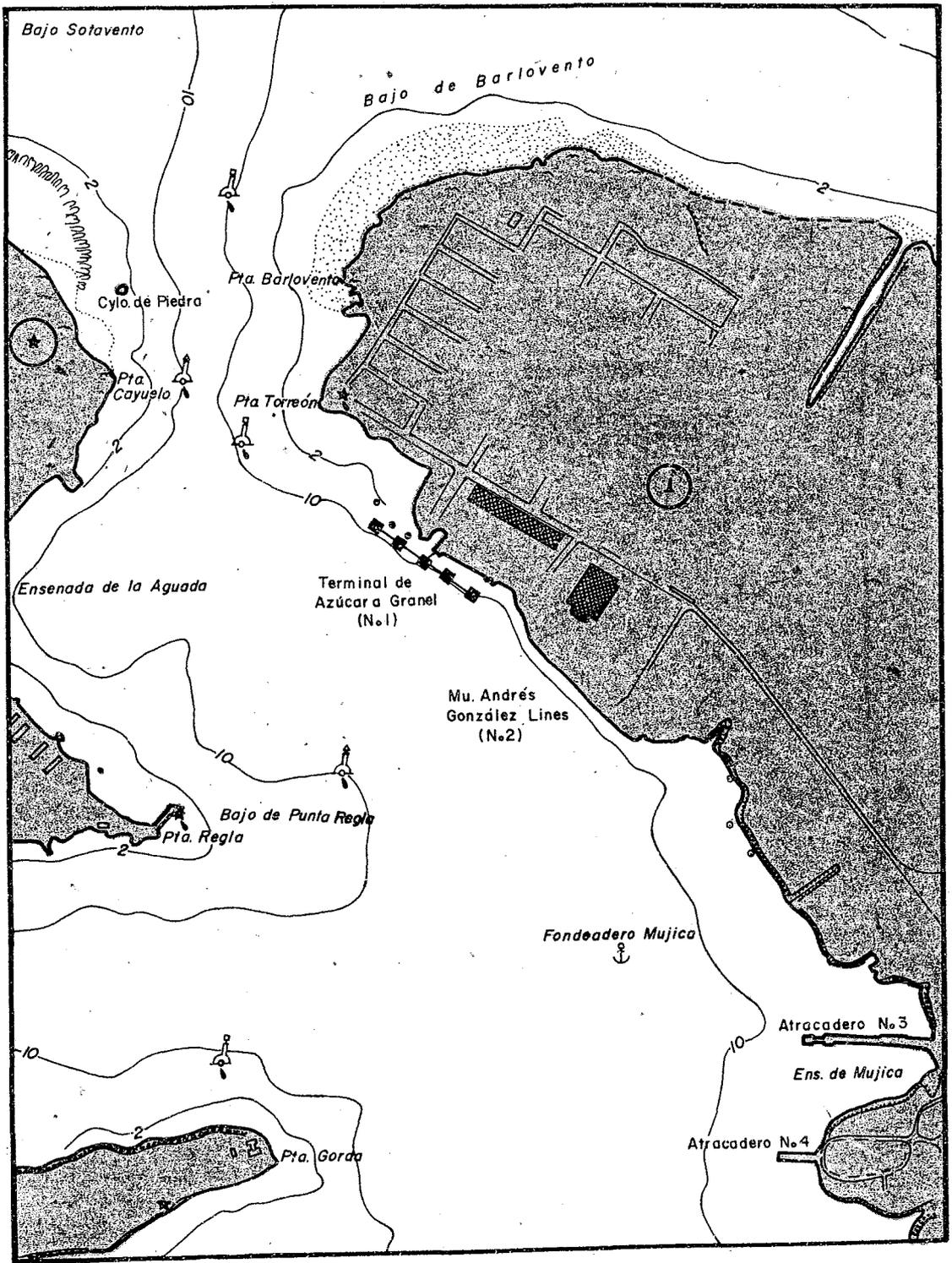


Fig. 53a. Puerto del Mariel

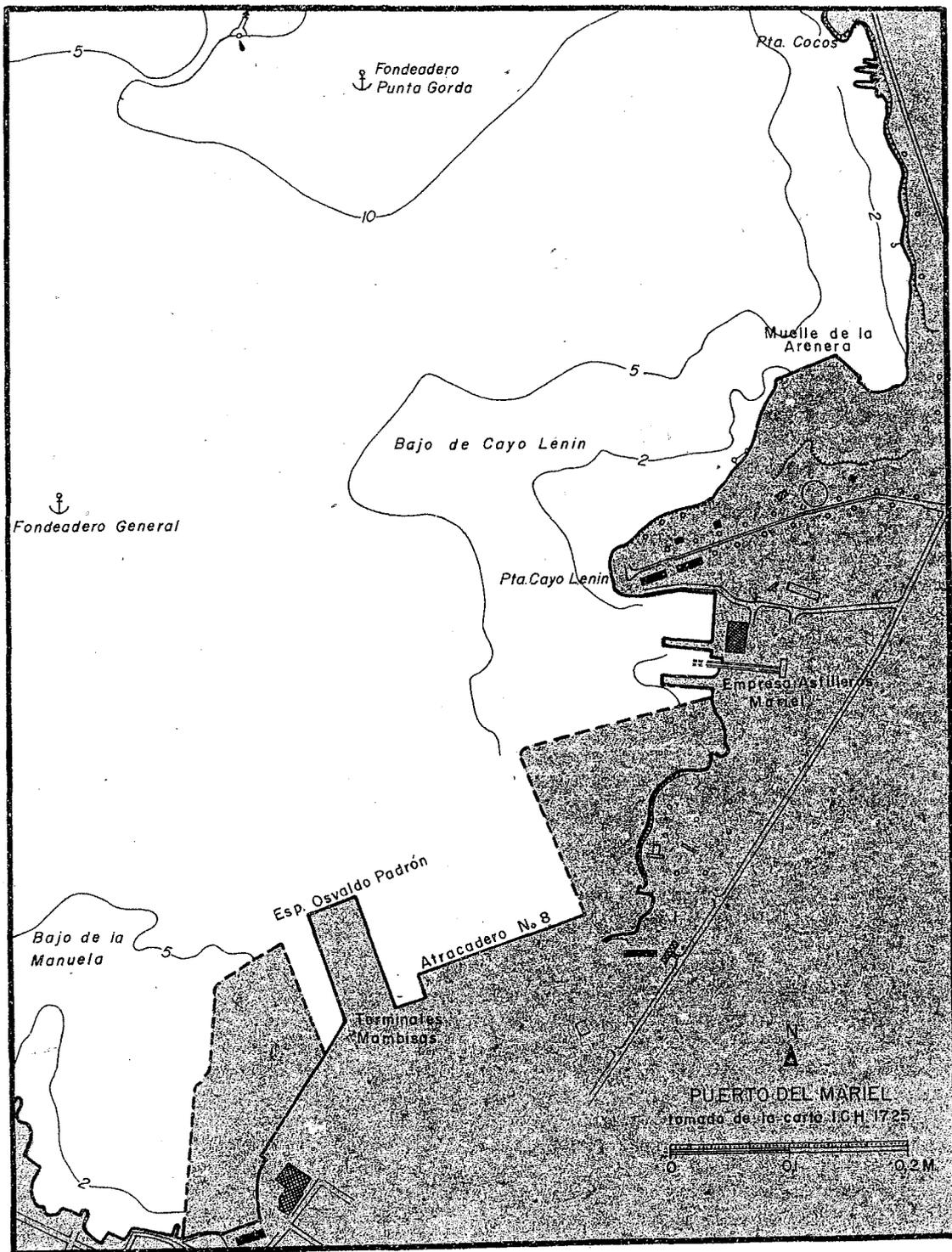


Fig. 53b.

y los **bajos costeros** que bordean la **península Angosta**, y al E con la **carretera** que une al **pueblo del Mariel** con el **poblado de La Boca**, que representa el límite de las instalaciones portuarias en tierra.

2.3.1.02. **PUNTOS DE REFERENCIA.** Para navegar los accesos al Puerto y el canal de entrada se pueden utilizar como puntos de referencia el **edificio** de la antigua **Academia Naval**, situado sobre una elevación en la costa SE de la bahía, las **chimeneas de la central termoeléctrica "Máximo Gómez"** y las **chimeneas y otras edificaciones de la fábrica de cemento "René Arcay"**. Para la navegación en el interior del Puerto se pueden utilizar como puntos de referencia una **casa** con techo rojo, situada 2,3 *cable* al ENE de punta Cayo Lenin; **cayo Puntilla**; el **espigón "Osvaldo Padrón"** y el **campanario de la iglesia del pueblo del Mariel**. Además, se deben tener en cuenta como puntos de referencia para las maniobras en las instalaciones portuarias la **chimenea del central azucarero "Orlando Nodarse,"** situada 2,3 *M* (4,5 *km*) al S de punta Pescadores y la desembocadura del río Bongo, en el SW de la bahía.

2.3.1.03. **SEÑALIZACIÓN.** La entrada al **puerto del Mariel** está señalizada por un **faro** automático situado al W del canal. Una **enfilación luminosa** orienta la navegación por el eje del canal, y distintas **boyas luminosas** y **ciegas** que señalan los veriles del bajo costero. El sistema de señalización es efectivo y seguro.

2.3.1.04. **ZONAS CON RÉGIMEN ESPECIAL DE NAVEGACIÓN.** *Está prohibida totalmente la navegación civil por la ensenada de Laza y a lo largo y cerca de la costa S de la península Angosta.*

2.3.1.05 **SERVICIO DE PRÁCTICOS.** En el **puerto del Mariel** se realiza el **prácticaje** a todas horas. Los buques toman el práctico 1 *M* al NE de la entrada a la Bahía. La solicitud del servicio de **prácticaje** se realiza con 48 *h* de antelación a la Agencia Consignataria Mambisa del Mariel, del mismo modo se solicitan los servicios para los **subpuertos de Santa Lucía, Bahía Honda y Cabañas.**

2.3.1.06. **MEDIOS Y EQUIPOS PORTUARIOS.** Para las operaciones de carga y descarga de mercancías, el **puerto del Mariel** cuenta con grúas de hasta 70 *t* de capacidad, patanas de carga seca y aljibes de 400 *t*, montacargas de 2,5-10 *t*, remolcadores de 150-300 *hp* y tractores. La **Terminal de Azúcar a Granel** posee una grúa o transportador de azúcar, y en el espigón No. 3 de la **Fábrica de Cemento** están instaladas tolvas de cemento a granel. Las 2 instalaciones de carga especializada brindan servicio eléctrico de 220 *volts*. Los vehículos motorizados tienen acceso a las proximidades de todas las instalaciones.

2.3.1.07. **REPARACIONES.** En el **puerto del Mariel** no se realizan reparaciones a los buques. Si hay necesidad de reparaciones menores, se solicita este servicio a la **Agencia Consignataria Mambisa.**

2.3.1.08. **ABASTECIMIENTO.** Se puede hacer **agua** en el atracadero No. 3 y en el espigón "Osvaldo Padrón". Los **viveres** pueden ser adquiridos de la Proveedora de Buques del Puerto de La Habana, previa solicitud a la Agencia Consignataria Mambisa del Mariel, sita en: Cayo Lenin No. 6911. Mariel. Teléfonos: 92305 y 91183. Telex 05740.

2.3.1.09. **ADUANA.** Las autoridades aduanales radican en las proximidades del espigón "Osvaldo Padrón". Las formalidades se realizan en los fondeaderos, e inmediatamente después de atracar.

2.3.1.10. **SERVICIOS SANITARIOS Y DE CUARENTENA.** Se realizan controles **médico, veterinario y fitosanitario** a los buques. Las oficinas se encuentran dentro del área portuaria. No se recogen basuras o desperdicios, por lo que los buques arribarán a Puerto con los depósitos vacíos. Se realiza **desratización** cuando se requiere.

2.3.1.11. **IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN.** Se importan fertilizantes y carga general. Se exporta **azúcar** a granel y materiales para la construcción.

2.3.1.12. **TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN.** El **puerto del Mariel** está comunicado por carretera con la **Ciudad de La Habana.** Existen comunicaciones **telefónicas, correo, telégrafo y télex.**

2.3.2. CANAL DE ENTRADA

2.3.2.00. **CARACTERÍSTICAS GENERALES.** Las puntas de entrada al **Canal de la bahía del Mariel** son: **Cayuelo** (23°01'N; 84°46'W) y **Barlovento** (23°01'N; 82°45'W). El eje de la entrada al Canal se encuentra a 2 *cable* al NW de punta Barlovento. Dos bajos costeros limitan el área navegable, con una amplitud media de 110 *m*; alcanzando un valor mínimo de 60 *m* entre las puntas Cayuelo y del Torreón. El **Canal** tiene una orientación general N-S, y una **longitud** de 4,5 *cable*. Los peligros principales para la navegación son los bajos de Barlovento y Sotavento, cuyos veriles acantilados están señalizados. Para la navegación por el Canal se emplea la **enfilación luminosa** de entrada.

La **profundidad mínima** en el Canal de Entrada es de 10 *m*, y el **calado oficial** es de 9,4 *m* para los buques de hasta 178 *m* de eslora. Para buques con eslora de 178 hasta 202 *m*, el calado oficial es de 7,31 *m* en proa, y 7,61 *m* en popa. El **fondo** del Canal es de arena, y en algunos lugares de lajas planas rocosas.

Los vientos del N y NW afectan la navegación en el Canal. *Es notable una corriente que se desplaza de W a E con una velocidad de 1 nudo, y que con condiciones meteorológicas desfavorables alcanza velocidades mayores.*

2.3.2.01.1 **PUNTA BARLOVENTO.** Es la punta E de entrada a la **bahía del Mariel**, y está situada 7,2 *cable* al ESE de **punta Sotavento** (2.2.7.08). La cos-

ta de **punta Barlovento** es baja y rocosa, desprovista de vegetación. Próximo a la Punta son notables los edificios de vivienda de la **Boca del Mariel**. Hacia el NE, la costa es una franja rocosa y desnuda, de poca altura sobre la que se forman rompientes.

Desde la Punta, en dirección W y N, bota el **bajo de Barlovento** a menos de 5 m de profundidad, hasta una distancia de 0,8 y 1,9 *cable* respectivamente. La **boya luminosa** No. 3, fondeada 1,1 *cable* al NW de punta Barlovento, señala las proximidades del veril de este bajo.

2.3.2.02. **BUQUES HUNDIDOS**. Velan y son muy visibles. Situados 0,8 *cable* al NNE de **punta Cayuelo**.

2.3.2.03. **PUNTA CAYUELO** (23°01',3"N; 82°45',5'). Es la punta W de entrada a la **bahía del Mariel**, y está situada 2,1 *cable* al SW de **punta Barlovento**. La costa de **punta Cayuelo** es baja y rocosa, desprovista de vegetación, seguida de matorrales sobre un terreno que asciende abrupto hacia la cima de una elevación costera, situada al W y cerca de la Punta. En la cima de esta elevación hay un **tanque** de agua sobre altas patas, muy notable, y el **faro del puerto del Mariel**, situados a 0,5 y 0,7 *cable* al WNW del extremo de **punta Cayuelo**. La costa hacia el NW de la **Punta** es una franja rocosa y desnuda, en la que penetra una pequeña caleta. Sobre esta costa se forman rompientes.

A 0,6 *cable* al E, y 4 *cable* al N de **punta Cayuelo**, bota un **bajo** a menos de 10 m de profundidad, que limita por el W el canal de entrada. El veril de este bajo, al E del extremo de la Punta y a una distancia de 0,6 *cable*, está señalado por la **boya luminosa** No. 6.

2.3.2.03.1. **FARO PUERTO DEL MARIEL** (23°01',3"N; 82°45',6"W): Situado sobre una pequeña elevación a 0,7 *cable* al WNW de **punta Cayuelo**, consiste en una torre de armazón de esqueleto piramidal, con base cuadrada y color blanco, y elevación de 41 m.

2.3.2.04. **PUNTA DEL TORREÓN**. Situada en el margen E del canal de entrada, a 1 *cable* al SSW de **punta Barlovento**, es de costa relativamente alta y rocosa, desprovista de vegetación. Sobre la Punta hay un **torreón circular** que tiene en su tope el **semáforo** de entrada al Puerto. De esta Punta sobresale un **espigón** de acero y madera, propio para embarcaciones menores, que limita por el N la **ensenada del Torreón**, situada al S de la Punta.

De la **Punta** bota a la distancia de 0,8 *cable* en dirección W, un **bajo costero** a menos de 5 m de profundidad. El veril SSW de este bajo está señalado por la **boya luminosa** No. 7.

2.3.2.05. **ENSENADA DEL TORREÓN**. Penetra en la costa E, entre **punta del Torreón** y **punta Carrenero**, situada 1,4 *cable* al SE de punta del Torreón. Las costas de esta **Ensenada** están ocupadas en su mayor parte por las instalaciones de la **Terminal de Azúcar a Granel**, que cierran la **Ensenada**

por el SW. La costa NE, rocosa y acantilada, está protegida por un malecón de hormigón, del que sobresale un muelle de pilotes de hierro en mal estado; la costa SE es una pequeña playa, bordeada de casuarinas. Detrás de estas costas están los edificios de vivienda de la **Boca del Mariel** y parte de las edificaciones industriales de la **termoeléctrica "Máximo Gómez."**

La **Ensenada** está ocupada en su mayor parte por el **bajo costero** a menos de 5 m de profundidad que bordea la costa E del canal de entrada a la Bahía.

2.3.2.06. **TERMINAL DE AZÚCAR A GRANEL. ATRACADERO No.1**. Se encuentra situada en la costa NE de la Bahía, 1,4 *cable* al SE de **punta del Torreón**. Las principales funciones operativas son: exportación de azúcar a granel y descarga de petróleo. Se reconoce por el almacén de azúcar a granel con techo rojo situado a lo largo de la costa, y por la instalación de la grúa que transporta el azúcar a los barcos. La estructura es de piñas orientadas en dirección NW-SE, con un **largo general de 315 m**. Posee 5 piñas, 1 central y 4 laterales; las piñas de amarre tienen una plataforma de hormigón con una bita central a una altura de 3 m sobre el nivel medio del mar, el acceso a las mismas es a través de una pasarela. Sobre la piña central está instalada la grúa o transportador de azúcar; también posee tomas de agua, corriente alterna trifásica, y un teléfono que permite comunicarse con el buque. Las instalaciones están iluminadas y poseen luces rojas de situación en las piñas. Las defensas son de madera y goma, y el sistema de amarre es de bitas. El estado técnico general es bueno.

Las **profundidades** en la línea de atraque son de 10-11 m, y el **calado oficial** de proa es 9,4 m; la **eslora máxima admisible** es 178 m. Para buques de eslora mayor y de hasta 202 m, el calado se restringe a 7,3 m en proa, y 7,6 m en popa.

2.3.2.07. **PUNTA VICTORIA DE LAS TUNAS Y ENSENADA DE LA AGUADA**. Punta Victoria de las Tunas sobresale de la costa W del canal de entrada a la **bahía del Mariel**, 0,9 *cable* al SSW de **punta Cayuelo**. Es de costa baja y rocosa, seguida de matorrales. Detrás de la **Punta** hay una casa en ruinas, sobre un acantilado costero que se eleva 20 m. Sobre esta **Punta** está instalada una **señal** que sirve de orientación para las operaciones de atraque a la **Terminal de Azúcar a Granel**.

En dirección al SW de **punta Victoria de las Tunas** penetra en la costa la **ensenada de La Aguada**, de costas altas y rocosas, bordeadas con mangles en algunas partes, y de matorrales en otras con casuarinas en varios sitios, después de la vegetación costera. Al SSW de **punta Victoria de las Tunas**, y costa N de la **ensenada de La Aguada**, hay una hilera de **pilotes** que son restos de un embarcadero.

La **ensenada de La Aguada** está bordeada por un bajo a menos de 5 m de profundidad, que se ex-

tiende de la costa 70 m. Después las **profundidades** aumentan hasta 11 m en la línea de enfilación de sus puntas de entrada.

2.3.2.08. PUNTA REGLA. Está situada 3 cable al SSE de **punta Victoria de las Tunas**; es de costa rocosa, relativamente elevada y bordeada por un mallecón de hormigón. Detrás hay una hilera de casuarinas. De la **Punta** bota el **bajo de Punta Regla**, a menos de 5 m de profundidad, hasta una distancia de 1.6 cable al ENE. Sobre este bajo, próximo a la **Punta** y en dirección NE, se halla un **cabezo** desnudo, también denominado **Cayuelo de Punta Regla**, sobre el que está construida la señal anterior de la **enfilación de entrada al puerto del Mariel**. En este cabezo, 0.8 cable al N, hay un **bajo** a menos de 4.5 m de profundidad.

En la isobata de 10 m que bordea a 0.2 cable por el N el **bajo de Punta Regla**, y señalando la proximidad del veril del mismo para los buques que navegan el canal de entrada, está fondeada 1.6 cable al ENE de la **Punta**, la **boya luminosa** No. 10.

2.3.2.09. PUNTA GORDA. Es el extremo E de la **península Angosta** y está situada 2.8 cable al SSE de **punta Regla**. La costa, de **punta Gorda** es relativamente alta, rocosa y escarpada, cerca de la cual crecen casuarinas y otros árboles. De su extremo sobresale un espigón metálico, en dirección S, de unos 40 m de largo. La señal posterior de la **enfilación de entrada al puerto** está a 1 cable al WSW. De esta **Punta**, en dirección NNW y también hacia el S, bota 0.8 cable y 1.6 cable respectivamente, el **bajo costero** a 5 m de profundidad. La **boya luminosa** No. 12, fondeada a 1.3 cable al SSE de **Punta Gorda**, señala en el lugar la proximidad del veril E del bajo.

2.3.2.10. ENFILACIÓN LUMINOSA 182° 9 (DE ENTRADA). Tiene la señal anterior sobre una plataforma de hormigón que sobresale de **punta Regla**, y la posterior próxima a **punta Gorda**, en la **península Angosta**.

ADVERTENCIA: *Las luces de la enfilación de entrada pueden ser confundidas con la de los buques fondeados al SE de la península Angosta.*

2.3.3. COSTA E DE LA BAHÍA Y PUERTO DEL MARIEL

2.3.3.01. MUELLE "ANDRÉS GONZÁLEZ LINES". ATRACADERO No. 2. Situado entre el muelle de la Terminal de Azúcar a Granel y la **ensenada de Laureano**. Está destinado a la carga y descarga de mercancía general. Se puede reconocer por el alto edificio y las chimeneas de la **Central Termoelectrica** situadas detrás del área operativa. Su estructura es de hormigón, con una **longitud** de 181.5 m, y orientación NW-SE con **altura** de 2.28 m sobre el nivel medio del mar. Carece de iluminación y luces de situación. Posee defensas de

goma y el sistema de amarre es de bita. Hay acceso hasta el costado del buque con vehículos motorizados.

Las **profundidades** a lo largo de la línea de atraque son de 9.1-9.8 m, y el **calado oficial** es de 8.5 m. La **eslora máxima admisible** es de 170 m. El área de atraque es afectada por los vientos del N.

2.3.3.02. ENSENADA DE LAUREANO. Penetra en la costa al SE del muelle "Andrés González Lines"; las costas de la **Ensenada** son altas, rocosas y acantiladas, seguidas de matorrales en algunos lugares. En la parte N hay un canal de hormigón que toma el agua de refresco de la **Termoelectrica**, y después un pequeño espigón de pilotes de hierro.

La **ensenada de Laureano** está obstruccionada para la navegación por el **bajo Laureano**, a menos de 5 m de profundidad.

2.3.3.03. PUNTA COCOS. Situada 2.5 cable al SE del muelle "Andrés González Lines", es de costa alta, rocosa y acantilada, sobre la que crecen algunas casuarinas. Cerca de la **Punta**, y a la distancia de 1 cable aproximadamente en dirección NE, hay un almacén grande con techo y paredes de color gris.

Sobre el **bajo Laureano**, que bordea **punta Cocos**, existe un **cabezo** a 2 m de profundidad, situado 30 m al SW de esta **Punta**.

2.3.3.04. ENSENADA DE MUJICA. Penetra en la costa, entre **punta Cocos** y **punta Mujica**, situada 1.5 cable al S de **punta Cocos**. La costa de la **Ensenada**, en toda su extensión, es rocosa y acantilada, y alcanza elevaciones de hasta 3 m en la costa S; cerca de la costa crecen matorrales y casuarinas en algunos sitios. En la costa E son notables los silos y construcciones de un envasadero de cemento, así como un varadero para embarcaciones menores, que hay cerca de **punta Cocos**. De la costa E de la **Ensenada** sobresale el **espigón de la Fábrica de Cemento "René Arcay"**, y en las cercanías de **punta Mujica** un almacén grande con paredes de color azul.

Bordea la costa de la **Ensenada** un **bajo** a menos de 5 m de profundidad, que la ocupa en casi toda su extensión, excepto en la parte navegable del canal que da acceso al **espigón**, dragado a 8.6 m.

2.3.3.05. ESPIGÓN DE LA FÁBRICA DE CEMENTO "RENÉ ARCAÏ". ATRACADERO No. 3. Sobresale de la costa E de la **ensenada de Mujica**, y está destinado a la exportación de cemento a granel. Se reconoce por los altos silos y otras construcciones industriales de la **Fábrica de Cemento** situadas detrás del **Espigón**.

La construcción es de hormigón, y sobre la estructura de su plataforma se encuentran las tolvas conectadas a los silos de la **Fábrica de Cemento**. Presenta una **longitud** de 120 m, un **ancho** de 12 m, está orientado de W-E, y su superficie se encuentra a 2.28 m sobre el nivel del mar. Las defensas son de goma, con paredes de madera, y cuenta con pocos

puntos de amarre. Posee sistema eléctrico de 220 volts y una toma de agua potable. A su base pueden llegar pequeños vehículos motorizados.

Las **profundidades** en la banda de atraque N son de 8.6-8.8 m, y el **calado oficial** es de 7.9 m; la banda S tiene profundidades de 6.7-8.1 m, y el calado oficial es de 5.8 m. La **eslora máxima admisible** es 109 m. Esta área de operaciones está protegida de vientos y oleajes.

2.3.3.06. **ESPIGÓN DE SERVICIO DE LA FÁBRICA DE CEMENTO "RENÉ ARCAÏ".** ATRACADERO No. 4. Situado al S de **punta Mujica**, se reconoce por un almacén de paredes de color azul, construido entre el espigón y la punta. En la actualidad no tiene uso comercial. Es de hormigón sobre pilotes del mismo material, con una nave de estructura de acero encima. Tiene una **longitud** de 59.7 m, y **ancho** de 8.3 m, y una orientación E-W. Su **altura** sobre el nivel medio del mar es de 2.28 m. El sistema de defensa es de un panel de madera corrida, actualmente en malas condiciones. Posee tomas de agua potable y puntos de amarre de bitas y cornamuzas para ambas bandas de atraque. Carece de servicio eléctrico y luces de situación. Tiene acceso de vehículos hasta el costado del buque.

Las **profundidades** en la banda N son de 1.5-2.4 m, y en la banda S, de 3-8.5 m; ésta banda es la utilizada por embarcaciones de pequeño y mediano porte; el **calado oficial** es de 4 m, y corresponde a los primeros 50 m medidos a partir de la cabeza del **Espigón**. El área de operaciones y atraques está protegida de vientos y oleajes.

2.3.3.07. **MUELLE DE LA ARENERA.** Está situado en la costa E de la **bahía del Mariel**, 3 cable al S del **atracadero No. 4**. Este muelle es operado por la **Empresa de Obras Marítimas**, y destinado para la descarga y almacenaje de arena. La **longitud** total de atraque es de 176 m, dispuesta en 2 segmentos de 96 y 80 m, orientados NE-SW y E-W respectivamente. El **ancho** del **Muelle** es de 10 m, pero cuenta con un área de almacenaje de 200 m de ancho. La **altura** sobre el nivel medio del mar es de 2.4 m. Las **profundidades** a lo largo de la línea de atraque son de 6 m, y el **calado oficial** es 5.5 m. Las operaciones de descarga se realizan mediante el bombeo directo desde los barcos.

2.3.3.08. **PUNTA CAYO LENIN.** Situada 1 cable al SW del extremo W del **muelle de La Arenera**, se reconoce por un rectángulo de unos 100 m de lado, con pilotes y losas de hormigón que hay cerca de la **Punta**. Esta obra no está terminada de rellenar. Detrás de la **Punta** hay casuarinas, palmas y árboles frondosos, entre los que se ve el **caserío Cayo Lenin**.

De la **Punta** bota el **bajo de Cayo Lenin**, a menos de 2 m de profundidad, hasta 2.4 cable en dirección NW. La **boya** luminosa No. 13 señala el veril del bajo en ese lugar.

2.3.3.09. **ASTILLERO DEL MARIEL.** Ocupa el territorio comprendido desde **punta Cayo Lenin** hasta **punta Monte Verde**, situada 1.2 cable al SE de **punta Cayo Lenin**. Consta de 3 muelles, 2 espigones y 1 varadero, así como instalaciones terrestres cuyo objetivo es la de brindar servicios de reparación de embarcaciones de hasta 32 m de eslora, un peso que no exceda una distribución lineal de carga de 12.56 t/m, y un calado no mayor de 2.55 m, y de reparaciones a buques de hasta 60 m de eslora (ver tabla 30). Tiene vías de acceso por la carretera que comunica el pueblo del Mariel con el barrio de La Boca.

2.3.3.09.1. **VARADERO.** Está situado entre los espigones Nos. 1 y 2 de los **Astilleros del Mariel**, y se destina a las reparaciones de embarcaciones con un desplazamiento límite de 200 t. La longitud máxima sobre la quilla del buque es de 24 m. La amplitud de la entrada entre torres es de 11 m, y entre los rieles de 3.66 m. Tiene una profundidad de 7 m en la entrada. La distribución lineal de carga no puede ser superior a 12.56 t/m.

2.3.3.10. **TERMINAL MAMBISA MARIEL.** Sus instalaciones principales están situadas en la parte SE del Puerto, al S de la **ensenada de Las Delicias**, y están destinadas para la carga y descarga de mercancía general. El área operativa la componen: el espigón, que posee 3 atracaderos; un muelle adyacente situado al E, y otros 2 en fase de construcción al W y E (ver tabla 31). Para reconocer estas instalaciones se pueden tomar como puntos de referencia un almacén grande situado al SE del espigón, así como las edificaciones del pueblo del Mariel.

El espigón, construido con material de mejoramiento, estacas de acero y un muro de hormigón de 0.65 m de espesor, tiene una **longitud** total de 183 m, y un **ancho** de 80.5 m. El muelle adyacente, situado al E del espigón de reciente construcción, es de hormigón. Las defensas en estas instalaciones son de goma y madera. El área de operaciones está iluminada y los vehículos tienen acceso hasta el costado de los buques.

2.3.3.11. **ENSENADA DE LA PUNTILLA.** Penetra en la costa entre el **espigón "Oswaldo Padrón"** y el **Cayuelo Puntilla**, situado 2.8 cable al SW del espigón. El **cayuelo Puntilla** es un **arrecife** que sobresale de la costa muy próximo a **punta Pescadores**, a la que está unido por una pasarela de hormigón. La costa SE de la **Ensenada** próxima a la base del **espigón "Oswaldo Padrón"**, 1.4 cable en dirección SSW, es un malecón de hormigón. La costa S y SW, en su mayor parte está protegida por un **malecón** del que sobresalen algunos pequeños espigones para el atraque de pequeñas embarcaciones.

La **Ensenada** está ocupada por el **bajo de La Manuela**, que bota 2.1-2.5 cable de la costa, a una profundidad de 2.8-4.5 m. El **fondo** es aplacerado, de fango y conchuela. Al NE de la **Ensenada** se

Tabla 30. DETALLES DE LOS MUELLES Y ESPIGONES DE LA EMPRESA ASTILLEROS MARIEL

No.	Denominación	Ubicación	Orientación	Longitud (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)	Altura (m)	Eslora máxima (m)
1	Muelle No. 1	0,2 cable al W de punta Cayo Lenin	E-W	131	4	2 - 2,5	1,43	25
2	Muelle No. 2	Al SE del Muelle No. 1	N-S	74	4	2 - 2,5	1,43	25
3	Muelle No. 3	A continuación del Muelle No. 2	N-S	163	8	2 - 2,5	1,6	25
4	Espigón No. 1	Sobresale del extremo S del Muelle No. 3.	E-W	72	10,8	2 - 2,5	1,43	25
5	Espigón No. 2	Al S de la entrada del varadero	E-W	82	11,8	2 - 2,5	1,6	25

Tabla 31. DETALLES DE LOS MUELLES Y ESPIGONES DE LA TERMINAL MAMBISA DEL MARIEL

No.	Denominación	Ubicación	Orientación	Longitud (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)	Altura (m)	Calado (m)	Eslora máxima (m)
1	Espigón Osvaldo Atracadero No. 5	Banda E del espigón Osvaldo Padrón	SSE-NNW	183		8,8	2,3	8,5	170
2	Espigón Osvaldo Atracadero No. 6	Cabeza del espigón Osvaldo Padrón	ENE-WSW	80,5		7,9 - 8,5	2,2	7,9	140
3	Espigón Osvaldo Atracadero No. 7	Banda W del espigón Osvaldo Padrón	SSE-NNW	183		7,6 - 8,8	2,3	base 7,6 cabeza 8,2	170
4	Atracadero No. 8 (muelle)	Al E de la base del espigón Osvaldo Padrón	WSW-ENE	192	21	11	2,2	8,5	170

realizan **trabajos de relleno** en un área de 240 m de largo y 229 m de ancho para la construcción de instalaciones portuarias.

2.3.3.12. **PUNTA PESCADORES**. Es el extremo de una península sobre la que se asienta parte del **pueblo del Mariel**, con costas rocosas y escarpadas, y se reconoce bien por el **cayuelo Puntilla** y por existir sobre la misma un cocotero, varios árboles y una casa con terraza muy notable.

De la Punta, en dirección N, bota un bajo a menos de 2 m de profundidad, hasta la distancia de 1,2 cable. Próximo al veril N del bajo hay un **cabezo** de 0,9 m de profundidad.

2.3.3.13. **BAJO DE LA MANUELA**. A menos de 5 m de profundidad, bota hasta 2 cable al NNE de **punta Pescadores**. Próximo al veril del bajo hay 1 **cabezo** a menos de 1 m de profundidad. **Otro cabezo**, a 2,4 m de profundidad, se halla a 0,8 cable al NW de punta Pescadores.

2.3.3.14. **PUEBLO DEL MARIEL**. Situado en la costa SE de la **Bahía**, tiene una población de 12 640 habitantes y 3 028 viviendas. Las principales actividades económicas de la población son la agricultura y la industria; cuenta con 2 centros industriales importantes: la fábrica de cemento "René Arcay" y la central termoeléctrica "Máximo Gómez." El pueblo posee alumbrado público, acueducto y alcantarillado. Se brindan **servicios médicos asistenciales** en un policlínico. Hay oficina de **correo y teléfonos**. Un servicio regular de ómnibus lo comunica con la **Ciudad de La Habana**, de la que está separado por 32 km.

2.3.3.15. **ENSENADA MATADERO**. Penetra ligeramente en la costa E del **pueblo del Mariel**, a 0,6 cable al S de **punta Pescadores**. De sus costas, protegidas en algunos lugares por segmentos de malecón, sobresalen pequeños espigones de madera en varios sitios.

La **Ensenada** está ocupada en toda su extensión por el **bajo Horta**, con profundidades inferiores a 1 m. El **fondo** es de fango.

2.3.3.16. **BAJO HORTA**. A menos de 2 m de profundidad, bota 1,1 cable al W de **punta Pescadores** y se extiende al S y SW hasta la ensenada de Matadero. Este bajo casi aflora 0,8 cable al SW de punta Pescadores; es aplacerado y con **fondo** de fango.

2.3.3.17. **ENSENADAS DEL RÍO Y DE BLANQUIZAL**. Penetran en la costa SW de la bahía del Mariel, entre las **puntas Alambique y del Rosado**, separadas entre sí por la **península de los Tres Cayitos**, cuyo extremo es **punta Draga**. Punta Alambique que está situada 1,8 cable al S de punta Pescadores, tiene sus costas protegidas por un pequeño malecón de hormigón. Punta Draga, situada 4 cable al WSW de punta Alambique, es baja, anegadiza con mangles, con un segmento de playa en la costa E. Punta del Rosado, situada 4,5 cable al NNW de punta Draga, es rocosa y de altos acanti-

lados, que alcanzan 5 m de elevación en algunos sitios. Las costas de la **ensenada del Río** son altas y rocosas al E, y bajas, cenagosas y cubiertas con mangles al S y W; las de la **ensenada de Blanquizal** son altas y rocosas, en su mayor parte, con segmentos bajos y cubiertos con mangles.

Desembocan en la **ensenada del Río**, los ríos **Bongo y de Cañas**. Las entradas de estos ríos están obstruidas por barras de arena, que para el río de Cañas vela en parte. Las puntas de entrada y márgenes de estos ríos están cubiertas con mangles. Después de la barra que obstruccióna la entrada del río Bongo, la profundidad aumenta, y 1 km río arriba alcanza 1,9 m. Estas **Ensenadas** están ocupadas por un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, de **fondo** aplacerado, compuesto de fango, arena y conchuela en algunos sitios.

2.3.3.18. **CAYO RATÓN**. Situado a 1,5 cable al NNE de **punta del Rosado**, es de costas rocosas, escarpadas, cubierto de matorrales en su superficie, dónde crecen casuarinas y palmas.

Cayo Ratón está bordeado por un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, sobre el que hay varios **cabezos** que velan, situados al W y E del mismo. Próximo a la isobata de 2 m que limita por el W el bajo que bordea el Cayo, y a la distancia de 0,6 cable del extremo W del mismo, hay **otro bajo** a 1,2 m de profundidad.

2.3.4. FONDEADEROS

2.3.4.01. **FONDEADERO MUJICA**. Está situado al W del espigón No. 3 de la fábrica de cemento "René Arcay", su centro se encuentra a 2,2 cable al ENE de punta Gorda. Permite el fondeo de buques de hasta 178 m de eslora. La profundidad media es de 10,8 m, y el calado oficial es 9,4 m. El **fondo** es de fango y buen tenero. No está protegido de los vientos y el oleaje.

Este fondeadero se utiliza sólo para estacionamiento provisional, pues bloquea el canal de acceso al interior del Puerto, y afecta las maniobras que se realizan en el Atracadero No. 1.

2.3.4.02. **FONDEADERO PUNTA GORDA**. Ocupa el área comprendida entre punta Gorda, el atraque No. 4 de la fábrica de cemento "René Arcay" y el extremo N del bajo de cayo Lenin. Se pueden fondear hasta 2 buques de 178 m de eslora máxima. Tiene profundidades de 10 m; el calado oficial es de 9,4 m. El **fondo** es de fango y buen tenero. Está protegido de vientos y oleajes.

2.3.4.03. **FONDEADERO GENERAL**. Situado al SW del fondeadero de punta Gorda, su centro se encuentra a los 23°00'N y 82°45'W. Está limitado por el bajo costero de la península Angosta al NW, y el espigón "Osvaldo Padrón" al SE. Pueden fondear hasta 4 buques de 170 m de eslora. El calado oficial

es 8,5^m; fondo de fango con buen tenedero. Está protegido de vientos y oleajes. Es de considerar los bajos que no están señalizados y que limitan el fondeadero por el S.

2.3.5. INSTRUCCIONES PARA LA NAVEGACIÓN

2.3.5.01. PARA NAVEGAR EN LOS ACCESOS Y CANAL DE ENTRADA A LA BAHÍA DEL MARIEL. Reconocer su entrada viniendo del E con rumbo 226°, y recalar a 2 M de distancia hasta enfilarse el edificio de la antigua Academia Naval con la chimenea más pequeña de la central termoeléctrica "Máximo Gómez" (dirección 177°-357°), navegar en esa dirección 1 M donde comenzará la caída a esribor en busca de la enfilación luminosa de entrada,

para navegar el canal de entrada (dirección 002°, 9-182°, 9). Durante la navegación por el canal tener en cuenta los efectos de la corriente de dirección E-W.

2.3.5.02. PARA NAVEGAR HACIA LOS FONDEADEROS Y ATRACADEROS. A partir del traves en la boya luminosa No. 7, girar a babor y poner rumbo 151° con proa hacia una casa con techo rojo situada en el caserío de Cayo Lenin, en la costa E de la Bahía. Navegar con ese rumbo que conduce al fondeadero Mujica. Para navegar hacia los fondeaderos punta Gorda y General, a partir del fondeadero Mujica, poner rumbo 198° con proa en Cayo Puntilla. Para arribar a los atracaderos del espigón "Osvaldo Padrón" y el muelle situado al E, navegar con rumbo 190° hasta interceptar la enfilación del extremo NE del espigón con el campanario de la iglesia del pueblo del Mariel (dirección 176°-356°).

2.4. De bahía del Mariel a la bahía de La Habana

2.4.1. COSTA DE BAHÍA DEL MARIEL AL RÍO JAIMANITAS

Ver carta 1124

2.4.1.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La costa de la bahía del Mariel hasta la desembocadura del río Jaimanitas se extiende 15 M en dirección general al ENE. En esta parte de la costa N de la Isla de Cuba son puntos notables y de referencia para la navegación: las alturas de la Sierra de Anafe o Mesa del Mariel, paralela a la costa, y a 5 M de distancia de la misma, que se extiende entre los meridianos 82°40'W-82°36'W; los silos, chimeneas y otras construcciones, situadas en la costa E de la bahía del Mariel; la chimenea del central "Habana Libre" (2.4.1.08), situada a 8 M al ESE de la entrada a la bahía del Mariel; el complejo de edificios y tanque de agua en forma de hongo de la Academia Naval, situada próxima a la desembocadura del río Santa Ana, en las profundidades de Santa Fé (23°04'N; 82°31'W), así como un tanque de agua en forma de carrete y de color blanco, que está situado en una elevación que hay cerca del límite SW del pueblo de Santa Fé.

La línea costera es en general rocosa y acantilada, con segmentos de playas, cortada por varios ríos. La costa alternativamente está desprovista de vegetación, hay matorrales y mangles en algunos sitios; cerca de las playas y de la desembocadura de algunos ríos hay casuarinas. Después el terreno se eleva suavemente, sembrado con pastos y henequén en una zona al W y próxima a la bahía del Mariel. Tierra adentro se eleva de forma abrupta la Sierra

de Anafe (2.4.1.05), cubierta con una vegetación arbustiva mixta, muy espesa, hacia el E.

Atraviesan la costa los ríos Mosquitos, Guajabón, Banes, Salado, Baracoa y Santa Ana. Estos ríos forman en la desembocadura pequeñas ensenadas que pueden ser navegadas por embarcaciones menores de poco calado. En esta parte de la costa resulta notable la playa El Salado, cubierta de casuarinas y otros árboles altos, y situados junto a la desembocadura del río Salado a 8,6 M al E de la bahía del Mariel.

La plataforma insular, con profundidades inferiores a 10 m, bordea la costa del Mariel a la dársena de Barlovento, con una amplitud máxima de 5 cable. Después las profundidades aumentan bruscamente y la isobata de 200 m cruza a 5-8 cable del veril de este bajo costero.

2.4.1.01. RÍO MOSQUITO (23°01'N; 82°43'W). Atraviesa la costa 2 M al E de punta Barlovento (2.3.2.01). Sus puntas de entrada son rocosas. La costa W de la boca del Río está cubierta de matorrales, y en la E crecen numerosas casuarinas. La boca se reconoce bien en marcación 180°. Al E del Río son visibles campos sembrados de henequén, que se extienden a lo largo de la costa.

En la desembocadura del río Mosquito hay cabezo a 0,9 m de profundidad; al N de este cabezo y muy próximo hay 2 más con similares características. La profundidad entre los cabezos es de 5 m, río arriba, después de 4,5 cable disminuye.

2.4.1.02. PLAYA MOSQUITO. Está situada 5 cable al E de la boca del río Mosquito. Se reconoce por un grupo espeso de altas casuarinas que crecen en

sus inmediaciones, y algunas casas que hay entre árboles.

2.4.1.03. RÍO GUAJAIBÓN. Corta la costa 2,1 *M* al ENE de la boca del río Mosquito. Sus puntas de entrada son bajas, y rocosas. La boca del Río se ve bien en marcación 197° y puede ser identificada por una casa con techo blanco construida sobre la punta E de entrada, y por 2 puentes que cruzan el Río a 2,5 y 3,5 *cable* de la boca; el que está más al N es visible desde el mar, a la distancia de 3 *M*

Un bajo a menos de 2 *m* de profundidad bordea las puntas de entrada a la boca del Río y estrecha el canal de acceso, además esta entrada al Río está obstruida por un cabezo sumergido a menos de 2 *m* de profundidad.

2.4.1.04. BÚQUE HUNDIDO. Con partes que velan y varado sobre el arrecife, está situado 9 *cable* al NE de la punta E de entrada a la boca del río Guajaibón. Es un casco de madera que vela 1-2 *m*.

2.4.1.05. SIERRA DE ANAFE. Es una altura a 275 *m* de elevación, que se extiende en dirección E y paralela a la costa desde el S del río Guajaibón. La altura Anafe o Mesa del Mariel (ver fig. 54), como también se le conoce, asciende abruptamente sobre un terreno llano y tiene como cima una gran planicie que le da parecido de mesa; está cubierta con una vegetación mixta muy espesa. En su parte E son visibles unas canteras.

2.4.1.06. RÍO BANES. Desemboca 2,3 *M* al ENE del río Guajaibón. Sus puntas de entrada son bajas, acantiladas y rocosas. Se distinguen bien en marcación 155°. Hay un puente 4,3 *cable* al S de la boca del Río, que es visible a 3 *M* de distancia. En la ensenada que se forma en la desembocadura hay una playa.

Las puntas de entrada a la boca del Río están bordeadas por un bajo rocoso a menos de 2 *m* de profundidad, que estrecha el canal de acceso. Las profundidades en este lugar son de 3 *m*, y más, después, río arriba, disminuyen a 1,4 y 2,8 *m* hasta el puente, donde son de 1 *m*.

2.4.1.07. PLAYA EL SALADO. Situada 2 *M* al E de la boca del río Banes, constituye en parte una barra de arena que obstruye el desagüe en ese lugar del río

Salado, y se extiende hacia el W, bordeada de casuarinas y otros árboles altos, que hacen un bosque muy espeso. Entre los árboles son visibles varias construcciones correspondientes a un complejo de veraneo. Al E de la Playa es notable un tanque de agua, elevado sobre patas.

2.4.1.08. CHIMENEA DEL CENTRAL AZUCARERO HABANA LIBRE. Situada 2,4 *M* al SE de la boca del río Banes, y 1,6 *M* al SSW de la playa Salado, está sobre una elevación del terreno y resulta visible y buen punto de referencia para la navegación costera en este sector de costa.

2.4.1.09. RÍO BARACOA. Atraviesa la costa 1,6 *M* al ENE de la playa El Salado. Sus puntas de entrada son rocosas. La Punta E de entrada está bordeada por las viviendas del pueblo Playa Baracoa.

Las puntas de entrada están bordeadas por un bajo a menos de 2 *m* de profundidad; entre el que cruza una pasa a 6-14 *m* de profundidad y 1 *cable* de ancho. Sobre el bajo que bota de la punta E de entrada a la boca del Río hay varios cabezos que velan.

Las profundidades en el centro de la boca del Río son de 2,1-6,3 *m*, después disminuyen.

2.4.1.10. RÍO SANTA ANA. Desemboca 2,4 *M* al E del río Baracoa, de costas baja y rocosa en la punta W de entrada, y baja, arenosa y bordeada con mangles en la margen derecha del desagüe del Río. Se reconoce bien por el complejo de edificios blancos de la Academia Naval que se hallan entre la costa y la margen derecha del Río, y un tanque de agua en forma de hongo, que se levanta en este lugar, 6 *cable* al SW de la punta W de entrada a la boca del río Santa Ana.

El Río y su canal de acceso están dragados a 5 *m* de profundidad, hasta la casa de botes de la Academia Naval, 3 *cable* río arriba. A la entrada, y al W de la boca, hay varios cabezos que velan.

El río tiene su entrada señalizada, y la navegación por el mismo está cerrada a las embarcaciones que no tienen autorización expresa.

2.4.1.11. PUEBLO DE SANTA FÉ. Situado al E de la desembocadura del río Santa Ana, sus casas se ven desde el mar, entre casuarinas y árboles frondo-

Pueblo Playa de Baracoa

Central azucarero
Habana Libre

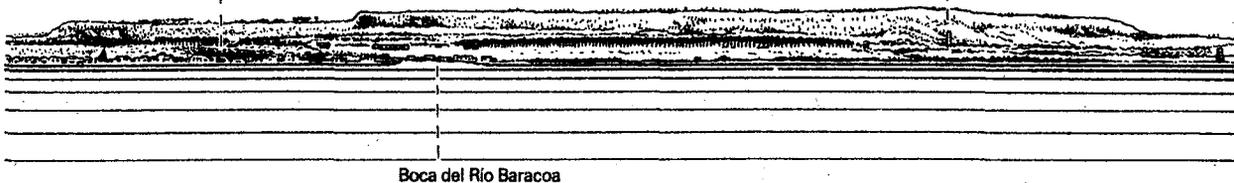


Fig. 54. Sierra de Anafe. Costa de la zona del río Baracoa, al SSW.

sos. Un **tanque** de agua grande, en forma de carrete, de color blanco y situado sobre una elevación a 5 cable al SW de este límite del pueblo, es muy visible y buen punto de referencia para la navegación en la zona.

2.4.1.12. **LAGUNA GRANDE**. Está situada 4,2 M al ENE de la boca del río **Baracoa**, y separada del mar por un arrecife sumergido, sobre el que está situado **cayo Mangle**, que tiene sus costas protegidas por un malecón de hormigón, y se reconoce por las ruinas de una casa grande que desde lejos parece un fuerte. En la punta W de entrada a Laguna Grande, al extremo SW del cayo, hay un puente de hormigón.

2.4.1.13. **CANAL DE BARLOVENTO**. Cruza entre los arrecifes que hay al E de **cayo Mangle**, y conduce a **Laguna Grande**, con profundidades de 2 m. La entrada al canal está señalizada (ver fig. 55).

2.4.1.14. **FARO DÁRSENA DE BARLOVENTO** (23°06'N; 82°30'W). Está situado 8 cable al ENE de la entrada al **canal de Barlovento**, sobre un edificio de 5 plantas. Consiste en una torre de armazón de esqueleto de color blanco con elevación de 36 m (ver fig. 56).

2.4.1.15. **RÍO JAIMANITAS**. Desemboca al E del **faro Dársena de Barlovento**, que ocupa la punta W de entrada al río. En la margen opuesta y a la entrada del Río crecen casuarinas, y se extienden las casas del **pueblo de Jaimanitas**, de donde sobresale un pequeño espigón de madera para embarcaciones con calado inferior a 1 m. Se identifica la boca del río **Jaimanitas** por un malecón dentado que protege la costa de la punta W de entrada. Detrás de este malecón es muy visible el alto edificio sobre el que está el **faro Dársena de Barlovento** y un **tanque** de agua.

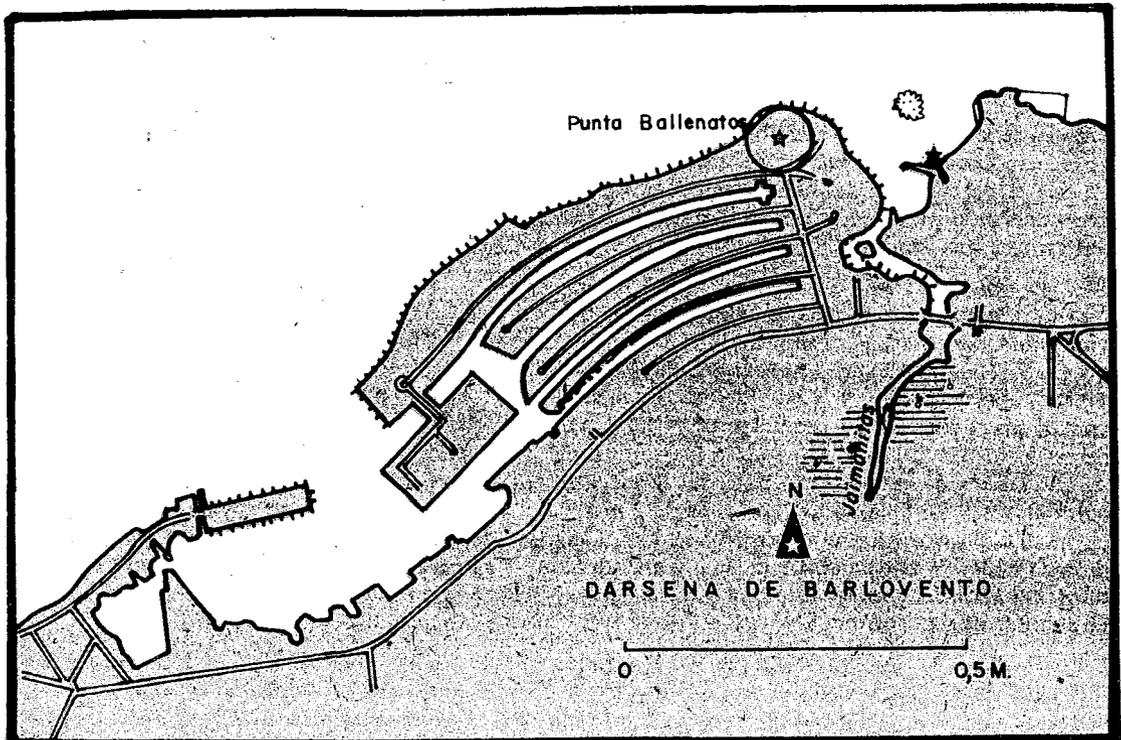


Fig. 55. Dársena de Barlovento.

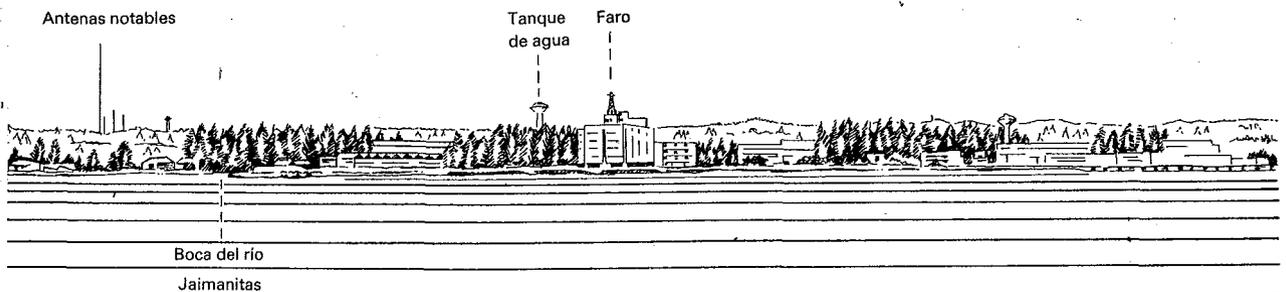


Fig. 56. Faro Dársena de Barlovento, al SSE.

De las puntas de entrada al **Río botan bajos a menos de 2 m** de profundidad. Entre estos bajos cruza una **pasa** que conduce al **Río**, con **1,5 cable** de longitud, **80 m** de ancho y **9-12 m** de profundidad. Sobre el bajo que bordea la punta E de entrada al río, está el cayol El Cayuelo, bajo y limpio de vegetación.

2.4.2. COSTA DEL RÍO JAIMANITAS A LA BAHÍA DE LA HABANA

2.4.2.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La costa desde la desembocadura del río **Jaimanitas** hasta la bahía de La Habana, se extiende **8 M** en dirección al NE. En esta zona se hacen notables **3 chimeneas** y un **tanque de agua en forma de hongo**, situados **3 M** al SSE del pueblo de Jaimanitas, el edificio del **hotel Tritón**, situado en una costa de diente de perro, **3 M** al ESE de la boca del río Jaimanitas, el **campanario de una iglesia** que hay **3 cable** al E del hotel Tritón, las **elevaciones cubiertas de árboles donde están construidos los edificios del Instituto Técnico Militar**, la nave grande con techo de dos aguas del **teatro Karl Marx**, y numerosos edificios altos de la **Ciudad de La Habana**, que bordean el malecón de hormigón que protege las costas de la **Ciudad**. Entre los **faros** que hay en los extremos de esta parte de la costa, está situada la **baliza de La Chorrera**, que señala la entrada al río Almendares, a **5,2 M** al NE del **faro Dársena de Barlovento**.

La línea costera es rocosa y acantilada, con algunos segmentos de playa, donde existen construcciones o instalaciones de veraneo y deportes náuticos, así como casas de viviendas y hoteles, construidos muy cerca del borde costero. Desde el río **Almendares** hasta la **bahía de La Habana**, la costa está protegida por un malecón de hormigón, y respaldada por los edificios de la Ciudad.

En la zona de playas, hasta **2,5 M** al E de la desembocadura del río Jaimanitas, hay un **bajo costero arenoso**, a menos de **10 m** de profundidad, que bota hasta **4 cable** de la costa. Después, en dirección E, y hasta las proximidades del río Almendares, el bajo costero se estrecha y se mantiene a **1 cable** de la costa en varios lugares. A partir del Río Almendares, y en toda la zona de costa que protege el malecón, el bajo costero es mínimo. En este lugar hay **3 niveles de terrazas submarinas** casi paralelas al litoral; la primera y más cercana tiene su veril a **1-1,5 cable** de la costa, con profundidades de **10 m**; la segunda desciende **3-4 m** y se separa del veril anterior **3-4 cable**, y la tercera, después del veril de la segunda, baja **15-18 m** más y se extiende hasta **9-11 cable** al N del veril anterior.

Las **profundidades** después del bajo costero y de las terrazas submarinas, aumentan abruptamente. La isobata de **200 m** cruza a **1 M** de la costa, y en algunos lugares, más cerca. *La navegación costera*

en esta zona está libre de peligros.

2.4.2.01. ENSENADA DE CUBANACÁN. Penetra **6 cable** al E de la **boca del río Jaimanitas**, con costas bajas y bordeadas con diente de perro en sus puntas de entrada, separadas entre sí por la distancia de **2 cable**. Desde el mar se reconoce por varios cobertizos en forma de arco y próximos entre sí, pegados uno a otro y un espigón que sobresale en dirección W de la costa E de la **Ensenada**. En esa costa E está construido un edificio grande, rectangular y con techo rojo, donde se halla un centro de preparación de deportistas.

La entrada es estrecha, **30 m** de amplitud, y está dragada a **2 m** de profundidad, sobre el **bajo costero** que vela en parte y bota de su punta W de entrada. En la costa E de la Ensenada, el bajo tiene varios **cabezos** sumergidos a poca profundidad.

La entrada a la ensenada está cerrada para embarcaciones que no tengan autorización expresa.

2.4.2.02. COSTA, DESDE LA ENSENADA DE CUBANACÁN HASTA LA ENSENADA DE LA CHORRERA. Esta parte de la costa se extiende **5 M** en dirección NE, y en ella se forman numerosas pequeñas ensenadas de playas naturales y artificiales que corresponden a centros de recreación y deportes náuticos. Por otra parte, sobre la costa hay construcciones que por su envergadura se destacan desde el mar. Constituyen objetivos notables de esta parte de la costa: las **playas de La Concha o playa de Mariano**, situada **1 M** al E de la entrada a la ensenada de Cubanacán, en cuyas costas W y E hay sendos clubes deportivos y de recreación, y donde el bajo costero de arena de esta parte de la costa alcanza su mayor amplitud; la **playa "Gerardo Abreu Fontán"**, ubicada **1,5 cable** al E de las playas de La Concha, construida en una pequeña ensenada que tiene cerrada su boca por un malecón de hormigón sobre anchos soportes cuadrados, entre los cuales **pasa el mar a la playa**; la **playa "Otto Parellada"**, ubicada **1,5 cable** al E de la "Gerardo Abreu Fontán", limitada por espigones de **60 m** de largo, que sobresalen de la costa en dirección N; la **playa "Patricio Lumumba"**, al E de la "Otto Parellada", tiene su entrada protegida por un malecón de hormigón y forma en su parte W una dársena para embarcaciones de recreación y deportivas.

Después de las playas descritas, hay un tramo de costa de diente de perro, donde se ha construido el **hotel Tritón**, a **3,2 M** de la boca del río Jaimanitas. El hotel Tritón, con **20** plantas y muchas ventanas de aluminio y cristal, es muy visible y se destacan del mismo unas franjas verticales de color blanco y un tanque rectangular en su cúpula.

Después del hotel Tritón, y a partir de **5 cable** al E del mismo, las construcciones urbanas y los edificios están unidos uno a otro y ocupan toda la costa hasta la entrada al río Almendares. De ellos son muy visibles el edificio del **Teatro Karl Marx**, que desde el mar se observa su fondo como una gran

nave blanca de techo con dos aguas, y un complejo de edificios correspondientes al hotel Sierra Maestra, de 10 plantas. Estas construcciones están situadas a 1,6 y 1,8 *M* al E del hotel Tritón.

Ver carta 1730

2.4.2.03. ENSENADA DE LA CHORRERA. Penetra entre **punta La Puntilla** (23°08'N; 82°25'W) y **punta Barlovento**, situada 2 *cable* al NE de punta La Puntilla. Las costas W de la **Ensenada** son bajas, bordeadas de diente de perro, y la E rocosa y acantilada, protegida por un malecón de hormigón. En ella desemboca el río **Almendares**. Las costas de la **Ensenada** están muy construidas. En la costa W hay varios pilotes de hormigón que sobresalen del agua y hacen peligrosa la navegación al acercarse a la zona.

En su costa S, al E del río **Almendares**, es muy notable una punta sobre la que hay una glorieta construida con piedras de coral, de columnas y cúpula redonda, y otra punta 0,5 *cable* más al E de la anterior, donde hay un fuerte colonial de forma cilíndrica, construido con piedras de cantería de color blanco y gris.

Las **profundidades** a la entrada de la **Ensenada** son de 8,4-14,6 *m*, y en el centro de 6,8-8,4 *m*. La **Ensenada** está señalizada y en ella pueden **fondear** buques de mediano porte, que el calado y eslora se lo permitan, teniendo cuidado de los vientos fuertes del SW y N para los que está abierta.

2.4.2.04. RÍO ALMENDARES. Desemboca en la **ensenada de la Chorrera** y es navegable para embarcaciones menores en parte de su curso. La margen izquierda del **Río** es más alta que la derecha, y ambas están muy construidas. Algunos lugares de las costas del **Río**, en su parte navegable, tiene muelles para el atraque de embarcaciones menores. Es de interés el **astillero Chullima** en la margen W de esta parte navegable del **Río**, que se dedica a la construcción de embarcaciones menores, para la que cuenta con varaderos, grúas y muelles de servicio.

2.4.2.05. MALECÓN DE LA HABANA. La costa de la **Ciudad de La Habana**, desde la margen E de la **ensenada de La Chorrera**, hasta la **bahía de La Habana**, se extiende 3 *M*; es rocosa y relativamente alta, y se presenta protegida por un alto malecón de hormigón, bordeado en su interior por una avenida ancha, en cuyo lado opuesto se levantan grandes y medianos edificios (ver fig. 57 a, b y c). La costa y el malecón que la bordea, presenta en su parte E un segmento cóncavo llamado **caleta de San Lázaro**, cuya punta W de entrada, denominada **punta Brava**, es muy visible.

2.4.2.06. PUNTA BRAVA. Está situada 1,4 *M* al NE de la **ensenada de la Chorrera**, es de costa rocosa y acantilada, protegida por el malecón de La Habana. En el radar se distingue nítidamente a 15

M de distancia. Próximo a la **Punta** hay un monumento ecuestre; después varios edificios altos. Sobre la **Punta** se forman rompientes.

2.4.2.07. EDIFICIOS Y MONUMENTOS NOTABLES DE LA CIUDAD DE LA HABANA, VISIBLE DESDE EL MAR

Edificio doble de 20 plantas, con 2 estructuras rectangulares en el techo, situado al SSE de punta Barlovento, que es la punta E de entrada a la **ensenada de La Chorrera**.

Hotel Riviera. Situado al borde del malecón de La Habana, 3 *cable* al NE de punta Barlovento, de paredes azules, balcones salientes y con un tanque rectangular en el techo con la palabra "Riviera".

Edificio en forma de "U". Situado 2,5 *cable* al ENE del hotel Riviera. Tiene 17 plantas y se reconoce por poseer 2 altos cuerpos, unidos por un techo común.

Edificio de la Casa de Las Américas. Situado 1 *cable* al E del edificio color gris de 2 torres. Se reconoce por tener una torre escalonada de color gris y 42 *m* de altura, con franjas blancas verticales.

Parque Deportivo. Situado 1 *cable* al E de la Casa de Las Américas. Se reconoce por su gradería arqueada y de hormigón, muy visible desde el mar. Detrás de la gradería sobresale un alto edificio con fachada de cristal.

Edificio Comandante "Manuel Pitti Fajardo" (antiguo FOCSA). Situado 5,1 *cable* al ESE del parque deportivo, de 35 plantas y la figura de un libro abierto, en cuyo vértice y techo se eleva una torre de 5 plantas. Se ve bien a gran distancia.

Hotel Nacional. Situado 2,2 *cable* al E del edificio Comandante "Manuel Pitti Fajardo." Está construido sobre un peñón de coral, en forma de 2 alas transversales con 8 plantas cada una. Por su parte W, hasta la tercera planta, hay balcones de cristal. En la parte donde se cortan las 2 alas transversales se elevan 2 torres sobre el techo con alféizar en forma de arco, cada una de ellas está rodeada de 4 torrecillas de menor tamaño. El color del edificio es rosado.

Hotel Habana Libre. Situado 2,3 *cable* al SSE del edificio Comandante "Manuel Pitti Fajardo" tiene 25 plantas y se destaca entre las construcciones que lo rodean por una ancha franja vertical de color azul. A ambos lados de la franja hay balcones con ventanas de cristal.

Obelisco y monumento a José Martí. Ubicado (2 *km*) 1,3 *M* al SSW del hotel Nacional. Es una notable columna piramidal, con un saliente octoédrico. En su tope hay notables luces de obstrucción aérea.

Monumento ecuestre a "Antonio Maceo." Situado 4,8 *cable* al ESE del hotel Nacional, en el borde interior del malecón y en el centro de un parque. Co-

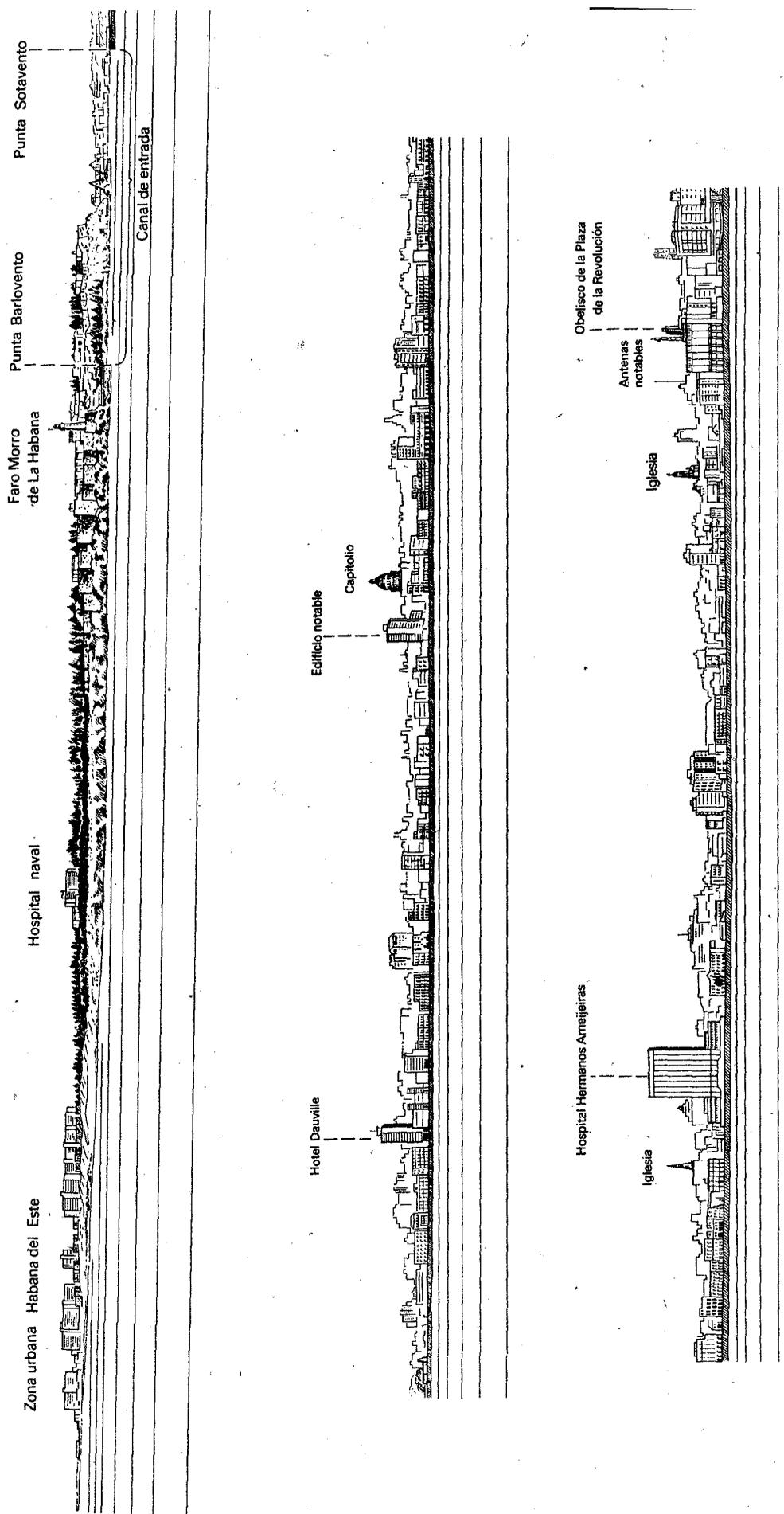


Fig. 57. Panorama del Malecón y entrada a la Bahía de La Habana. (3 ilustraciones)

responde a la figura de un jinete sobre un alto pedestal.

Hospital "Hermanos Ameijeiras". Situado detrás e inmediato al monumento a "Antonio Maceo". Comprende un edificio de 20 plantas, muy amplio, con paredes forradas de piedra de cantería y numerosas ventanas de metal y cristal. Está construido sobre una plazoleta alta a la que llegan las calles de acceso por rampas elevadas.

Hotel Deauville. Se levanta con 15 plantas, 4,7 *ca-*
ble al ENE del monumento a "Antonio Maceo". Es estrecho, con fachada redondeada por su parte W y balcones con barandas y puertas de aluminio. Sobre

el techo hay una caseta rectangular.

Edificio con fachada oriental. Situado en el malecón, 2 *cable* al ENE del hotel Deauville. Tiene 67 m de elevación. Su fachada E parece ondularse por sus balcones de cristal que tienen la forma de ataúdes. Sobre el techo hay un tanque de hormigón de forma trapezoidal. A 1,5 *cable* al ENE del edificio se halla **punta Sotavento**, que es la punta W de entrada a la **bahía de La Habana**.

Cúpula del Capitolio. Situada (1 km) 7 *cable* al S de punta Sotavento. Es una cúpula de color dorado y se reconoce bien a gran distancia y en todas las direcciones. Tiene en su tope una torrecilla circular.

2.5. Bahía y puerto de La Habana

2.5.0. BAHÍA DE LA HABANA

Ver cartas 1729 y 1730

2.5.0.00. SITUACIÓN Y ASPECTO GENERAL.

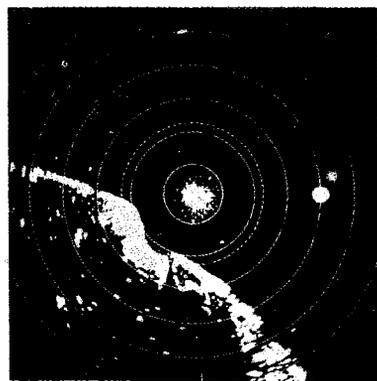
La **bahía de La Habana** (23°09'N; 82°21',5'W) penetra profundamente en la costa N de la **Isla de Cuba** a 23,2 M al ENE de la **bahía del Mariel**. Constituye una Bahía de bolsa, con estrecho canal de entrada, muy resguardado por las elevaciones de su costa N, recto y de 1 M aproximadamente de largo. La **punta** de entrada W del canal se denomina **Sotavento**, y sobre la misma está situado un fuerte colonial; la **punta** E de entrada se llama **Barlovento**, sobre la cual están construidos el Castillo y faro del Morro de La Habana. La distancia que separa estas puntas es de 2 *cable*. La parte central de la Bahía, de forma rectangular, tiene 1 M, N-S y 5 *cable* E-W (ver fig. 58 a, b, c). En sus costas se forman 3 grandes **ensenadas** que, con respecto a la parte central de la Bahía, se ubican y nombran: al E, la de **Marimelena**; al S, la de **Guasábacoa** y al SW la de **Atarés**.

Las costas de la **bahía de La Habana** están ocupadas en su totalidad por el **puerto de La Habana**, respaldado por la **Ciudad de La Habana**.

2.5.0.01. PUNTOS NOTABLES. Es fácil reconocer la **bahía y puerto de La Habana** desde mar afuera. Las diferencias topográficas entre el E y W de la **Bahía** son de gran utilidad para su identificación. Al W está la baja planicie donde se extiende la **Ciudad** y se destacan altos edificios, monumentos y objetos (2.4.2.07) que se ven a gran distancia. En el lado E se alza de forma abrupta una elevación costera en la costa E del canal de entrada para hacerse visible también a gran distancia. Cuando nos aproximamos por el W, antes de ver en el horizonte los altos

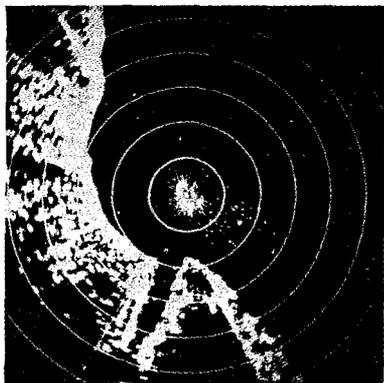


Fig. 58. a) Entrada a la Bahía de La Habana. A 180° y 9 M. Circulo de distancia 2 M.



b) A 151° y 2 M. Circulo de distancia 1 M.

edificios y monumentos de la **Ciudad de La Habana**, nos anuncia su proximidad las **alturas de la Sierra de Anafe** (2.4.1.05); si lo hacemos por el N, son visibles casi al mismo tiempo que los altos edificios de la Ciudad, las **elevaciones de las Tetras de Mana-**



c) A 132° y 9 cable. Circulo de distancia 5 cable.

gua, como 2 mogotes de 150 m de altura, situadas 7,1 km al SW de la entrada a la Bahía, y si nos aproximamos por el E, se descubren en orden sucesivo, entre otros objetivos notables, las **alturas del Pan de Matanzas**, de 389 m de elevación y visibles cuando hay buen tiempo a la distancia de 40 M; las **chimeneas del central "Camilo Cienfuegos"**, y las elevaciones sobre las que están construidas, así como una alta chimenea de 160 m de altura cerca de la costa, 23 M al ESE de la Bahía, y las **alturas de las Escaleras de Jaruco**, situadas 23 km al SE de la boca de la bahía de La Habana, de cimas dentadas, que se extiende 4 M en dirección E-W. Más cerca, las **elevaciones de 50-60 m**, correspondientes a **La Cabaña, Cojimar y Bacuranao**, que bordean por el E la Bahía de La Habana. En los accesos a la Bahía y Ciudad de La Habana por el E, sólo se reconoce la entrada después que el buque cruza el meridiano de punta Barlovento o del Morro de La Habana.

De noche, y a unas 25 M de distancia, se hace visible la llama de una **torre de quemar gases** que hay al S del puerto de La Habana, y las **luces rojas** que hay en el tope del **Obelisco a José Martí** (2.4.2.07). El resplandor de la ciudad se percibe a más de 40 M de distancia.

Es muy característico del **puerto de La Habana**, el **castillo del Morro** y el **Faro del mismo**, que están situados sobre punta Barlovento y que se descubren de día a más de 15 M. De noche, la linterna del faro tiene un alcance de 18 M. El **Morro de La Habana** es un castillo colonial construido sobre una alta costa rocosa y acantilada.

2.5.0.02. CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA COSTERA. La costa E de la **bahía de La Habana**, en su parte N, es rocosa y acantilada y se alza abrupta hacia las **elevaciones de La Cabaña**, a 50-60 m; hacia el S y SW de la **Bahía**, las costas son bajas, y al W del canal de entrada, rocosas, relativamente altas y protegidas por el **malecón de La Habana**. Las costas interiores de la **bahía de La Habana** están cubiertas en su mayor parte de muelles, espigones e instalaciones portuarias de diferentes tipos.

La **bahía de La Habana** está dividida en 4 partes

por 2 **penínsulas** que sobresalen de la costa S. A la parte NE se le denomina **ensenada de Marimelena**, la del SE, **ensenada de Guasabacoa**, la del SW, **ensenada de Atarés**, y entre ellas, la **parte central de la Bahía**, donde está el fondeadero principal.

En la costa E de la **ensenada de Marimelena** penetran al N la **ensenada del Ingenito**, de poca agua y cerrada en su parte media por una tubería de combustible, y al S, la pequeña **ensenada Tadeo**, poco profunda. En estas 2 **ensenadas** interiores desaguan **arroyos** de poco caudal. En la **ensenada de Guasabacoa** desaguan los **ríos Luyanó y Martín Pérez**, verdaderos drenajes de zonas contiguas de la Ciudad, y en la **ensenada de Atarés** desaguan 4 **arroyos entubados**.

La **Bahía**, dragada en parte y señalizada, no tiene cayos; los pocos **bajos** y restinga que posee están por debajo de los 5 m de profundidad, y los **cabezos** a más de 7 m. En la **Bahía** predominan **profundidades** de 6-14 m, y los accesos a los muelles están dragados. Hay buenos **fondeaderos**, para proteger a los buques de vientos y marejadas de todas las direcciones.

2.5.0.03. PROFUNDIDADES Y FONDOS. La **isobata de 200 m** pasa a 5 cable de la entrada a la **Bahía**. Desde esta **isobata**, en dirección al interior de la **Bahía**, las profundidades disminuyen y en el eje del canal de entrada son de 11-16 m. En la parte central de la **Bahía** las profundidades oscilan entre 9-12 m. En la **ensenada de Atarés** predominan las de 9-12 m; a la entrada de la **ensenada de Marimelena**, las de 8-11 m, y a la entrada de la **ensenada de Guasabacoa**, las de 7,7-10,2 m.

En esta **Bahía**, por su gran actividad portuaria, existe un extenso **dragado** a 9-10 m de profundidad para dar acceso a las instalaciones portuarias que bordean casi toda la costa, que en la actualidad se profundiza y renueva en la **ensenada de Guasabacoa**.

Los **arroyos** que desembocan en la Bahía arrastran sedimentos que tienden a alterar las profundidades en los bajos costeros que les son próximos.

El **fondo** de la **bahía de La Habana** es de fango y conchuela en casi todos los lugares, con algunos sitios de arena y piedra.

2.5.0.04. CONDICIONES HIDROMETEOROLÓGICAS. Las condiciones hidrometeorológicas de la **Bahía de La Habana** van a estar caracterizadas por un **régimen de vientos predominantes** del ENE, con velocidades de 7-10 **nudo**, principalmente en la época de verano (ver fig. 59). Durante la temporada invernal se van a producir también los vientos del 3er. cuadrante antes del paso de un **frente** sobre la **Bahía**, pasando a ser del 4to. y 1er. cuadrantes después del cruce del frente, con velocidades que en ocasiones pueden ser fuertes, de 25-35 **nudo** y rachas de hasta 40 **nudo**.

Durante el día es notable la variación e intensidad de los vientos; desde la salida del Sol, hasta las

10:00 h aproximadamente, los vientos se mantienen del ESE, siendo de poca fuerza, a esta hora comienzan a retroceder para ser del NNE, cerca del mediodía, manteniendo esta dirección hasta la puesta del Sol, que comienza a soplar del E. Su máxima fuerza la alcanzan de las 14:00 h a las 15:00 h.

Los trenes de olas que se originan en el Golfo de México viajan hasta la entrada a la Bahía, que por sus características de forma de bolsa no los dejará pasar al interior con toda su energía, y sólo se sentirán algunas marejadas en ella, que pueden ser notables con vientos persistentes y fuertes de región NW. También se originan marejadas de alguna consideración cuando la región es afectada por los ciclones tropicales, principalmente por los vientos huracanados de región NW, cuando el vórtice se halla próximo a la costa N y al E de la entrada de la Bahía de La Habana.

Las mayores alturas de las aguas ocurren a las 08:33 h establecimiento de puerto, después del paso de la Luna por el meridiano local. El mínimo de marea ocurre a las 02:01 h, después del paso de la Luna por el meridiano local. La amplitud media de la marea es de 0,29 m, con valores máximos de 0,5 m en sicigias (ver Tablas de Mareas); si hay vientos fuertes del NW el nivel de las aguas puede aumentar ligeramente por encima del normal. En el inte-

rior de la Bahía las corrientes son muy débiles, por lo que no es necesario tomarlas en consideración para la navegación. En el canal de entrada la corriente puede tener valores de cierta importancia (hasta 1 nudo) en momentos de ocurrencia de las mayores mareas, y cuando han ocurrido grandes lluvias. En la boca de la Bahía, en ocasiones, se observa una corriente de dirección NE-SW, perpendicular al canal de entrada, que puede tener hasta 2 nudo. Esta corriente resulta peligrosa en la maniobra de entrada al puerto para buques de gran eslora y calado. El efecto fundamental que origina es un giro del barco a babor, que tiende a pegarlo a la margen W del canal de entrada. A esta corriente se le denomina en la zona, corriente reversa de La Habana.

2.5.1. PUERTO DE LA HABANA

2.5.1.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. El Puerto de La Habana ocupa toda el área de la Bahía de La Habana (ver fig. 60), y es el principal puerto del País por sus facilidades e instalaciones (su gran tráfico es de importación, exportación y cabotaje de toda clase de mercancías) y por estar directamente vinculado a la Capital de la República.

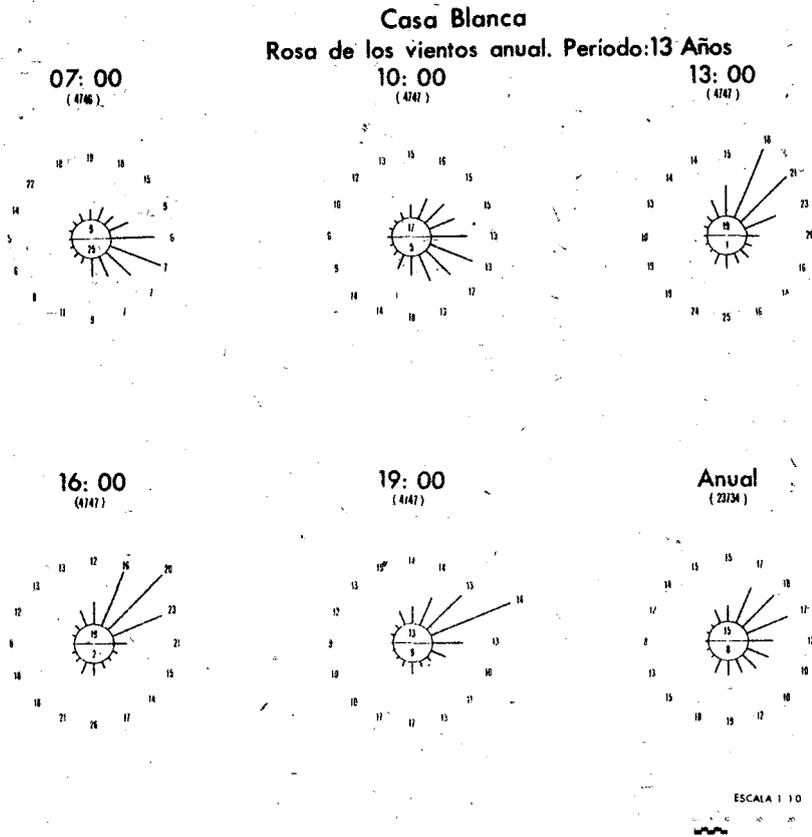


Fig. 59. Casa Blanca. Rosa de los vientos.

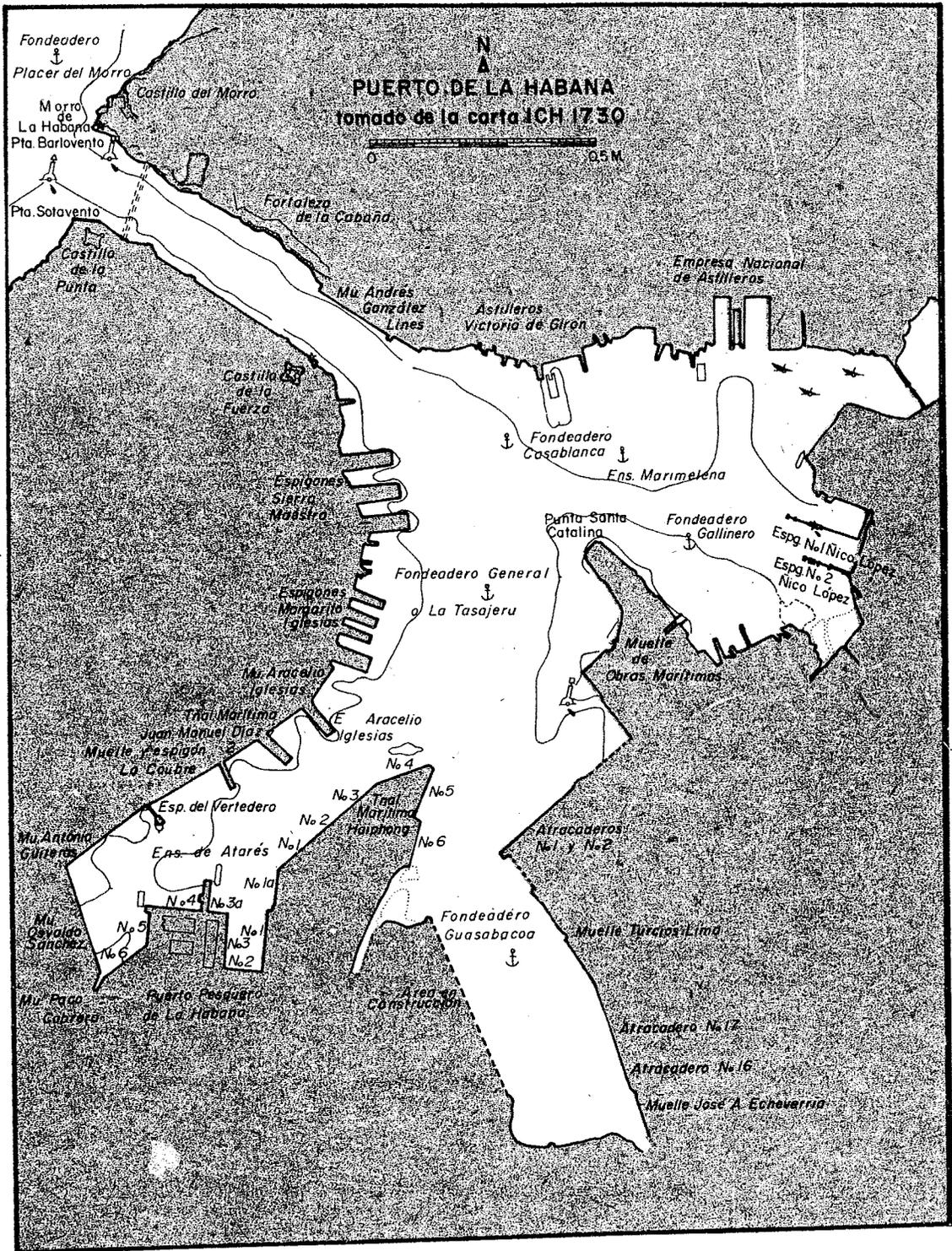


Fig. 60. Puerto de La Habana.

Tiene un tráfico anual aproximado de 2 100 buques.

En el Puerto pueden operar simultáneamente 49 buques de una eslora media de 150 m, incluyendo toda clases de operaciones y cargamentos. Posee 20 atracaderos en uso para carga general, con una longitud de más de 3 400 m, el calado de los mismos oscila desde los 7 m a los 10 m. Hay 4 atracaderos para las cargas a granel de importación, 2 para **graneles sucios (fertilizantes y carbón)** y 2 para **graneles limpios (granos)**, con una longitud total de 741 m, y calado de 6,4 m a 9,8 m. Existen 4 atracaderos para la recepción de petroleros, con una longitud de 1 070 m, y calado de 11,4 m. Otros atracaderos son utilizados para el cabotaje de carga seca y líquida, y para el tráfico en el Puerto. También existen atracaderos pertenecientes al puerto pesquero y a los astilleros.

Al Puerto tienen acceso buques de hasta 230 m de eslora máxima, y 11,4 m de calado máximo. Los fondeaderos y atracaderos están protegidos de los vientos y oleajes.

2.5.1.01. LÍMITES DEL PUERTO. Están definidos por las costas de la **Bahía**, los fondeadero y las instalaciones marítimas adyacentes a la costa.

2.5.1.02. PUNTOS DE REFERENCIA. Para la navegación por el **canal de entrada** se pueden emplear como puntos de referencia: el **Castillo del Morro**, situado en punta Barlovento, extremo N del canal de entrada; sobre esta fortificación se alza el **faro Morro de La Habana**, que constituye la señal marítima de recalada al puerto; a 2 cable al S del castillo del Morro y sobre la punta Sotavento, el **Castillo de La Punta**; otros puntos notables son el **monumento ecuestre** al general "Máximo Gómez", situado 1,1 cable al SE del Castillo de La Punta y la señal luminosa **Pila de Neptuno**, situada en la costa S del canal de entrada, a 6,1 cable al SE de punta Sotavento.

Para navegar en el interior del Puerto son notables la cúpula del **Observatorio Nacional de Casa Blanca**, situada a 3,5 cable al NE de la Pila de Neptuno; **Punta Santa Catalina**, situada en la misma dirección del canal de entrada, 7,4 cable al SE de del canal de entrada, a 7,4 cable al SE de la Pila de Neptuno. En la costa W de la parte central del puerto sobresalen un **edificio** alto de 3 pisos, de color amarillo con una torre en su tope, y la **cúpula** del edificio de la antigua Lonja del Comercio, situados 1,6 cable y 2,1 cable al S de la Pila de Neptuno respectivamente. En las costas de la ensenada de Marimelena son notables: la **enfilación luminosa** de acceso a las instalaciones portuarias de la Refinería "Nico López", los **tanques** de combustibles y la **torre** donde se queman los gases de la Refinería, 8 cable al E de punta Santa Catalina. Para las operaciones en el **Fondeadero General de la Tasajera** se pueden emplear como puntos de referencia el **campanario** de la

Iglesia de Regla y las **chimeneas** de la Termoeléctrica de Regla, 2 y 3 cable al SE y S de punta Santa Catalina, respectivamente.

Para maniobrar en el **fondeadero de Guasabacoa** y en las instalaciones situadas en esa Ensenada, se pueden tomar como puntos de referencia a: **punta Ataguía** (23°07'.6N; 82°20'.7'W), extremo de la península que separa a las ensenadas de Guasabacoa y Atarés, 6 cable al SW de punta Santa Catalina; sobre esta Punta se encuentran las instalaciones del puerto pesquero de La Habana y los **silos** para cereales situados 3,5 cable al ESE de punta Ataguía. En las costas de la ensenada de Atarés son notables las **cúpulas** del edificio de la Estación Central de Ferrocarril, 5,8 cable al WNW de punta Ataguía; las 4 **chimeneas** de la Termoeléctrica de Tallapiedra, 8 cable al WSW de punta Ataguía; los **silos** para cemento situados en el WNW de la Ensenada; los **tanques circulares** de combustibles, 9 cable al SSW de punta Ataguía, y el **Castillo de Atarés**, situado sobre una elevación en la misma dirección que el eje de la ensenada, a 1,8 cable de la costa.

2.5.1.03. SEÑALIZACIÓN. Las señales marítimas aseguran la navegación en el puerto. El faro del **Morro de La Habana** es la señal de recalada y está situado sobre una fortaleza en punta Barlovento. **Dos boyas luminosas** marcan la entrada al canal. Al S del canal y en su costa W está la **señal luminosa Pila de Neptuno**. Una **enfilación luminosa** asegura la navegación a través del canal de acceso a la Refinería "Nico López", en la ensenada de Marimelena. En la parte central del puerto y hacia la costa E, la **boya luminosa** No. 5 señala el bajo que a menos de 5 m de profundidad bota al SW de punta Pesant, y los restos de un dique hundido.

2.5.1.04. CABLES, TUBERÍAS Y TÚNELES SUMERGIDOS. El canal de entrada es atravesado de una costa a otra por **cables eléctricos, telefónicos y telegráficos**, por los restos de una tubería y por un **túnel** donde fluyen aguas albañales. La principal estructura sumergida en el canal de entrada es el **túnel de La Habana**, utilizado para el tránsito de vehículos (2.5.2.07).

2.5.1.05. ZONAS CON RÉGIMEN ESPECIAL DE NAVEGACIÓN. *Está prohibido fondear o arrastrar ancla en el canal de entrada. En el interior del puerto también se prohíbe fondear o arrastrar anclas en las inmediaciones de los diques flotantes, dique seco y del varadero de obras marítimas, así como en los lugares no recomendados por el práctico como fondeadero.*

2.5.1.06. PRÁCTICOS. Es obligatorio el empleo de prácticos en el **puerto de La Habana**. El servicio de practica se ofrece las 24 h y se solicita con 72 h de antelación al arribo del buque al puerto, a través de la **Agencia Consignataria Mambisa**. La oficina de los prácticos del puerto de La Habana está situada en la calle O'Reilly No. 3 (altos). Existe comunica-

ción radiofónica VHF con los prácticos a través del canal 13.

2.5.1.07. MEDIOS Y EQUIPOS PORTUARIOS. En el **puerto de La Habana** hay remolcadores para las maniobras con una potencia que varía entre 300--1 500 *hp*. Es obligatorio el uso de remolcadores cuando soplen los brisotes, los vientos del S o N de intensidad moderada a fuerte, o cuando hayan buques en las instalaciones que afecten las maniobras. El Puerto cuenta además con grúas flotantes con capacidad de izaje que varía entre 35 *t* y 100 *t*; las grúas costeras tienen una capacidad de izaje que oscila entre 5-10 *t*; existen patanas con capacidad de carga de 125-150 *t*, y otros numerosos medios de carga y descarga.

2.5.1.08. REPARACIONES. Existen instalaciones en el puerto para la realización de reparaciones de casco y máquina, un dique seco y varios diques flotantes. Además hay una base de reparaciones flotante, compuesta de una patana taller operada por la Empresa Nacional de Astilleros para reparar y dar mantenimiento a los buques surtos en puerto.

2.5.1.09. ABASTECIMIENTOS.

AGUA: Sólo se suministra por medio de aljibes. Hay una capacidad total de aljibes de 2 680 *t*.

COMBUSTIBLES: Se suministra por medio de patanas. La capacidad total de aljibes para combustibles es de 3 534 *t*.

VÍVERES: Una proveedora de buques suministra víveres.

Todos los servicios de abastecimientos se realizan previa solicitud a la **Agencia Consignataria Mambisa de La Habana**, que radica en Lamparilla No. 2, Lonja del Comercio. Teléfonos: 62 6706 y 62 3969. Télex 05115

2.5.1.10. ADUANA. Las autoridades aduanales del **puerto de La Habana** radican en la costa W de la parte central de la **Bahía**, entre los espigones No. 1 y No. 2 de la Terminal Marítima Sierra Maestra.

2.5.1.11. SERVICIOS SANITARIOS Y DE CUARENTENA. Se realiza inspección sanitaria a todos los buques, efectuándose **controles médico, veterinario y fitosanitario**. Los tripulantes que requieren atención médica o estomatológica, son atendidos en centros asistenciales. El reglamento fitosanitario vigente dispone que las basuras o desperdicios sean depositados en sacos impermeables con sus bocas cerradas y amarradas, y serán recogidos por patanas o camiones.

Se realiza **desratización** en el puerto cuando se requiere, y se expiden certificados de extensión.

2.5.1.12. ESTACIÓN DE SEÑALES. Existe un **semáforo** situado en el Castillo del Morro, que controla el tráfico exterior e interior, y es operado por la **oficina de Prácticos**. El **semáforo funciona** con banderas y señales luminosas fijas. También se emplean señales telegráficas luminosas en código Morse. Las reglas para el uso de banderas, gallardetes y

señales nocturnas aparecen en la Sección sobre Estaciones de Señales (0.2.4.).

2.5.1.13. SALVAMENTO. La **empresa Antillana de Salvamento** se encarga del remolque y salvamento de buques y otras operaciones navales contando con remolcadores, grúas y equipos de buzos. La **Empresa radica** en el edificio de la antigua Lonja del Comercio, Lamparilla No. 4 y se puede comunicar por vía radiofónica VHF, canal 14.

2.5.1.14. SERVICIO CONTRA INCENDIOS. En la costa W de la parte central de la **Bahía** radica la **Unidad de Prevención y Extinción de Incendios**, que cuenta con varios barcos. Existe una brigada que inspecciona los buques (ver 0.2.7.).

2.5.1.15. IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN. En el **puerto de La Habana** se realiza el mayor tráfico marítimo-comercial del País. Se exporta carga general, frutas y vegetales frescos y en conserva, productos del mar, tabaco, ron, etc. Se importa carga general, fertilizantes, materias primas y carbón a granel; equipos pesados y maquinarias, contenedores, cereales a granel y en sacos, combustibles y aceites, cargas refrigeradas, etc. En cabotaje se transporta carga general, petróleo y sus derivados, cemento, azúcar, fertilizantes y productos alimenticios.

2.5.1.16. TRANSPORTE Y COMUNICACIONES. Existen numerosos medios de transportación desde la **Ciudad de La Habana** hacia el interior y exterior del País. En el interior del Puerto hay 3 líneas regulares de transporte en lanchas entre el Espigón No. 1 del muelle de Luz y el embarcadero de Regla, entre éste último y el embarcadero de Casa Blanca, y entre Casa Blanca y el embarcadero de Caballería. Se presta servicio de lanchas a las tripulaciones de los buques fondeados desde un embarcadero situado en la base del espigón No. 3 de la Terminal Marítima Sierra Maestra.

Se ofrece **servicio de correos, teléfono y Telex**. Se puede emplear el servicio telefónico directamente desde los buques a través de la estación Portuaria Habana, por vía VHF, canal 16. Los buques atracados en las **terminales marítimas Sierra Maestra** y "**Juan M. Díaz**" pueden obtener la instalación directa de un teléfono a bordo para uso del buque.

Los buques que navegan hacia Cuba se pueden comunicar con la **Agencia Consignataria Mambisa** a través de la estación radiotelegráfica **Habana CLA**. Al aproximarse al puerto de La Habana, se pueden comunicar por radiofonía VHF con la **Agencia Consignataria Mambisa** mediante el canal 12, con la **oficina de Prácticos** por el canal 13, y con el **semáforo del Morro** a través del canal 16, las que se mantienen en el aire las 24 *h*.

Otros medios de transporte y comunicaciones están vinculados a la actividad socioeconómica de la **Ciudad**.

2.5.2. CANAL DE ENTRADA

2.5.2.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La entrada al Canal es fácilmente reconocible al aproximarse al Puerto por las diferencias topográficas entre las partes E y W (ver fig. 61). La entrada está marcada por las puntas **Barlovento** ($23^{\circ}09'N$; $82^{\circ}21',5W$), donde se encuentra el Castillo y faro del Morro de La Habana y **Sotavento**, situada 2 *cable* al SSW de punta Barlovento, donde se halla el Castillo de La Punta.

El **Canal** tiene una orientación NW-SE, es corto y recto, la **longitud total** es de 1 *M*, el **ancho medio** de 1,3 *cable*, y el **ancho mínimo** es de 1,2 *cable* entre el **embarcadero de La Fuerza** y el destruido **muelle de Los Cocos** en Casa Blanca.

Los principales peligros para la navegación por el **Canal de Entrada** son: la **corriente Reversa de La Habana**, nombre local que se le da a la continuación de la contracorriente que se desplaza por la

costa N con dirección E-W; la **resaca** que se origina entre las 2 puntas de entrada cuando hay mal tiempo, así como cuando soplan vientos fuertes del 1er. y 4to. cuadrantes; los **bajos y cabezos** que estrechan y limitan el Canal de Entrada. La velocidad y régimen de máquina en el **Canal** serán sólo el necesario a los efectos de un buen gobierno, y no debe exceder de 6 *nudo* si no es necesario.

La **profundidad media** del área navegable del **Canal** es de 14,5 *m*, la **menor profundidad** es de 11,8 *m* y se localiza en el eje, 1,9 *cable* al SSE de punta Barlovento, en las proximidades al área central de la parte sumergida del Túnel de La Habana. El **fondo** en el área externa del Canal es de arena y conchuela, y hacia el interior es de fango duro.

El **Canal** es atravesado de una margen a otra por cables submarinos, telefónicos y telegráficos, por los restos de una tubería, por el Túnel de La Habana que comunica el núcleo principal de la **Ciudad** con los centros urbanos de La Habana del Este, así como por un túnel de aguas albañales.

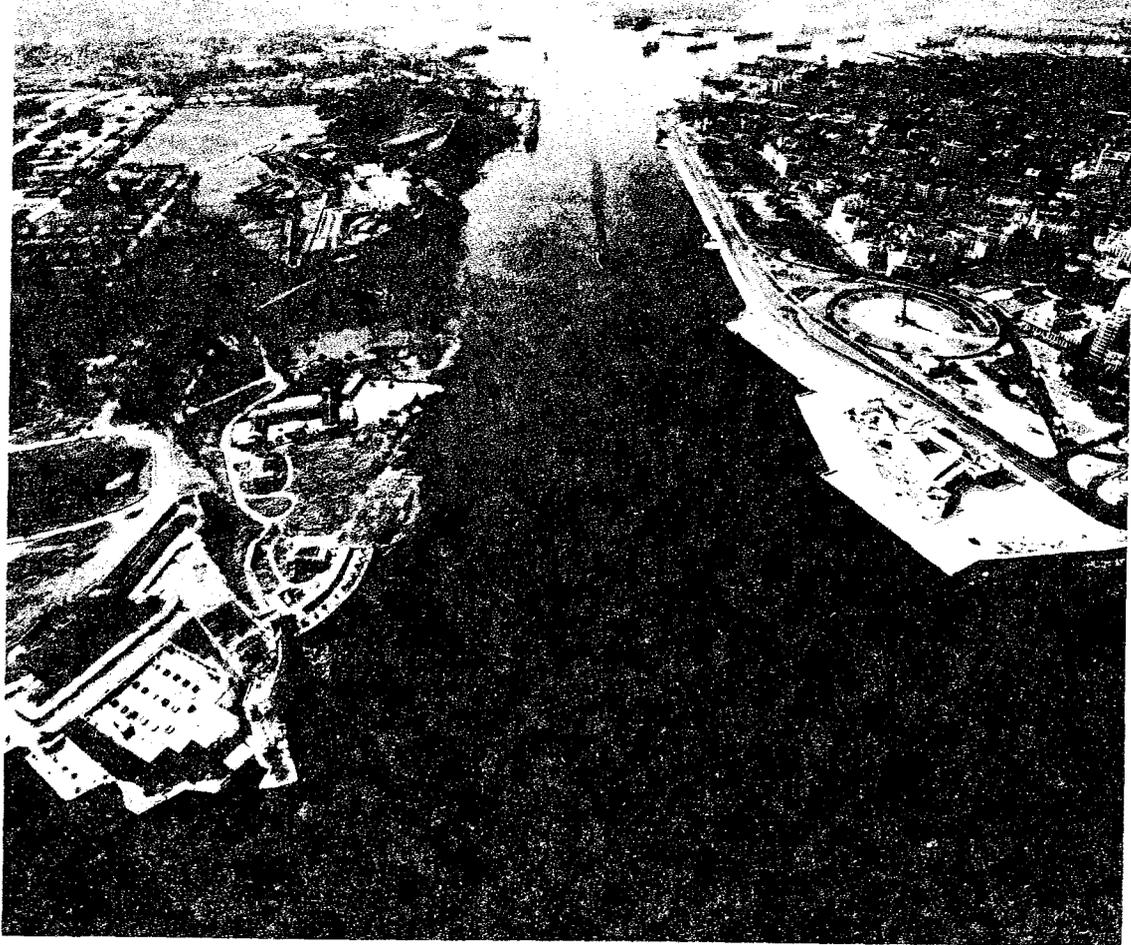


Fig. 61. Canal de entrada a la Bahía de La Habana.

2.5.2.01. **PUNTA BARLOVENTO.** Es la punta NE de entrada a la **Bahía de La Habana.** Constituye un cerro alto y acantilado que remata por el W las elevaciones de **La Cabaña.** Sobre la punta se halla el **Castillo del Morro de La Habana.** Se ve a 8-10 M, y con el radar se detecta a 13 M.

Punta Barlovento está bordeada por un **bajo** a menos de 10 m de profundidad, que bota de la costa 1,2 *cable* hacia el NNW, y 0,6 *cable* al SSW. El veril S de este bajo está señalizado por la **boya luminosa No. 3** a 0,7 *cable* al SSE de la **Punta.**

2.5.2.01.1. **FARO MORRO DE LA HABANA (23°09'N; 82°21'5W)** Está construido sobre el **Castillo del Morro de La Habana,** en punta Barlovento (ver fig. 62). Es una torre de sillería de forma ligeramente cónica, blanca, con elevación de 44 m.

2.5.2.01.2. **SEMÁFORO.** Situado en el **Castillo del Morro,** al E del **faro,** con un mástil que posee un panel de luces semafóricas para las distintas señalizaciones del tráfico marítimo.

2.5.2.02. **BUQUE HUNDIDO.** Está situado 1 *cable* al WSW de **punta Barlovento,** en el eje del canal, y a 13,8-16,4 m de profundidad.

2.5.2.03. **CABEZO LA LAJA.** A 5 m de profundidad, situado 1,5 *cable* al SW de **punta Barlovento.** Está señalizado por la **boya luminosa No. 2.**

2.5.2.04. **CABEZO DE PIEDRA.** A 8,9 m de profundidad y situado 1,7 *cable* al SE de **punta Barlovento,** fuera de la parte navegable del canal. No obstante, para los buques de gran porte y mucha manga se debe tomar en consideración.

2.5.2.05. **PUNTA SOTAVENTO.** Es la punta SW de entrada a la **Bahía de La Habana.** Es baja y llana. Está protegida por un rompeolas y un malecón de hormigón. Se reconoce por tener construido sobre la misma el llamado **Castillo de la Punta.**

Punta Sotavento está bordeado por un **bajo** a menos de 10 m de profundidad, que bota 1,2 *cable* al NW y 0,5 *cable* al NE. Aparte, hay un **bajo** a 8 m de profundidad y otro a 7,9 m, situados 1,5 *cable* al W y 1,4 *cable* al E de la **punta Sotavento** respectivamente.

2.5.2.06. **CABLES SUBMARINOS.** Atraviesan el canal de entrada desde la costa SW, 1 *cable* al E de **punta Sotavento.** *Se prohíbe fondear en la zona.*

2.5.2.07. **TÚNEL DE LA HABANA.** Para vehículos de motor, atraviesa el canal de entrada de la **Bahía de La Habana,** desde un punto situado 1,2 *cable* al SE de punta Sotavento, hasta un lugar en la costa NE del canal de entrada, ubicado 1,4 *cable* al SE de la **punta de Barlovento.** La **profundidad** del canal sobre el túnel es de 12,8 m. *Está prohibido fondear en esta zona.*

2.5.2.08. **CABLE SUBMARINO.** Atraviesa por el fondo el canal de entrada de la **Bahía,** 2,8 *cable* al SE de **punta Barlovento.** *Se prohíbe fondear en la zona.*

2.5.2.09. **CABEZOS DE PIEDRA.** A 10,8 y 10,6 m de profundidad, están situados uno cerca del otro, 2,9 y 3 *cable* al ESE de **punta Sotavento** respectivamente.

2.5.2.10. **DIQUE DEL TÚNEL.** Penetra en la costa E del *canal de entrada,* 2,5 *cable* al SE de punta Barlovento. Es una entrada en la costa rocosa de 132 m de longitud en su lado N, 116 m en el lado S y 74 m de ancho.

2.5.2.11. **PILOTES DE MADERA DE UN ANTI-GUO MUELLE DE PESCA.** Situados en la banda NE del canal de entrada, 4,8 *cable* al SE de **punta Barlovento.** De estos pilotes algunos velan y otros están sumergidos y continúan desde el lugar ubicada hasta la denominada playita de **Los Cocos,** situada 5 *cable* al SE de punta Barlovento.

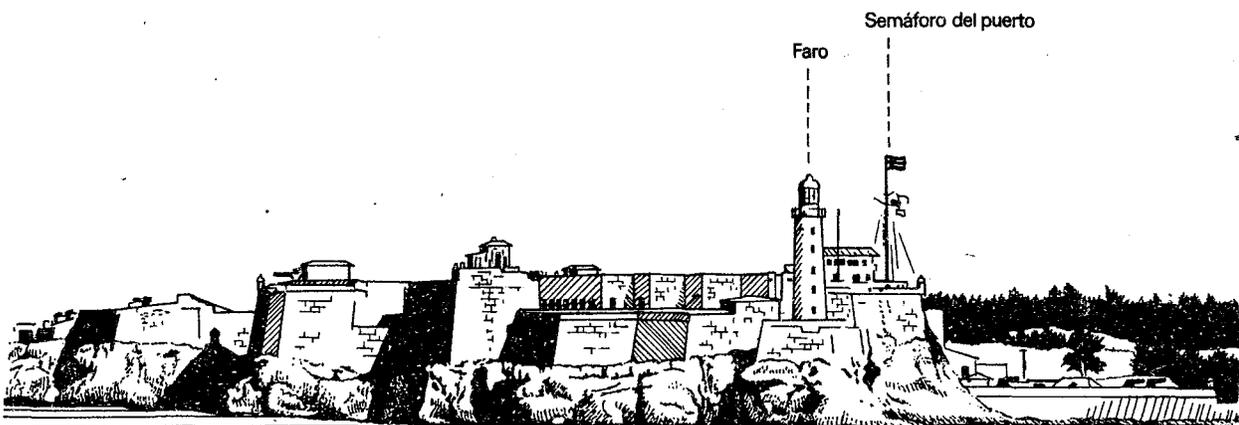


Fig. 62. Faro Morro de La Habana.

2.5.2.12. **MALECÓN. El Malecón del Puerto de La Habana** es una prolongación del **Malecón de la Ciudad** (2.4.2.05) por la costa SW del canal, hasta los espigones Sierra Maestra (2.5.4.08). Desde **Punta Sotavento**, hasta la **Pila de Neptuno**, situada 6,2 cable al ESE de esta punta, el **Malecón** se extiende alto y respaldado por un parque con varios árboles; detrás los edificios de la Habana Antigua o Vieja (como se le llama).

2.5.2.13. **BALIZA "PILA DE NEPTUNO"**. Situada en la costa SW del canal de entrada 6,2 cable al ESE de **punta Sotavento**, señala la parte S del canal por este lugar. Se reconoce esta baliza por estar ubicada en el borde del **Malecón**, sobre una torre de armazón de esqueleto en forma piramidal y base cuadrada, pintada de rojo.

2.5.2.14. **MUELLE "ANDRÉS GONZÁLEZ LINES"**. Está situado al final del canal de entrada, y en su costa NE, 6,1 cable al SE de **punta Barlovento**. Es operado por la **Empresa Terminales Mambisas Habana** para la descarga de productos químicos, carbón y fertilizantes a granel. En su extremo SE sobresalen los restos de un espigón. La estructura del muelle es de hormigón, y tiene una orientación NW-SE. La **longitud total** de sus atracaderos es de 382 m; el **ancho** de 12 m, y la **altura** sobre el nivel medio del mar es de 1,25 m. Las **profundidades** al costado del **Muelle** son de 4,6-9,4 m. El atracadero situado al W tiene un **calado oficial** de 6,8 m, y en el atracadero E es de 9 m; ambos admiten buques de hasta 170 m de eslora máxima; a lo largo de la línea de atraque hay defensas de neumáticos. Posee un sistema de amarre de bitas. Una grúa viajera con jaiba de 5,1 de capacidad de carga puede descargar directamente en camiones, en el terraplén o en vagones del ferrocarril.

2.5.2.15. **MUELLE DE LA PILA DE NEPTUNO Y EMBARCADERO O ESCALINATA DE CABALLERÍA**. Están situados en la parte S del canal de entrada, y al SE de la señal luminosa **Pila de Neptuno**, muy próximo a la Avenida del Puerto. El **muelle de La Pila de Neptuno**, de uso ocasional, es de hormigón y su parte NE tiene una longitud de 15,2 m, y 15,5 m en la SE, y profundidades de 2,7-4,5 m. El **embarcadero o Escalinata de Caballería** está destinado al tráfico de pasajeros en lanchas hacia el **embarcadero de Casa Blanca**, es de hormigón y tiene una orientación WNW-ESE, **longitud** de 32 m, y **ancho** de 1,6 m. Las **profundidades** en el área próxima al Muelle son de 2,7-4,5 m, y el **calado oficial** es de 3 m. Cuenta con varios puntos de amarre y defensas de neumáticos.

2.5.2.16. **MUELLE DE LOS PRÁCTICOS**. Está situado al SE del **muelle de La Pila de Neptuno**, y es operado por los Prácticos del puerto para sus servicios. El Muelle es de madera, está orientado NNW-SSE, con una **longitud** de 24,4 m; tiene un **ancho** de 5,8 m, y la **altura** sobre el nivel medio del mar

es de 1,3 m. Las **profundidades** a lo largo del atraque son de 3,5-5 m, y el **calado oficial** es de 3 m. Las defensas son de neumáticos y posee puntos de amarre. Cuenta con luces de situación y sistema contra incendios.

2.5.2.17. **EMBARCADERO DE LANCHAS DE PASAJES DE CASA BLANCA**. Está situado en la costa N de la **Bahía**, 2,5 cable al E de la señal luminosa **Pila de Neptuno**, y señala el límite SE del canal de entrada. Es operado por la **Empresa Municipal Transporte Marítimo de Pasajeros de Regla** para el tráfico de pasajeros. Es de hormigón, y en él atracan embarcaciones menores con calado inferior a 3 m. Tiene defensa de neumáticos, puntos de amarre, luces de situación y sistema contra incendio.

2.5.3. ENSENADA DE MARIMELENA

2.5.3.00. **CARACTERÍSTICAS GENERALES**. La **ensenada de Marimelena**, que ocupa la parte NE de la **Bahía de La Habana**, tiene su entrada entre la cabeza del **espigón** No. 2 de la empresa Granma (antiguo espigón de Paileria), situado 3,3 cable al E del muelle de lanchas de pasajeros, y **punta Santa Catalina**, situado, 3,7 cable al S del espigón No. 2 de la empresa Granma.

La **ensenada de Marimelena** es en general de costa baja y sinuosa. De la parte central y costa E de la **Ensenada** se proyecta hacia el W una lengua de tierra denominada **península de Belot**, que divide en 2 la **Ensenada**. Al N de la península penetra la **ensenada interior del Ingenito**, y al S se abre una **zona dragada** que da acceso a los espigones de la **refinería "Nico López"**. Más al S, penetra la pequeña **ensenada interior Tadeo**, donde desagua el río Tadeo de poca profundidad. En las costas de la **Ensenada** hay numerosas instalaciones marítimas e industriales.

La **ensenada del Ingenito** es de costas bajas y muy poco profundas, por lo que en muchas partes aflora un **fondo de fango**; tiene numerosos naufragios que se han desplazado hasta este lugar. Por su parte media, y de costa a costa, la cruza una **tubería de combustible montada sobre pilotes**, en la que se ha acumulado una gran cantidad de fango, formando una barra que obstruccióna por completo la **Ensenada**. La **ensenada Tadeo** está dragada hasta la boca del río de ese nombre, que desagua en ella para el servicio del muelle de la Arenera (2.5.3.14).

La **ensenada de Marimelena** tiene una profundidad media de 7,6 m; el **bajo** a menos de 5 m de profundidad que bordea sus costas ha sido **dragado** para los canales que dan acceso a sus instalaciones marítimas, construidas en la costa y que se detallan a continuación. El **fondo** es de fango blando y tiene mal **tenedero**.

2.5.3.01. **CANAL DE ACCESO A LOS ESPIGONES DE LA REFINERÍA NICO LÓPEZ**. Comienza

2.2 *cable* al NW de **punta Santa Catalina**. Tiene una **longitud de 7,6 cable**, y el **ancho**, en su parte inicial, es de **100 m**, ampliándose hacia el interior de la ensenada de Marimelena. El canal tiene una orientación WNW-ESE, la **profundidad media es de 11,4 m**, y la **profundidad mínima es de 10 m**. El **fondo** es de fango duro. Para navegar el Canal se utiliza una enfilación luminosa.

2.5.3.02. ENFILACIÓN LUMINOSA 099°4. Situada en las instalaciones de la **Refinería "Ñico López"**. La señal luminosa anterior es de estructura metálica en esqueleto, de forma piramidal pintada con rayas negras y amarillas y está situada en el **espigón No. 1**, y la señal luminosa posterior en el **área industrial de la Refinería**.

2.5.3.03. CANAL DE ACCESO AL DIQUE SECO. Conduce al **dique seco de Casa Blanca** y está comunicado con el canal de acceso a la **Refinería "Ñico López"**. Su comienzo se localiza **3,6 cable** al ENE de punta Santa Catalina. La **longitud del Canal** es de **3 cable**, y el **ancho** es de **154 m**. Tiene una orientación N-S. La **profundidad media es de 9,8 m**, y la **mínima es de 8,5 m**. El **fondo** es de fango duro en la parte N, en el resto es más blando y con arcilla roja.

2.5.3.04. CANAL DE ACCESO A LA TERMINAL PESQUERA DE REGLA. Comienza **2,2 cable** al ESE de **punta Santa Catalina**, y está limitado a ambos lados por **bajos** a menos de **5 m** de profundidad. Tiene orientación NNW-SSE, una **longitud** de **2 cable** y un **ancho** de **45 m**. La **profundidad media** es de **5,9 m**, y la **mínima** es de **5,2 m**. El **fondo** es de fango.

2.5.3.05. ASTILLERO VICTORIA DE GIRÓN (ANTIGUO GALAINENA). Es un conjunto de muelles y espigones situados en la costa N de la **Bahía de La Habana**, a la entrada de la **ensenada de Marimelena**. Se extiende desde **1 cable** al E del embarcadero de lanchas de pasajes de Casa Blanca, a lo largo de **200 m** de línea de costa (ver Tabla 32). Estas instalaciones son operadas por el Ministerio de la Industria Pesquera y están destinadas a la reparación de embarcaciones menores. Para el acceso a los muelles y espigones se puede tomar como punto de referencia, la **cupula del Observatorio Nacional del Instituto de Meteorología**. La estructura de los muelles es de hormigón armado, y la de los espigones, de madera. El sistema de defensas es de neumático, y carece de un sistema efectivo de puntos amarre.

2.5.3.06. VARADERO No. 2 DEL ASTILLERO VICTORIA DE GIRÓN, ANTIGUO GALAINENA. Está situado en la costa N de la **ensenada de Marimelena**, y orientado N-S. Su función operativa es la reparación y mantenimiento de embarcaciones de pesca de hasta **27 m** de eslora. Tiene una capacidad de **200 t**.

2.5.3.07. VARADERO No. 1 DEL ASTILLERO VICTORIA DE GIRÓN, ANTIGUO GALAINENA. Está situado al E del **Varadero No. 2**, y orientado N-S. Es explotado con los mismos fines que el Varadero No. 2; admite embarcaciones de hasta **23 m** de eslora. Tiene una capacidad de **150 t**.

2.5.3.08. EMPRESA MILITAR INDUSTRIAL GRANMA. El área operativa está compuesta por **4** espigones y **1** muelle, situados en la parte N de la **ensenada de Marimelena**, que se extienden a lo largo de **575 m** de costa. Estas instalaciones están destinadas a brindar servicios a las unidades de la **Marina de Guerra Revolucionaria**.

Está prohibida la navegación en el área operativa, y el atraque en las instalaciones.

2.5.3.09. INSTALACIONES PORTUARIAS DE LA EMPRESA NACIONAL DE ASTILLEROS (ENA). Compuestas de muelles, espigones y diques situados al N de la **ensenada de Marimelena**, que se extienden hasta **1,9 cable** al E del muelle de los Buzos, extremo E de las instalaciones de la Empresa Militar Industrial. Las funciones operativas de la ENA son de reparación y construcción de buques.

Para navegar hacia las instalaciones se pueden tomar como puntos de referencia el dique flotante, situado en el extremo W, las grúas del dique seco, el alto taller de Paileria y otras edificaciones muy visibles desde el canal de entrada a la ensenada de Marimelena (ver tabla 33).

Los muelles y espigones son de hormigón con defensas de neumáticos y madera, y un sistema efectivo de puntos de amarre. Cuentan con tuberías para el abastecimiento de agua, aire, acetileno y vapor, y fuentes de alimentación de energía eléctrica. Posee grúas de pórtico con **15 t** de capacidad de carga. Los vehículos motorizados pueden llegar hasta el costado de los buques.

2.5.3.10. DIQUE FLOTANTE DE LA ENA. Está situado en la parte NE de la **ensenada de Marimelena**, y sirve de acceso al espigón de la ENA, antiguo espigón de Palmer. Está destinado al mantenimiento y reparación de buques. La estructura del Dique es de acero, y tiene una **longitud de 101 m** y un **ancho** de la entrada sobre los **21,6 m**, y debajo de los **19,6 m**. Está orientado de N a S. La **capacidad del Dique es de 4 500 t**. Para el sistema de fondeo tiene **8** muertos, con cadenas perpendiculares a los lados que forman el rectángulo del dique.

2.5.3.11. DIQUE SECO DE LA ENA. Está situado en la costa NE de la **ensenada de Marimelena**, **0,7 cable** al W de **punta Colorado**. Su función operativa principal es la reparación y mantenimiento de buques. Tiene una **longitud** de **143 m** y un **ancho** en la entrada de **27,7 m**; la **profundidad** en la entrada al Dique es de **7,0 m**. La **capacidad** de izaje es de **8 000 t**. La eslora máxima admisible es de **134 m**, la manga máxima es de **26 m**, y el calado de máxima varada es de **6,1 m**.

Tabla 32. DETALLES DE LOS ESPIGONES Y MUELLES DEL ASTILLERO VICTORIA DE GIRÓN

No.	Denominación	Ubicación	Orientación	Longitud (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)	Altura (m)	Referencia
1	Espigón No. 3 banda W banda E	1,5 cable al E del muelle de las lanchas de pasaje de Casa Blanca	NNE-SSW	24 32	8	2.2 - 4.8	1.7	
2	Muelle de montaje	Al E del espigón No. 3	WNW-ESE	38	6	3 - 3.5	1.5	
3	Espigón No. 2	Al E del muelle de montaje	NNE-SSW	30	8	3.5 - 5	1.5	
4	Muelle de carpintería	Al E del espigón No. 2	WNW-SSW	49	6	4.5 - 5	1.5	
5	Espigón No. 1	A 0.3 cable al ESE del espigón No. 2	NNE-SSW	30	8	5.7	1.5	1

Referencia:

1. No tiene atraque por la banda E porque presenta un obstáculo sumergido. Está en mal estado.

Tabla 33. DETALLES DEL ESPIGÓN Y MUELLES DE LA EMPRESA NACIONAL DE ASTILLEROS (ENA)

No.	Denominación	Ubicación	Orientación	Longitud (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)	Altura (m)	Referencia
1	Espigón ENA banda W banda E	A 1,7 cable al W de punta Coloradas	SSE-NNW	60	10	4.3 - 4.8 5.8 - 6.1	1.5	
2	Muelle 3,1 ENA	Al E del espigón ETA-MAR	N-S	314	26	7.0	1.0	
3	Muelle ENA	3,2 Al E del muelle 3,1	W-E	75	11	7.0	1.0	
4	Muelle ENA	3,3 Al W del dique seco	N-S	226	11	5.8 - 10.4	2.4	
5	Muelle ENA	3,4 Al E del dique seco	N-S	226	11	7 - 10.4	2.4	
6	Muelle ENA	3,5 Al E del muelle 3,4	W-E	100	7	7.0	1.0	
7	Muelle ENA	3,6 Al E del muelle 3,5	N-S	274	20	7.0	1.0	
8	Muelle ENA	3,8 Al E del muelle 3,6	W-E	150	11	2-8	1.0	1

-Referencia: 1. No opera actualmente porque se encuentra en fase de construcción y no tiene el área adyacente dragada

2.5.3.12. **INSTALACIONES PORTUARIAS DE LA REFINERÍA NICO LÓPEZ.** Compuestas por 1 muelle y 3 espigones destinados a la carga y descarga de combustibles y servicios al personal, están situadas en la costa E de la **ensenada de Marimelena**, entre la península de Belot y la ensenada Tadeo. El canal de acceso a los espigones atraviesa de W a E la ensenada de Marimelena, y está orientado por la **enfilación de entrada** a la dársena de maniobras de la Refinería. Todas las instalaciones son de hormigón, con sistemas de defensas y punto de amarre. Existe un efectivo sistema contra incendios (ver tabla-34).

El **espigón No. 2** posee una meseta central con facilidades y equipamiento para la carga y descarga de combustibles. En la torre de mangueras situadas en el centro del **espigón No. 1** se encuentra la señal anterior de la enfilación de entrada a la dársena de maniobras de la Refinería.

2.5.3.13. **BUQUE HUNDIDO.** Con partes que velan y situado 0,1 cable al SSW del extremo W de la península de Belot. Se encuentra a una profundidad de 2,7 m.

2.5.3.14. **MUELLE DE LA ARENERA.** Está situado al SE de la **ensenada de Marimelena**, en la **ensenada Tadeo**. Es operado por la **Empresa de Obras Marítimas** y está destinado a la descarga de arena y a la reparación de embarcaciones dedicadas a la extracción de arena. El **Muelle** es de hormigón armado y está orientado de NE a SW. Tiene una **longitud** de 230 m, **ancho** de 75 m y **altura** de 1 m

sobre el nivel medio del mar. Cuenta con puntos de amarre efectivos.

2.5.3.15. **ESPIGÓN "JOSÉ A. ECHEVERRÍA".** Sobresale en la costa SE de la **ensenada de Marimelena** 4,5 cable al SE del extremo E de **punta Santa Catalina**. Es operado por la **Unidad "José A. Echeverría"** de **Servicios Marítimos de la Empresa Terminales Mambisas Habana**, y está destinado a la reparación de embarcaciones menores. El **Espigón** es de madera con una **longitud** de 30 m, un **ancho** de 8,5 m y una **altura** de 1,8 m sobre el nivel medio del mar. La orientación es NNW-SSE. Cuenta con un sistema de puntos de amarre y defensas de neumáticos.

2.5.3.15.1. **VARADERO No. 2 "JOSÉ A. ECHEVERRÍA".** Penetra en la costa SW de la **ensenada de Marimelena**, al W del **espigón "José A. Echeverría"**. Está destinado a la reparación y mantenimiento de las lanchas de pasaje. Tiene una **longitud** de 13,7 m y un **ancho** de 4,5 m. Está orientado de NNW a SSE. Tiene una capacidad general de 15 t.

2.5.3.15.2. **ESPIGÓN DE AUXILIO AL VARADERO No. 2 "JOSÉ A. ECHEVERRÍA".** Está situado en la costa SE de la **ensenada de Marimelena** y es operado por los **Servicios Marítimos de la Empresa Terminales Mambisas Habana** para el atraque de embarcaciones menores y auxilio del Varadero. La estructura del **Espigón** es de madera sobre pilotes. Tiene un **largo** de 30 m, un **ancho** de 1,6 m y una **altura** de 0,5 m sobre el nivel medio del mar. Está orientado

Tabla 34. DETALLES DE LOS ESPIGONES Y MUELLES DE LA REFINERÍA NICO LÓPEZ

No.	Denominación	Ubicación	Orientación	Longitud (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)	Altura (m)	Calado (m)	Eslora máxima (m)
1	Espigón de personal	0,1 cable al SSE de punta Belot	SW-NE	20	6,8	3,8	2,4	3,0	20
2	Muelle No. 3 Refinería Níco López	Costa S de la península, Belot	WNW-ESE	119	31	4,3 - 5,1	2,4	4,0	100
3	Espigón No. 2	Al S del Espigón No. 1	WNW-ESE	302	12	-	3,7		
	banda N					11,2 - 11,5			230
	banda S					11 - 11,5		11,4	186
4	Espigón No. 1	Al S del muelle No. 3	WNW-ESE	313	12		2,4		
	banda N					10,3 - 10,9		10,7	186
	banda S					11,2 - 11,5		11,4	230

de NW a SE, tiene efectivos puntos de amarre y sistema de defensas. El atraque se realiza por ambas bandas, y el **calado oficial** es de 1,8 m en la base, y 4,2 m en la cabeza.

2.5.3.15.3. VARADERO NO. 1 "JOSÉ A. ECHEVERRÍA". Está situado al W del **Varadero No. 2** y es operado por los **Servicios Marítimos de la Empresa Terminales Mambisas Habana**. Su función operativa es la reparación y mantenimiento de embarcaciones menores. Tiene una **longitud** de 38 m, y un **ancho** de 9,7 m. Está orientado de NNW-ESE. La capacidad general es de 250 t.

2.5.3.16. MUELLE DE LA EMPRESA PESQUERA INDUSTRIAL DE REGLA. Ocupa la costa SE de la **ensenada Gallinero**, al W del **Varadero no. 1 "José A. Echeverría"**, y es operado por la **Flota Pesquera del Golfo**. El canal de acceso al muelle tiene una orientación NNW-SSE y una **profundidad mínima** de 5,2 m (2.5.3.04). La estructura del Muelle es de hormigón armado, con una **longitud** de 85 m, un **ancho** de 10,6 m y una **altura** sobre el nivel medio del mar de 2,1 m. La orientación del Muelle es de ESE-WNW. Posee efectivos puntos de amarre y sistema de defensas. Para la actividad operativa cuenta con montacargas que se trasladan desde las instalaciones industriales hasta el muelle.

2.5.3.16.1. ESPIGÓN DE LA EMPRESA PESQUERA INDUSTRIAL DE REGLA. Sobresale de la costa en el **muelle de la Empresa Pesquera Industrial de Regla**. Está destinado a la carga de pescado y agua. La estructura del Espigón es de hormigón armado; tiene una **longitud** de 100 m, el **ancho** en la cabeza es de 10 m y en el resto es de 7 m, la **altura** sobre el nivel medio del mar es de 1,5 m. La orientación es NNW-SSE. Las **profundidades** a lo largo de la banda E son de 5,5 m a 6,1 m, a lo largo de la banda W son de 5,2 m a 6,1 m. Posee cornamusas para el amarre en ambas bandas y sistema de defensas. Cuenta con una tubería para suministro de agua y una grúa para la carga y descarga.

2.5.3.17. ESPIGÓN "JOSÉ MARÍA PÉREZ". Está situado en la **ensenada Gallinero**, costa S de la **ensenada de Marimelena**. Es operado por la **Flota Pesquera del Golfo** y es un auxiliar del **varadero** para la reparación de embarcaciones menores. El Espigón es de madera con 54 m de **longitud**, 2,4 m de **ancho** y 2,7 m de **altura** sobre el nivel medio del mar. Está orientado NNW-SSE. El **calado oficial** es de 3,6 m desde su parte media a la cabeza. Se puede atracar en sus 2 bandas.

2.5.3.17.1. VARADERO "JOSÉ MARÍA PÉREZ". Está situado en la **ensenada de Gallinero**, al W del **espigón "José María Pérez"**. Pertenece a la **Flota del Golfo** y está destinado a la reparación y mantenimiento de embarcaciones de pesca. Tiene una **longitud** de 42,7 m, **ancho** de 9,1 m, y está orientado de NNW a SSE. La **capacidad general** es de 200 t.

2.5.3.18. ESPIGÓN "CAMILO CIENFUEGOS".

Está situado a 0,7 cable al W del espigón de la **Empresa Pesquera Industrial de Regla**. Es operado por los **Servicios Marítimos de la Empresa Terminales Mambisas Habana**, y su función operativa principal es la de taller para la reparación de embarcaciones. Su estructura es de hormigón armado y tiene una orientación NNW-SSE. La banda W tiene una **longitud** de 103 m, y la banda E de 100 m. El **ancho** es de 16,2 m, y la **altura** sobre el nivel medio del mar es de 1,7 m. Cuenta con efectivos puntos de amarre por cada banda. Las **profundidades** a lo largo de la banda W son de 1,1-4,4 m, y en la banda E son de 1,7-4,7 m. El **calado oficial** en la cabeza del espigón es de 3,6 m, en su parte media es de 3,1 m, y en la base es de 1,8 m. Las defensas del Espigón son de neumáticos. Posee 2 pequeñas grúas en ambas bandas y un molinete eléctrico al E de la base.

2.5.3.19. MUELLE DE LA NEVERÍA. Está situado en la costa S de la **ensenada de Marimelena**, 25 m al W del **espigón "Camilo Cienfuegos"**. Es operado por la Flota Pesquera del Golfo y se destina a la reparación y aprovisionamiento de embarcaciones. La estructura del muelle es de hormigón armado; tiene una **longitud** de 83 m, el **ancho** de 10 m y la **altura** sobre el nivel medio del mar es de 1,7 m. La orientación es NNW-SSE. Cuenta con puntos de amarre de bitas y cornamusas; las defensas son de neumáticos. Las **profundidades** a lo largo del muelle son de 3,3-5,3 m. El **calado oficial** del Muelle es de 3,7 m. Vehículos motorizados pueden llegar hasta el costado de las embarcaciones. En el Muelle se suministra hielo a las embarcaciones por un canal y una pequeña grúa.

2.5.3.20. MUELLE DE ARMAMENTO. Está situado en la costa S de la **ensenada de Marimelena**, al NW del **muelle de La Nevería**. Es operado por la **empresa de Obras Marítimas** y está destinado a la reparación de embarcaciones. El Muelle es de hormigón armado; tiene una **longitud** de 145 m, el **ancho** es de 20 m y la **altura** sobre el nivel del mar es de 1,34 m. Está orientado de NW a SE. Cuenta con puntos de amarre y defensas de neumáticos y madera. El **calado oficial** es de 3,6 m. En la actualidad se ejecutan construcciones en este muelle.

2.5.3.21. MUELLE DE OBRAS MARÍTIMAS. Está situado al SSW de la **ensenada de Marimelena**, al NW del **muelle de Armamento**. Es operado por la **Empresa de Obras Marítimas** para la reparación de embarcaciones. El **muelle** es de hormigón armado, tiene 132 m de **longitud**, 5,5 m de **ancho** y 1,3 m de **altura** sobre el nivel medio del mar. La orientación de su línea de atraque es NW-SE. Cuenta con puntos de amarre efectivos. Las **profundidades** a lo largo del Muelle son de 3-4,1 m. El **calado oficial** es de 3,6 m.

2.5.3.21.1. ESPIGONES DE PROLONGACIÓN DE LA VÍA DE GRÚA DEL VARADERO DE LA EMPRESA DE OBRAS MARÍTIMAS. SON

2 espigones que sobresalen a ambos lados del varadero, separados entre sí por una distancia de 26 m. Ambos tienen una **longitud** de 41,7 m, y las estructuras son de hormigón armado. El espigón situado al NW tiene un **ancho** de 10,7 m, y el del NE de 3 m. Poseen tomas de electricidad, agua y luces de situación.

2.5.3.22. MUELLE DE LA BASE DE PRODUCCIÓN Y REPARACIÓN DEL ICH. Está situado 1,4 cable al SE de **punta Santa Catalina**, y es operado por las embarcaciones del ICH. La estructura del muelle es de hormigón armado, la **longitud** es de 60 m, el **ancho** 12 m y la **altura** sobre el nivel medio del mar es de 1,6 m. Está orientado al NNW-SSE. Posee efectivos puntos de amarre y sistema de defensas.

2.5.4. PARTE CENTRAL DE LA BAHÍA DE LA HABANA

2.5.4.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. Comprende la costa W de la **Bahía**, desde el **muelle de Los Prácticos** (2.5.2.17) hasta el espigón "Mar-garito Iglesias" No.4, situado 6,5 cable al S del muelle de Los Prácticos; la costa E de la Bahía, desde **punta Santa Catalina** hasta el extremo SW del **atracadero No.21** en Regla (2.5.4.05), ubicado 7 cable al S de punta Santa Catalina y los **fondeaderos principales del puerto de la Habana**, situados entre las costas W y E de la Bahía. Las costas de referencia están totalmente cubiertas de instalaciones navales y algunas industrias o áreas de servicio.

2.5.4.01. PUNTA SANTA CATALINA (23°08'N; 82°20'W). Es la Punta S de entrada a la **ensenada de Marimelena**. La Punta es baja, llana y protegida por un malecón de hormigón. Es notable y se reconoce desde lejos por las casuarinas que crecen entre varias construcciones que hay sobre la misma. La rodea un **bajo** a menos de 10 m de profundidad, que bota hasta 1 cable de la costa.

2.5.4.02. MUELLE DEL INSTITUTO CUBANO DE HIDROGRAFÍA. Está situado en la costa E de la parte central de la Bahía, a 0,7 cable al SE de **punta Santa Catalina**, y es operado por el **Destacamento de Buques Hidrográficos**. Para el acceso al muelle se toman como puntos de referencia: la **punta Santa Catalina**, el cordón de **casuarinas** que se extiende a lo largo de la costa y el **campanario** de la iglesia de Regla, situada 1 cable al SE del Muelle. El Muelle es de hormigón armado y está orientado de NW a SE. Tiene 70 m de largo, 7 m de ancho y una **altura** de 1,7 m sobre el nivel medio del mar. El **calado oficial** es de 8,9 m. El sistema de defensas es de neumáticos y madera. Posee bitas y cornamusas. Tiene 4 cajas eléctricas de 220 volts.

2.5.4.03. EMBARCADERO DE REGLA. Está situado en la parte E del Puerto, 2 cable al SSE de **punta Santa Catalina**. Es operado por la Empresa

Municipal de Transporte Marítimo de Pasajeros de Regla, se utiliza para el transporte de pasajeros. El espigón es de hormigón armado en su base principal, y de madera en los atraques. Sólo es utilizado por embarcaciones menores. Tiene 1,5 m de altura sobre el nivel del mar. Cuenta con puntos de amarre y defensas de neumáticos. Posee luces de situación y sistema contra incendios. Existe una bomba de combustible y un taller para dar mantenimiento a las embarcaciones.

2.5.4.04. MUELLE DE FACILIDADES MARÍTIMAS. Está situado 0,7 cable al SE de de **punta Pessant**, ubicada 3,3 cable al S de punta Santa Catalina. Es operado por la **Empresa Terminales Mambisas Habana** y utilizado para la carga y descarga de potasa, cebo, cemento, aceite vegetal y productos químicos. La **boya luminosa** No. 5, situada 0,7 cable al SSE de punta Pessant, señala el bajo a menos de 5 m de profundidad y los restos de un dique hundido que constituyen los únicos peligros para el atraque de los buques en el muelle. Se pueden emplear como puntos de referencia las **chimeneas de la termoeléctrica de Regla**, situadas 1 cable al NW del Muelle. La estructura es de hormigón armado, con una **longitud** de 248 m, el **ancho** es de 8 m, y la **altura** sobre el nivel medio del mar es de 1,5 m. Está orientado de NW a SE. Las **profundidades** a lo largo de la línea de atraque oscilan entre 6,6-10 m, y el **calado oficial** es de 8,8 m en la parte NW, y 8,2 m en la parte SE; la **eslora máxima** permisible es de 170 m. Las defensas son de neumáticos y cuenta con efectivos puntos de amarre. El atraque al Muelle se realiza por babor. Pueden llegar vehículos motorizados hasta el costado de los buques. Existe una línea de ferrocarril que llega a la zona posterior del área de operaciones. Tiene fuentes de energía eléctrica alterna de 220 volts, y tomas para aceite y combustible.

2.5.4.05. ATRACADEROS NOS. 21, 22 y 23 EN REGLA. Estos atracaderos están situados, al S de punta Pessant. Son operados por la **Empresa Terminales Mambisas Habana** y se destinan para carga general pesada. Están construidos de hormigón armado. Poseen cada uno una **longitud** de 221 m, **ancho** de 23 m y una **altura** de 1,9 m sobre el nivel medio del mar. Las **profundidades** a lo largo de la línea de atraque son de 12 m.

Los atracaderos cuentan con defensas de cilindros de goma, y como puntos de amarre bolardos de 100 t. Para las maniobras de carga y descarga cuentan con grúa de pórtico que corre a lo largo de los muelles. Existe alumbrado para las operaciones nocturnas. El atracadero 23, donde están las instalaciones de una mezcladora de fertilizantes, está en fase constructiva actualmente.

2.5.4.06. ESPIGÓN DEL CLUB NÁUTICO INTERNACIONAL. Está situado en la costa W de la parte central del Puerto, al S del **muelle de los Prácticos**. Sobre el **Espigón** hay un edificio de 2 plantas.

La estructura es de hormigón armado, con una **longitud** de 65 m, el **ancho** es de 12.2 m en la base, y 9.7 m en la cabeza; se encuentra a una **altura** de 1.7 m sobre el nivel del mar. Está orientado de W a E. Las **profundidades** a lo largo de la banda N son de 8.2-10.6 m, en la banda S son de 8.8-10.6 m. El **calado oficial** es de 10.6 m en la cabeza, 10 m en el centro, 78.3 m en la base. El **Espigón** cuenta con 20 puntos de amarre, 4 cornamusas en la cabeza y en la banda N y 9 en la banda S. No tiene sistema de defensa.

2.5.4.07. EMBARCADERO DE LA MARINA DE GUERRA REVOLUCIONARIA. Está situado en la costa W de la parte central de la Bahía, al S del espigón del Club Náutico Internacional. Constituye un muelle de tránsito, de estructura de hormigón armado. Tiene una **longitud** de 50 m, un **ancho** de 6.6 m, **altura** de 1.5 m sobre el nivel medio del mar, y está orientado de N a S. Las **profundidades** a todo lo largo de la línea de atraque son de 6.5-7.6 m. Las defensas son de neumáticos y madera; cuenta con 9 puntos de amarre, 5 bitas y 4 cornamusas. Pueden

llegar vehículos motorizados hasta el costado de las embarcaciones, e instalar teléfono a bordo.

Al SSW de este embarcadero y a la distancia de 60 m se halla un pequeño espigón, destinado al atraque de embarcaciones menores de la MGR.

2.5.08. TERMINAL MARÍTIMA SIERRA MAESTRA. Está compuesto por 3 espigones situados en la costa W de la parte central del Puerto, abarcando 2 cable de la línea de costa. Estas instalaciones están destinadas a la carga general de exportación e importación. Entre los espigones se intercalan los **muelles de la Aduana y de la Capitanía del Puerto**, a los que sólo llegan embarcaciones menores. Al navegar hacia los espigones se pueden tomar como puntos de referencia los **almacenes** que se levantan sobre los mismos y las **cúpulas** de los edificios de la antigua Lonja del Comercio y del Capitolio, situados a 1.5 cable y 7.8 cable al W de la cabeza del espigón No.1, respectivamente. Las líneas de atraque y las defensas se encuentran en mal estado (ver tabla 35).

En la base de los espigones se encuentran las ofi-

Tabla 35 DETALLES DE LOS ESPIGONES SIERRA MAESTRA

No.	Denominación	Ubicación	Orientación	Longitud (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)	Altura (m)	Calado (m)	Eslora máxima (m)
1	Espigón Sierra Maestra 1.	En la costa W del puerto; 1.4 cable al S del espigón Club Náutico Internacional.	W-E		64	cabeza: 7.3-10.8	1.4		160
				banda N	202	2.7-14.3	base: 8.8		
				banda S	202	4.4-12.0	cabeza: 9.7 base: 9.1 cabeza: 9.7		
2	Espigón Sierra Maestra 2.	Situado 0.4 cable al S del espigón Sierra Maestra 1.	W-E		64	cabeza: 7.6-9.6	1.6		160
				banda N	202	5.4-11.7	base: 9.1		
				banda S	184	6.7-10.4	cabeza: 9.7 base: 9.1 cabeza: 9.7		
3	Espigón Sierra Maestra 3.	Situado 0.3 cable al E del espigón Sierra Maestra 2.	W-E		64	cabeza: 6.6-9.1	1.6		160
				banda N	191	5.5-10.4	base: 9.1		
				banda S	171	5.4-10.2	cabeza: 9.7 base: 8.2 cabeza: 9.7		

cinas de la Empresa Terminales Mambisas Habana, la Aduana, Inmigración y la Capitanía del Puerto.

2.5.4.09. MUELLE DE TRÁFICO DE TRIPULANTES. Está situado en la base de la banda S del espigón Sierra Maestra No. 3, y se destina al atraque de embarcaciones de servicio a tripulantes. El Muelle de hormigón armado está orientado de N a S con una altura de 1,6 m. El calado oficial es 6,4 m. Las defensas son de neumáticos. El atraque se realiza por estribor.

2.5.4.10. MUELLE DE CONTROL SANITARIO INTERNACIONAL. Está situado al S del muelle de Tráfico de Tripulantes y es operado por la oficina de control Sanitario Internacional. El Muelle es de hormigón armado y está orientado de N a S. Tiene 12 m de largo, 0,6 m de ancho y posee puntos de amarre. Las profundidades a lo largo de la línea de atraque son de 3 m.

2.5.4.11. ESPIGÓN DE LANCHAS DE PASAJE O MUELLE DE LUZ. Sobresale al S del espigón Sierra Maestra No. 3, su función operativa es el tráfico de pasajeros hacia el embarcadero de Regla. Sobre el Espigón hay un edificio de mampostería y placa con sala de espera, baños públicos y oficina. Tiene una longitud de 51 m en la banda N, y 71 m en la S, y un ancho de 12 m. Posee puntos de amarre y defensas de neumáticos.

2.5.4.12. EMBARCADERO DE TRABAJADORES. Está situado al S del espigón de Lanchas de Pasaje. Su estructura es de hormigón armado y cuenta con una bita. Las defensas son de neumáticos. En la actualidad no se utiliza.

2.5.4.13. UNIDAD DE PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS DEL PUERTO DE LA HABANA. Está situada en la costa W de la parte central del Puerto, 0,7 cable al S del espigón Sierra Maestra No. 3. Cuenta con un espigón en servicio situado al N de la unidad, con una longitud de 35 m, y orientación W-E, el ancho es de 5 m y su plataforma se encuentra a 2 m sobre el nivel medio del mar. El Espigón posee sistema de defensas, amarre y luces de situación.

Del edificio que ocupa la unidad sobresalen 3 pequeños espigones en construcción. El del más al N tiene una longitud de 31,3 m, un ancho de 4,6 m, los restantes tienen 7,3 m de longitud y 2,6 m de ancho.

Todas estas instalaciones están destinadas al atraque de embarcaciones especializadas en extinción de incendios.

2.5.4.14. TERMINAL MARÍTIMA "MARGARITO IGLESIAS". Consta de 4 espigones situados en la costa W de la Bahía, al SW de la Unidad de Prevención y Extinción de Incendios del Puerto; detrás de sus instalaciones se encuentra la Alameda de Paula. El espigón No.1 es operado por el Ministerio de la Industria Pesquera y se destina al avitu-

llamiento y reparación de buques. Los espigones Nos. 2 y 3 son operados por las empresas de navegación Caribe y Mambisa, para la reparación de buques y lanchas de pasaje, y para el avituallamiento de buques. El espigón No. 4 es operado por la Empresa Terminales Mambisas Habana en la carga y descarga de mercancías de importación y exportación (ver tabla 36). Sobre los Espigones hay almacenes, y pueden llegar vehículos motorizados hasta las bandas de atraque. Posee sistema contra incendios con extintores y tomas de agua. Las defensas son de neumáticos, y cuentan con un efectivo sistema de amarre. En el espigón No.1 es peligroso atracar por encontrarse su plataforma interior y exterior hundidas.

2.5.5. ENSENADA DE GUASABACOA

2.5.5.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. Penetra en la costa S de la Bahía de la Habana, entre el extremo SW del atracadero 21 de Regla y punta Ataguía, situada 2,4 cable al NW del extremo SW del atracadero 21. Sus costas son bajas, con matorrales y árboles en algunos lugares. En la mayor parte de la línea de la costa hay instalaciones portuarias de significativa importancia. En la costa W se construye en la actualidad la Terminal de Contenedores de La Habana, que por su envergadura es muy notable.

En el SSE de la Ensenada desemboca el río Martín Pérez, y en la costa W el río Luyanó. El desagüe de estos Ríos actúa sobre el régimen de las aguas de esta Ensenada. Sus sedimentos disminuyen las profundidades y obliga a un mantenimiento constante del dragado de la misma. Las profundidades de la Ensenada en su parte navegable son de 9-10 m.

2.5.5.01. MUELLE "TURCIOS LIMA". Situado en la costa ENE de la ensenada de Guasabacoa, 2 cable al SSE del extremo NE de entrada a la Ensenada, es operado por el Combinado de Cereales de La Habana y se destina a la descarga de granos. El Muelle es de hormigón y tiene una longitud de 206 m, el ancho es de 12 m, y la altura sobre el nivel medio del mar es de 2 m. La línea de atraque está orientada de NNW a SSE. Las profundidades son de 9,7-11 m. El calado oficial es de 9,6 m. El Muelle cuenta con puntos de amarre y el sistema de defensa es de neumáticos. La eslora máxima permisible es 200 m. Se recomienda que los buques atraquen por babor. Tiene 3 grúas extractoras de grano al vacío que corren a lo largo, y posee elevador de granos.

2.5.5.02. ATRACADERO NO.17. "MANUEL PORTO PENA" No.2. Está situado en la parte ENE de la ensenada de Guasabacoa, y al SSE del muelle "Turcios Lima". Es operado por la Empresa Terminales Mambisas Habana para la carga y descarga

Tabla 36. DETALLES DE LOS ESPIGONES MARGARITO IGLESIAS

No.	Denominación	Ubicación	Orientación	Longitud (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)	Altura (m)	Calado (m)	Eslora máxima (m)
1	Espigón No. 1	Costa W de la bahía, 1.5 cable al SSW del Espigón Sierra Maestra 3	WNW-ESE	135	36		1.9		135
	banda N					7.9 - 8.5		Cabeza: 8.2 Centro: 8.2 Base: 3.0	
	banda S					3.5 - 8.5		Cabeza: 8.2 Centro: 8.2 Base: 3.5	
2	Espigón No. 2	Al S del espigón No. 1	WNW-ESE	135	36		1.9		135
	banda N					7.9 - 8.5		Cabeza: 8.2 Centro: 8.2 Base: 3.0	
	banda S					3.5 - 8.5		Cabeza: 8.2 Centro: 8.2 Base: 3.6	
3	Espigón No. 3	Al S del espigón No. 2	WNW-ESE	135	36		1.9		135
	banda N					3.5 - 8.5		Cabeza: 7.9 Centro: 7.9 Base: 3.5	
	base S					3.5 - 8.5		Cabeza: 7.9 Centro: 7.6 Base: 3.0	
4	Espigón No. 4	Al S del espigón No. 3	WNW-ESE		61		1.7		153
	Banda N			132		7.5 - 9.8		Cabeza: 9.1 Base: 4.6	
	Banda S			146		5.0 - 10.0		Cabeza: 9.7 Base: 7.3	

de contenedores, exportación de cítricos y carga general. Este **Muelle** es de hormigón armado y está orientado de NNW a SSE. Tiene una **longitud** de 174 m, un **ancho** de 11 m, y 1,6 m de **altura** sobre el nivel medio del mar. El **calado oficial** es de 9.4 m. Posee puntos de amarre y las defensas son de goma tubular. La **eslora máxima** permisible es de 165 m. Pueden llegar vehículos motorizados y grúas hasta el costado de los buques. Tiene un terraplén para el almacenaje de contenedores.

2.5.5.03. ATRACADERO No.16. "MANUEL PORTO PENA" No.1. Está situado al SE de la **en-senada de Guasabacoa**, a continuación del **atraca-**

dero No.17. Es operado por la **Empresa Terminales Mambisas Habana**, y destinado a la carga y descarga de contenedores, exportación de cítricos y carga general. El Muelle es de hormigón armado con una **longitud** de 144,6 m, y 11 m de **ancho**; la **altura** sobre el nivel medio del mar es de 1,6 m. La orientación de la línea de atraque es de NNW a SSE. Cuenta con algunos puntos de amarre y posee defensas de goma y madera. El **calado oficial** es de 7,6 m en la zona N. Se admiten buques de hasta 140 m de eslora máxima. Pueden llegar vehículos motorizados hasta el costado de los buques. Hay un terraplén adyacente al Muelle para el almacenaje de contenedores. Posee tomas para ácidos y para combustibles.

2.5.5.04. MUELLE "JOSÉ A. ECHEVERRÍA" (ANTIGUO BURRUS). Ocupa el extremo SE de la **ensenada de Guasabacoa**, al NE de la boca del río **Martín Pérez**. Es operado por el **Combinado de Cereales de la Habana** y está destinado a la descarga de granos. El Muelle es de hormigón armado, tiene una **longitud** de 154 m y un **ancho** de 7,9 m. La orientación es NNW-SSE. La **altura** sobre el nivel medio del mar es de 1,6 m. El **calado oficial** es de 8,8 m en proa, 9,1 m en el centro, y 9,7 m en popa, la **eslora admisible máxima** es de 165 m. Los buques atracan por babor. Cuenta con puntos de amarre efectivos. Las defensas son de madera. Posee 1 grúa extractora que se desplaza a todo lo largo del Muelle. Tiene silos de almacenaje con capacidad para 30 000 t de granos.

2.5.5.05. MUELLE DE LA UNIDAD DE PREFABRICADOS. Está situado en la desembocadura del río **Martín Pérez**, costa SE de la **ensenada de Guasabacoa**. Es operado por el Establecimiento Occidente de la **Empresa de Obras Marítimas**, y se destina al embarque de elementos prefabricados. El Muelle es de hormigón armado y está orientado de NNW a SSE. Tiene una **longitud** de 47,5 m, **ancho** de 9,1 m, y **altura** de 2 m sobre el nivel medio del mar. Cuenta con 8 cornamusas, y las defensas son de goma. El **calado oficial** es de 9 m. Pueden llegar vehículos motorizados hasta el costado de los buques.

2.5.5.06. DESEMBOCADURA DEL RÍO MARTÍN PÉREZ. Se encuentra al S del extremo S del muelle "José A. Echeverría". El **ancho** de su entrada es de 0,5 cable. No es navegable.

2.5.5.07. PUNTA BLANCA. Situada en la costa W de la **ensenada de Guasabacoa**, 3 cable al NW de la boca del río **Martín Pérez**. Desde esta Punta, hacia el NNW, se extiende un **muelle de Contenedores** en construcción.

2.5.5.08. TERMINAL DE CONTENEDORES. En la costa W de la **ensenada de Guasabacoa** se construye la **Terminal de Contenedores** que ocupará un área de 225 000 m², y estará compuesta por 3 atracaderos. En la actualidad se ejecutan los trabajos de relleno y construcción de uno de los atracaderos que contará con una longitud de 250 m, un área operativa de 75 000 m², y se proyecta que manipulará 750 000 t de carga en contenedores anuales. El proyecto además contempla dragar la zona de 12 m de profundidad.

2.5.5.09. PUNTA SAN ANTONIO. Sobresale de la costa W de la **ensenada de Guasabacoa**, 4,4 cable al NNW de **punta Blanca**. Es baja y constituye el extremo NNW del muelle de Contenedores en construcción. Al W de la Ensenada desagua el río **Luyanó**, por una zona baja y pantanosa.

2.5.5.10. DESEMBOCADURA DEL RÍO LUYANÓ. Situado 1,2 cable al NW de **punta San Antonio**. La orilla W del río es más alta que la E.

A 1 cable al NNE, y 0,5 cable al E de la boca del Río, hay una **barra de arena** a 0,2-0,7 m de profundidad.

2.5.5.11. PUNTA ATAGUÍA. Constituye el extremo NE de la **península de Cayo Cruz**, que sobresale de la costa S de la **Bahía de La Habana** y separa la **ensenada de Guasabacoa de la de Atarés**. La costa al WSW y SSW de la Punta corresponde a los atracaderos 4 y 5 de la **Terminal Marítima de Haiphong**.

2.5.6. ENSENADA DE ATARÉS

2.5.6.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La **ensenada de Atarés** es la parte SW de la **Bahía de La Habana** que penetra entre **punta Ataguía** y el **ángulo SE del espigón "Margarito Iglesias" No.4**, situado 2,5 cable al NW de punta Ataguía. Las costas de la **Ensenada** son bajas, a lo largo de las cuales hay muelles y espigones, seguidos de almacenes en muchos lugares.

En la costa SW de la **ensenada de Atarés** desaguan varios ríos de cauce entubado, cuyas corrientes enturbian y traen sedimentos a la **Ensenada**. La **profundidad** de la **Ensenada** es de 10-12 m, excepto en la zona de bajos que hay cerca de punta **Ataguía**.

2.5.6.01. TERMINAL MARÍTIMA DE HAIPHONG. Está compuesta por 5 atracaderos situados en la entrada y costa NE de la **ensenada de Atarés**, excepto uno que se encuentra al NNW de la **ensenada de Guasabacoa** y al SSW de **punta Ataguía**. Estas instalaciones son operadas por la **Empresa Terminales Mambisas Habana** y se destinan a la carga y descarga de mercancía general y contenedores (ver Tabla 37). Todas las estructuras son de hormigón armado, las defensas son de madera, y posee un sistema de punto de amarre. Los **atracaderos Nos. 1, 2 y 3** tienen 2 almacenes paralelos a la línea de atraque, 10 grúas de pórtico que corren por todo el muelle y aditamentos electromagnéticos para la descarga de chatarras. El **atracadero No. 4** cuenta con grúas de pórtico, 2 vías de ferrocarril, que continúan hacia los atracaderos 1, 2 y 3, así como un área al aire libre para el almacenamiento.

Los vehículos motorizados tienen acceso a todos los atracaderos.

2.5.6.02. PUERTO PESQUERO DE LA HABANA. Está situado en la costa S de la **ensenada de Atarés**, incluyendo la **ensenada de Pote**. Las instalaciones del **Puerto Pesquero** limitan al NE con la **Terminal Marítima Haiphong**, al W con el **muelle Paco Cabrera**, y al S con edificios y centros industriales. Las funciones operativas son la carga y descarga de mercancía, aprovisionamiento y reparaciones a los buques. El **Puerto Pesquero** incluye 8 muelles, 1 espigón y 2 diques flotantes (ver Tabla 38). Para las actividades portuarias existen grúas de pórtico de 5 t en los atracaderos 1, 3, 4, y 5. El área

Tabla 37. DETALLES DE LOS MUELLES DE LA TERMINAL MARÍTIMA HAIPHONG

No.	Denominación	Ubicación	Orientación	Longitud (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)	Altura (m)	Calado (m)	Eslora máxima (m)
1	Atracadero No.5	Al NNW de la ensenada de Guasabacoa	NNE-SSW	209	22	7.5-9.8	2.7	Proa: 8.0 Popa: 8.7	170
2	Atracadero No.4	A la entrada de la ensenada de Atarés. Al W de punta Atagüa	WSW-ENE	218	22	9.1-11.2	2.7	9.7	200
3	Atracaderos Nos. 1,2,3	En la costa E de la ensenada de Atarés	NE-SW	178	22	7.4-10.0	2.7	9.7	160

de operaciones está iluminada por torres situadas en los atracaderos 3-A, 4 y 5. Todas las estructuras que componen las instalaciones son de hormigón armado, con defensas de neumáticos y madera, y sistemas de amarre. Existen tomas para agua y electricidad en varias instalaciones.

2.5.6.02.1. DIQUE FLOTANTE "JUAN HERNÁNDEZ TUR" (DIQUE No. 1). Está situado al S de la **ensenada de Atarés**, sirviéndole de acceso el **espigón del Puerto Pesquero**. Está destinado al mantenimiento y reparación de buques. Su estructura es de acero y tiene una **longitud** de 67 m, y con **crenolina** 93 m. El **ancho** en la entrada arriba es de 21,6 m, y abajo de 19,7 m, en total 31 m. Está orientado de N a S. La **capacidad** del Dique es de 2 500 t. El sistema de fondeo tiene 8 muertos con cadenas perpendiculares a los lados, que forman el rectángulo del Dique, aproximadamente 20 m de sus costados.

2.5.6.02.2. DIQUE FLOTANTE "JUAN M. CASTIÑEIRAS" (DIQUE No. 2) Está situado al SSW de la **ensenada de Atarés**, junto al ángulo que forman los atracaderos 4 y 5 del Puerto Pesquero. Está destinado al mantenimiento y reparación de buques. Su estructura es de acero, y el **largo** es de 110 m, con **crenolina** 117,8 m. Tiene un **ancho** en la entrada arriba de 21,6 m, abajo de 19,6 m, en total 31 m. Su orientación es N-S. La **capacidad** del Dique es de 4 500 t. El sistema de fondeo tiene 8 muertos con cadenas perpendiculares a los lados, que forman el rectángulo del Dique, a unos 70 m de sus costados.

2.5.6.03. MUELLE "PACO CABRERA". Está situado en el **antiguo Rincón de Melones**, ángulo SSW del fondo de la ensenada de Atarés, entre los muelles "Oswaldo Sánchez" y el **atracadero No. 6 del Puerto Pesquero**. Es operado por el **Ministerio de la Construcción** y destinado a la descarga de cemento a granel. Los altos silos de cemento, situados

próximos al **Muelle**, constituyen puntos de referencia para reconocer el **Muelle** y navegar hacia el mismo. Está compuesto por 2 malecones de hormigón armado, y tiene una **longitud** total de 113 m; 40 m en la sección orientada NNE-SSW, y 73 m en la sección orientada NNW-SSE. EL **ancho** es de 7,6 m en toda su extensión. La **altura** sobre el nivel medio del mar es de 1,9 m. El **calado oficial** en proa es de 6,2 m. La **eslora máxima** permisible es de 40 m. El atraque en la sección, de 40 m de longitud, se realiza a babor, y en la sección de 73 m de longitud, se realiza a estribor. El sistema de defensas es de neumáticos y madera, y cuenta con efectivos puntos de amarre. El **Muelle** tiene un almacén en su base para el depósito y amarre de cemento; posee una vía de ferrocarril en la parte NE del almacén. Existen 2 silos con capacidad de 2 500 t, donde se deposita el cemento a granel. Las **profundidades** a lo largo del **Muelle** son de 4,1-7,3 m. En época de lluvias el desagüe de los ríos entubados Maboá y Aguadulce afectan las maniobras de atraque y desatraque en este lugar.

2.5.6.04. MUELLE "OSVALDO SÁNCHEZ". Está situado en la costa SW de la ensenada de Atarés al NW del **muelle "Paco Cabrera"**. Es operado por la **Flota Cubana de Pesca** y destinado a la carga y descarga de mercancías, avituallamiento y reparaciones de buques. El **Muelle** es de hormigón y está orientado de NNW a SSE. Tiene una **longitud** de 427 m, el **ancho** es de 17,7 m y la **altura** sobre el nivel medio del mar es de 1,5 m. Las **profundidades** a lo largo del **Muelle** son de 4,1-7,3 m. El **calado oficial**, 4,9 m y la **eslora máxima** permisible es de 180 m. Las defensas son de neumáticos y cuenta con efectivos puntos de amarre y sistema contra incendio. Pueden llegar vehículos motorizados hasta el costado de los buques.

Tabla 38. DETALLES DEL ESPIGÓN Y MUELLES DEL PUERTO PESQUERO DE LA HABANA

No.	Dominación	Ubicación	Orientación	Longitud (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)	Altura (m)	Calado (m)	Eslora máxima (m)
1	Atracadero: 1-A	4 cable al SW de punta Atagüa	N-S	146	-	4,5-8,4	2,7	8,5	137
2	Atracadero: 1	Al S del atra- cadero 1-A	N-S	260	40	6,5-8,7	2,7	8,5	160
3	Atracadero: 2	Al S de la en- senada de Pote y SW del atracade- ro 1	W-E	164	40	7,6 - 9,1	2,1	8,5	130
4	Atracadero: 3	Al W de la ensenada de Pote y para- lelo al atra- cadero 1	N-S	122	40	8,2 - 9,5	2,1	7,9	170
5	Atracadero: 3A	Al NW del atracadero 3	W-E	91	27	7,7 - 10	2,1	7,9	89
6	Espigón	Entre los atracaderos 3-A y 4	N-S		25		2,1	6,7	39
	banda W			128		8,0 - 12,0			
	banda E			126		7,4 - 12,0			
7	Atracadero: 4	Al W de la base del espigón	W-E	207	27	6,5 - 8,0	2,1	7,3	160
8	Atracadero: 5	Al W del atracadero: 4	N-S	146	43	6,3 - 7,1	2,1	7,9	137
9	Atracadero: 9	Al SW del atracadero: 5	NE-SW	217	10	3,8 - 6,6	2,0	4,8	137

2.5.6.05. MUELLE "ANTONIO GUITERRAS". Está situado en el extremo SW de la costa NW de la ensenada de Atarés, al SE de la **termoeléctrica de Tallapiedra**. Se utiliza para la descarga de combustibles y algunas mercancías en patanas. Tiene una **longitud** de 258 m, el **ancho** es de 11 m, y la **altura** sobre el nivel medio del mar es de 1,5 m. El Muelle tiene una orientación SW-NE. El **calado oficial** es de 6,1 m en el extremo NE y centro, y 5,2 m en el extremo SW. La **eslora máxima** permisible es de 160 m, y el atraque se realiza por estribor. Posee efectivos puntos de amarre y las defensas son de neumáticos. La línea de atraque está en malas condiciones.

2.5.6.06. MUELLE DE TALLAPIEDRA. Está situado al NE del muelle "Antonio Guiteras" y es operado por los **Servicios Marítimos de la Empresa Terminales Mambisas Habana**, destinado al atra-

que de embarcaciones que prestan servicios en el Puerto. Para las maniobras de acceso al **Muelle** se pueden tomar como puntos de referencia: las **chimeneas de la termoeléctrica de Tallapiedra**, situadas al NW del **Muelle**, y el **espigón del Vertedero**, situado en su extremo E. La estructura es de hormigón armado, y tiene una **longitud** de 138 m, el **ancho** es de 9,4 m, y la **altura** sobre el nivel medio del mar es de 1,5 m. La orientación es SW-NE. Las **profundidades** a lo largo del **Muelle** son de 3,6-5,4 m. El **calado oficial** es de 4,3 m en la parte NE del **Muelle**, 3,6 m en el centro, y 5,5 m en la parte SW. Las defensas son de neumáticos y posee puntos de amarre. Próximo al **Muelle**, está construido un edificio donde se encuentran las oficinas de **Servicios Marítimos**. En el **Muelle** hay tomas de agua y combustible.

2.5.6.07. **ESPIGÓN DEL VERTEDERO.** Está situado en la costa NW de la **ensenada de Atarés** y al NE del **muelle de Tallapiedra**. Es operado por los **Servicios Marítimos de la Empresa Terminales Mambisas Habana**, y es utilizado para el atraque de remolcadores y patanas. La estructura del **Espigón** es de hormigón armado, y tiene una **longitud total** de 96,6 m. La **base** tiene una longitud de 64 m, y la **plataforma** de 32,6 m. La **plataforma inferior** mide 30 m de largo, y 16,7 m de ancho; la **plataforma superior** que se encuentra a 4,3 m de altura tiene una **longitud** de 32,8 m, y un **ancho** de 22,5 m. El **Espigón** tiene un **ancho** de 7,9 m. Las **alturas** sobre el nivel medio del mar de las plataformas inferior y superior son de 1,46 m y 5,7 m respectivamente. El **Espigón** está orientado de NNW a SSE. Los **calados oficiales** de la banda N son de 4 m en el centro, y 8,2 m en la cabeza; en la banda S los calados son de 4,9 m en el centro, y 6,7 m en la cabeza. Las defensas del **Espigón** son de neumáticos y madera, y posee puntos de amarre.

2.5.6.08. **MUELLE Y ESPIGÓN "LA COUBRE"**. Están situados en la costa NW de la **ensenada de Atarés**, al NE del **espigón del Vertedero**, y son utilizados para el atraque de remolcadores, patanas y pequeñas embarcaciones de la **Empresa Terminales Mambisas Habana** (ver tabla 39). Las estructuras son de hormigón armado. El sistema de defensas en el muelle es de neumáticos y posee puntos de amarre. El **Espigón** tiene como defensas piñas de pilotes de madera en la banda NE, y neumáticos y madera en la banda SW. Existen 2 almacenes paralelos a los Muelles, y otros sobre el **Espigón**.

2.5.6.09. **MUELLES Y ESPIGÓN "JUAN MANUEL DÍAZ"**. Están situados al NW de la **ensenada de Atarés**. La explotación de estas instalaciones está a cargo de la **Empresa Terminales Mambisas Habana**, y su función operativa principal es la carga y descarga de mercancías de exportación e importación (ver tabla 40). Todas las estructuras son de hormigón armado, y las defensas de neumáticos y

madera. Los vehículos motorizados pueden llegar hasta el costado de los buques, y a todas las instalaciones llega una vía de ferrocarril. Hay 2 almacenes situados próximos a los Muelles

2.5.6.10. **MUELLE Y ESPIGÓN "ARACELIO IGLESIAS."** Están situados en la entrada y costa NW de la **ensenada de Atarés**, 1 cable al NE de la base del **espigón No. 1 "Juan Manuel Díaz"**. Están destinados a la carga y descarga de mercancías de exportación e importación, y son operados por la **Empresa Terminales Mambisas Habana** (ver tabla 41). Las estructuras son de hormigón armado, y el sistema de defensas es de neumáticos y madera; posee efectivos puntos de amarre. Hay un almacén de 2 plantas paralelo al Muelle, 1 vía de ferrocarril y 3 plumas fijas con una capacidad de carga de 1,5 t. Sobre el **Espigón** hay 1 almacén de 2 plantas, doble vía de ferrocarril en la banda N, y 9 balcones abatibles en la banda S. Es posible instalar teléfono a bordo de los buques. En la planta baja del edificio central del **Espigón** hay una **enfermería** que presta sus servicios a los tripulantes de los barcos atracados en estas instalaciones.

2.5.7. FONDEADEROS

2.5.7.01. **FONDEADERO GENERAL.** Conocido también como **fondeadero La Tasajera**. Está situado en la parte central del Puerto, y ocupa el área comprendida entre el extremo N del **espigón Sierra Maestra No. 2**, **punta Santa Catalina**, extremo SW del **atracadero No. 21** y el extremo N del **espigón "Margarito Iglesias" No. 4**. El centro de este **Fondeadero** se puede localizar por las coordenadas geográficas 23°08'N y 82°20',5'W. La capacidad del **fondeadero** es de 7 buques de 150 m de eslora. Las profundidades varían entre 11,6 m y 12,2 m. El **calado oficial** es de 10 m. El **fondo** es de fango duro y tenedero bueno. El área del **Fondeadero** está protegida de fuertes brisotes, excepto cuando hay vientos persistentes del NW.

Tabla 39. DETALLES DEL MUELLE Y ESPIGÓN DE LA COUBRE

No.	Denominación	Ubicación	Orientación	Longitud (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)	Altura (m)	Calado (m)	Eslora máxima (m)
1	Muelle La Coubre	Costa NW de la ensenada de Atarés, al NE del espigón del vertedero	ENE-WSW	324	20	7,4	1,5	6,1	230
2	Espigón La Coubre	Al NE del muelle "La Coubre"	NNW-ESE		15	cabeza 6,3-7,9	1,5		130
	banda NE			119		6,3 - 11		7,6	
	banda SW			110		5,4 - 6,4		6,1	

Tabla 40. DETALLES DEL MUELLE Y ESPIGÓN "JUAN M. DÍAZ"

No.	Denominación	Ubicación	Orientación	Longitud (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)	Altura (m)	Calado (m)	Eslora máx. (m)	Referencia
1	Muelle No. 2 "Juan M. Díaz"	En la costa de la ensenada de Atarés. Al NE del espigón "La Coubre"	WSW-ENE	147	9,4	4,6 - 7,2	1,5	Proa: 5,8 Popa: 7,3	150	1
2	Espigón No. 1 "Juan M. Díaz"	Entre los muelles 2 y 3 "Juan M. Díaz"	NW-SE		38		1,5			
	banda NE			152		6,8 - 10,8		Base: 6,1		
	banda SW			162		7,5 - 10,5		Cabeza: 10 Base: 7,3 Cabeza: 10,1	150 155	
3	Muelle No. 3 "Juan M. Díaz"	Entre los espigones "Juan M. Díaz" y "A. Iglesias"	WSW-ENE	159	17	6,7 - 7,9	1,5	Proa: 6,7 Popa: 7,9	150	

Referencia: 1. El atraque se realiza por babor.

Tabla 41. DETALLES DEL MUELLE Y ESPIGÓN "ARACELIO IGLESIAS"

No.	Denominación	Ubicación	Orientación	Longitud (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)	Altura (m)	Calado (m)	Eslora máxima (m)
1	Espigón "Aracelio Iglesias"	En la entrada y costa NW de la ensenada de Atarés	NW-SE		30,5		1,5		153
	banda NE			158		9,6 - 11,8		base: 8,2 cabeza: 10,1	
	banda SW			152		9,7 - 11,2		base: 8,2 cabeza: 10,4	
2	Muelle "Aracelio Iglesias"	Al NE del espigón "Aracelio Iglesias"	SW-NE	175	13,4	7,7 - 9,5	1,5	Proa: 6,7 Popa: 8,5	153

2.5.7.02. FONDEADERO DE CASA BLANCA. Está situado al N del canal de acceso a la Refinería "Nico López", limitado al E por la prolongación de la línea de atraque del espigón de la ENA, al W por la línea N-S que pasa por la cúpula del Observatorio Nacional, y al S por la prolongación del costado S del espigón Sierra Maestra No. 2. Este Fondeadero oficial es utilizado por buques de travesía, tanto nacionales como extranjeros, así como por buques de cabotaje. Las profundidades son 7,6-8,2 m, y el calado oficial es de 6,7 m. El fondo es de fango blando y mal tenedero. La capacidad de fondeo es de 3 buques de mediano porte, cuidando que en su borneo no interrumpen el canal de acceso a la Refinería "Nico López". Por su posición geográfica ofrece protección contra fuertes brisotes. Se recomienda que para fondear se empleen 2 anclas a barba de gato.

2.5.7.03. FONDEADERO GALLINERO. Está situado al S del canal de acceso a la Refinería "Nico López", y está limitado al S, E y W por la costa de Regla, y al N por la línea que une los extremos N de punta Santa Catalina y del espigón Sierra Maestra No. 2. Las profundidades varían entre 4,6 m y 7,3 m, y el calado oficial es 4,8 m. El fondo es blando y mal tenedero. El Fondeadero es utilizado por embarcaciones de pesca que operan en la Flota del Golfo, y por embarcaciones de la empresa de Obras Marítimas. Por su posición geográfica ofrece resguardo de fuertes brisotes. Al fondear se cuidará no obstruir el canal de acceso a la Refinería "Nico López", y se recomienda por empleo de 2 anclas.

2.5.7.04. FONDEADERO GUASABACOA. Se encuentra situado en la ensenada de Guasabacoa, aproximadamente a 1 cable al SE de punta San Antonio, en la línea de enfilación de punta Ataguía y la cabeza del espigón "Margarito Iglesias" No. 1. Tiene capacidad de fondeo de 1 buque de 150 m de eslora. Es utilizado por buques de pesca y ocasionalmente por buques mayores en lastre. Las profundidades son de 4,6-11,9 m, y el calado oficial es de 7,3 m. El fondo es de fango blando y mal tenedero, se recomienda fondear con 2 anclas a barba de gato. No ofrece resguardo contra vientos del N y del S.

2.5.7.05. FONDEADERO MALECÓN. Está situado en el área del Malecón, en el canal de entrada, se extiende desde el primer rompeolas frente al Castillo de La Punta, hasta el último rompeolas en el Castillo de La Fuerza, separado del Malecón a una distancia de 30 m. Se emplea sólo para embarcaciones de pesca y de recreo. Las profundidades son de 3,6-4,3 m, el calado oficial es de 3,9 m. El fondo es de arena y buen tenedero. No brinda resguardo contra las olas y los vientos fuertes.

2.5.7.06. FONDEADERO PLACER DEL MORRO. Está situado a 274 m al NNW del Faro del Morro. Sólo se podrá utilizar con autorización de la Capitanía del Puerto de La Habana para los buques que esperan fuera del puerto, o para casos especiales de

emergencia. Tiene profundidades de 12,2 m a 15,2 m, el fondo es de ceibadal y grava, buen tenedero. Tiene una capacidad de 5 buques de 150 m de eslora. No ofrece resguardo de vientos y marejadas. En este Fondeadero existe el peligro de los cables submarinos que pueden ser dañados por las anclas al fondear.

2.5.8. INSTRUCCIONES PARA LA NAVEGACIÓN

Para aproximarse al Puerto de La Habana no se debe pasar al E de la línea de enfilación que forman la cúpula del Capitolio con la chimenea NW de un grupo de 4 pertenecientes a la termoeléctrica de Tallapiedra, situadas en el extremo SW de la Bahía (dirección 355°-5-175°-5).

2.5.8.01. PARA NAVEGAR EL CANAL DE ENTRADA. Desde un punto situado 1 M al NW de punta Barlovento, poner proa a la enfilación de la Pila de Neptuno con el campanario de la iglesia de Regla (dirección 130°-310°), que conduce por el centro, entre las boyas luminosas Nos. 2 y 3, fondeadas en la entrada del canal. Cuando el faro Morro de La Habana esté por el través de babor, caer a rumbo 124° con proa en el espacio claro de la cima de la loma de Guanabacoa, entre el tanque rodeado de árboles y una notable antena roja y blanca. Este rumbo conduce por el eje del canal.

2.5.8.02. PARA NAVEGAR HASTA EL FONDEADERO GENERAL. Una vez a la altura de la Pila de Neptuno, caer primero a estribor poniendo proa al campanario de la iglesia de Regla, rumbo 135°, y continuar la caída hasta poner por la popa la enfilación del tanque de agua de la Fortaleza de La Cabaña con el edificio próximo al muelle "Andrés González Lines", ambos bien visibles y reconocibles de día y de noche. Aproximarse al fondeadero con la mínima velocidad e interceptar la línea de enfilación de la cúpula del Capitolio con la cabeza del espigón No. 1 "Margarito Iglesias". Fondear con 3 grilletes de cadenas.

2.5.8.03. PARA CONDUCIR LOS BUQUES HASTA EL FONDEADERO DE CASA BLANCA. Navegar el canal de entrada con rumbo 124°, hasta un punto situado 1,8 cable al E del espigón Internacional, donde caerá a babor para poner rumbo 109°, con proa a la cabeza del espigón No. 1 de la refinería "Nico López". Navegar con este rumbo a poca máquina, hasta tener proa a la altura de la pared W del almacén de la Empresa Astilleros Galainena.

2.5.8.04. PARA CONDUCIR LOS BUQUES HASTA LAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE LA REFINERÍA "NICO LÓPEZ". Situado de través con la Pila de Neptuno, caer a estribor hasta aproar con rumbo 135° el campanario de la iglesia

de Regla, y mantener este rumbo hasta que se enfilen la cúpula del Capitolio con la cabeza del espigón Internacional; en este punto comenzar a caer a babor hasta tomar la enfilación luminosa de acceso a la dársena de maniobras de la Refinería "Nico López" (dirección 99° 4-279° 4). Seguir esta dirección y al encontrarse de través con la iglesia de Regla comenzar las maniobras de atraque a los espigones.

2.5.8.05. PARA NAVEGAR HACIA LAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE LA ENSENADA DE GUASABACOA. Encontrándonos a la altura de la Pila de Neptuno, caer a estribor hasta poner proa a la iglesia de Regla, con rumbo 135°, y al tener por el través la cabeza del espigón Sierra Maestra No. 3, caer a estribor hasta tener por la amura de babor la esquina SW del atracadero No. 21 de Regla; mediar entre punta Ataguá y los silos del muelle "Turcios Lima", visibles de noche por las luces rojas, y tener por popa el edificio del Observatorio Nacional, y con rumbo 180° navegar hasta penetrar en el área de mayor profundidad de la Ensenada.

2.5.8.06. PARA NAVEGAR HACIA LAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE LA ENSENADA DE ATARÉS. Desde el través con la Pila de Neptuno, caer a estribor y pasar próximo a los espigones de la Terminal Marítima Sierra Maestra, hasta aproar el edificio situado sobre punta Ataguá, con rumbo 184°. Navegar en esa dirección hasta el través con el espigón No. 4 de la Terminal Marítima "Margarito Iglesias"; en este lugar, caer a estribor y poner proa al dique flotante No. 1 del Puerto Pesquero, con rumbo 235°. Una vez rebasado el espigón "Juan Manuel Díaz", caer a estribor para pasar cerca, pero a distancia prudencial, de la cabeza del espigón "La Coubre". A la altura del espigón del Vertedero, caer a babor y aproar al centro de la Ensenada donde se encuentra el muelle "Osvaldo Sánchez".

2.5.9. CIUDAD DE LA HABANA

Es la capital de la República de Cuba y cuenta con una población de 1 951 373 habitantes. En ella radican la dirección central del PCC y del Estado.

2.6. De la Bahía de La Habana a la Bahía de Matanzas

2.6.1. COSTA DE BAHÍA DE LA HABANA A BOCA DE JARUCO

Ver carta 1125

2.6.1.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La costa de la Bahía de La Habana hasta la boca del

Tiene carácter de provincia político-administrativa y está subordinada directamente al Consejo de Estado y a la Asamblea Nacional del Poder Popular. Existe un órgano provincial del Poder Popular que administra la Ciudad y que comprende 14 municipios. Numerosas instituciones educacionales, entre las que se destacan la Universidad de La Habana, teatros, museos, cines y centros nocturnos, hacen de la Ciudad el principal centro cultural del País. Existen hospitales integrales y de especialidades, y una amplia red de policlínicos, clínicas estomatológicas y centros médicos asistenciales. Cuenta además con numerosas líneas de transporte urbano por ómnibus, y se comunica con las principales ciudades del interior del País por más de un centenar de líneas de ómnibus interprovinciales, por vía aérea y por ferrocarril. Existe un aeropuerto internacional que la conecta por varias líneas aéreas con distintas partes del mundo.

La Ciudad de La Habana es el principal centro comercial del País, y en ella radican las más importantes oficinas y agencias económicas de la nación. De interés para la marina mercante, es saber que en ella radican la Dirección de Seguridad Marítima del Ministerio del Transporte, que regula la actividad portuaria nacional; la Empresa de Navegación Mambisa, que brinda servicios de carga general y a granel, refrigeradas, líquidas y en contenedores, para tráfico de altura; la Empresa de Navegación Caribe, que presta servicios para el transporte de carga general, petróleo crudo y sus derivados, cemento, pasajeros y automotores entre puertos cubanos y a otros puertos extranjeros del Caribe; la Empresa de Fletes-Cuflet, que fleta por viajes o por tiempo buques para la transportación marítima y el Órgano Central del Instituto Cubano de Hidrografía, que ofrece materiales cartográficos y documentos de interés a la navegación como: *Cartas náuticas; Catálogos de cartas náuticas; Derrotero de las costas de Cuba; Libro de señales marítimas; Manual de símbolos convencionales; Libro de radiofaros del área del Caribe* y otras publicaciones. Además, ofrece un servicio sistemático de Aviso a los navegantes. El órgano Central radica en Calle 6 No. 303, entre 3ra. y 5ta. A. Miramar. Apartado postal 606. Marianao 13, Ciudad de La Habana.

rio Jaruco, se extiende 20 M en dirección general al E. En esta parte de la costa se consideran como puntos y objetos notables o de referencia: las elevaciones de La Cabaña, Cojimar y Bacuranao, a 40-50 m sobre el nivel del mar, cuyas laderas en la parte N son de pendientes suaves, cubiertas de casuarinas y variados árboles y arbustos, entre los que sobre-

salen edificios y casas. Estas elevaciones que van encadenadas unas a las otras y se van separando de la costa según avanzan al E; comprenden en esa dirección las elevaciones de Loma Bella, a 87 m sobre el nivel del mar, situadas a 10.4 M al E de la entrada a la Bahía que se reconoce por 2 antenas parabólicas de televisión que hay sobre su cima y, por tener en su ladera E al pueblo de Guanabo. Separadas de Loma Bella por el río Guanabo, se extienden paralela a la costa hasta el río Jaruco, las elevaciones de la Sierra de Sibarimar, con una altura máxima de 108 m, de laderas abruptas cubiertas en casi toda su extensión con pastos, malezas y una espesa vegetación arbustiva. Tierra adentro, y a 8 M de la costa, son muy notables las alturas de las Escaleras de Jaruco, con numerosos picos y una cumbre de 293 m de elevación.

Además de las elevaciones descritas, en esta parte de la costa radican varios pueblos con altos edificios que se hacen notables y sirven de referencia para la navegación a lo largo de ella.

Son notables las construcciones de las denominadas Habana del Este y Alamar, situadas a 1.5 M y 5 M del E de la entrada a la Bahía de La Habana; varias construcciones aisladas a lo largo de esta parte de la costa y en las laderas de las elevaciones costeras, como: Hospital "Díaz Soto", en las laderas de la elevación de La Cabaña; las construcciones de la Ciudad de los Pioneros "José Martí", 8.8 M al E de la Bahía y algunos hoteles y edificios altos de las playas de Santa María del Mar y Guanabo en la base de las elevaciones de Loma Bella.

La línea costera se extiende baja y rocosa, con segmentos acantilados y relativamente altos, desde la boca de la Bahía de La Habana hasta la desembocadura del río Condesa o Tarará, situada 8.2 M al E de la Bahía. A partir de este lugar, la costa es una playa en toda su extensión, hasta el Rincón de Guanabo, 7.4 M al E de la desembocadura del río Condesa o Tarará; seguidamente hacia el E, hasta Boca de Jaruco, la costa en general es acantilada, rocosa y limpia de vegetación en el borde. Penetran esta parte de la costa, las ensenadas de Cojimar, 3.8 M al ENE de la entrada a la Bahía, y la pequeña ensenada del Rincón de Guanabo, 10.6 M al E de la ensenada de Cojimar. Atraviesan la costa los ríos: Cojimar, que desemboca en la ensenada de Cojimar, Bacuranao, Condesa o Tarará y Guanabo, situados 3; 4.2 y 9.4 M al E de la ensenada de Cojimar, respectivamente; todos pequeños y de poca significación para la navegación. En esta parte de la costa sobresalen varias puntas que, para la navegación muy próxima a la costa, tienen alguna importancia, como son las puntas Campanilla, Guayacanes, El Judío y El Rincón, situados 3.4; 5.2; 6.5 y 15 M al E de la punta de entrada E a la Bahía de La Habana, respectivamente.

Un bajo costero de arena, y rocoso en parte, a menos de 10 m de profundidad, bordea la costa en toda su extensión, de amplitud mínima en el extre-

mo W, y máxima de 1.4 M frente a la playa de Guanabo. Este bajo costero es acantilado, y posee en algunos puntos cabezos y rocas aisladas a menos profundidad, peligrosos para la navegación; son de consideración los del Bajo Jaruco y Bajo Lavandera, situados en las proximidades de la desembocadura del río Guanabo. Después del veril acantilado del bajo costero, las profundidades aumentan bruscamente, y la navegación a lo largo de la costa se puede hacer sin peligro alguno.

2.6.1.01. ENSENADA DE COJIMAR. (23°10'N; 82°18'W). Penetra la costa 4 M al ENE de la boca de la Bahía de La Habana. Las puntas de entrada son de costas rocosas y acantiladas; cerca de la punta E de entrada hay un cayo rocoso denominado El Cayuelo, que se une a la punta por una restinga sumergida a poca agua. Sobre el cayuelo está la baliza luminosa Río Cojimar. En la punta W está construido un pequeño fuerte colonial de cantería. Las costas E y W de la Ensenada son bajas y rocosas, y la S. baja y pantanosa, bordeada de una estrecha franja de mangles por donde desagua el río Cojimar. En la margen W de la Ensenada se halla el pueblo de Cojimar, con un corto malecón y muchas casas en el litoral. De la costa S sobresale un pequeño espigón de madera para embarcaciones menores, y del litoral del pueblo otros para el atraque de embarcaciones de pesca.

Frente a la Ensenada, el bajo costero a menos de 10 m de profundidad tiene una amplitud de 5 cable, después las profundidades aumentan y la isobata de 100 m cruza a 1 cable del veril del bajo costero. Las profundidades de la Ensenada son de 9.2 m en la entrada, y 2.7 m en el centro después disminuyen. En el Río, bloqueado por una barra de arena, las profundidades son de 0.9 m.

2.6.1.02. RÍO BACURANA O. Atraviesa la costa 3 M al E de la ensenada de Cojimar, y se puede identificar por las construcciones de la playa Bacuranao y del poblado de Celimar, situados en la margen derecha del Río. Sus puntas de entrada, son bajas, acantiladas y rocosas. Sobre la punta E de entrada está construido un torreón de cantería colonial. Es poco profundo y en la estación de seca tiene su boca obstruida por una barra de arena que aflora.

2.6.1.03. RÍO CONDESA O TARARÁ. Desemboca en la costa a 1.5 M al E del río Bacuranao. En la margen E del Río se hallan las instalaciones de la Ciudad de los Pioneros "José Martí". Sobre la boca atraviesa un fonicular para la recreación de los niños, muy visible. Las puntas de entrada son bajas, acantiladas y rocosas. La costa a la entrada del Río mantiene estas características, después comienza el curso del Río por debajo de un puente. En este lugar hay poca agua y una barra de arena cierra el cauce casi todo el año. El Río es poco profundo.

2.6.1.04. PLAYAS DEL E DE LA HABANA. Se extienden 5 M desde la desembocadura del río Con-

desa. hasta la boca del **Río Guanabo**, y comprende, en forma sucesiva, las llamadas: **playa de Tarará**, **Santa María**, **Boca Ciega** y **Guanabo**. Más allá de la arena de la playa crecen en muchos lugares casuarinas, entré numerosas construcciones de 3 y 4 plantas. Después el terreno asciende hacia las **elevaciones de Loma Bella**, donde son notables **2 antenas parabólicas de televisión**, de grandes dimensiones y color gris, situadas a 87 m sobre el nivel del mar; 4 M al ESE de la desembocadura del **río Condesa**. En las laderas de esta loma se halla el **pueblo de Guanabo**, que respalda la playa de su nombre.

El bajo costero de arena y roca, a menos de 10 m de profundidad, bota frente a la **playa de Guanabo** 1,4 M al N. Sobre este bajo de veril acantilado se halla el **bajo Jaruco**, a 2,7 m de profundidad y 1,1 M al NW de la desembocadura del **río Guanabo**. Hay otro **bajo** de arena, a 4 m de profundidad mínima, ubicado 8 cable al E del bajo Jaruco. *En la zona de estos bajos fluye una contracorriente en dirección E-W, que alcanza 1 nudo de velocidad.*

2.6.1.05. **RÍO GUANABO**. (23°10'N; 82°07'W). Tiene su entrada visible en marcación 184°. La punta E de entrada al **Río** es una playa, y la W, baja y rocosa, interrumpe la continuidad de las playas del E de La Habana. Ambos márgenes del **Río** en su entrada, están construidas, seguidas de casuarinas y otros árboles frondosos. En la punta E de entrada está instalada una **baliza luminosa**. El **Río**, en su curso superior, forma un **abra** que separa las elevaciones de Loma Bella de las de la **Sierra de Sibarimar**, que se extienden al E (ver fig. 63). A través del **abra** se hacen visibles tierra adentro, y a 15 km de distancia de la costa, las **alturas de las Escaleras de Jaruco**.

A 1,1 M al NW de la entrada del **río Guanabo**, entre el **bajo** de arena a 4 m de profundidad que está 8 cable al E del **bajo Jaruco** y un **cabezo** nombrado **Piedra Amarilla**, situado 0,9 cable al NNE de la punta E de entrada del **Río**, cruza la **pasa** de entrada al **Río**, con 2-2,5 m de profundidad, algo alejada del **cabezo** rocoso que vela y bota en el extremo de esa punta E de entrada. Sobre el **cabezo Piedra Amarilla** se forman rompientes.

Para entrar al Río es necesario hacerlo con rumbo 165° y la proa puesta en el centro de un rompeolas que protege la margen E del Río; en la entrada, sobre este rompeolas, está instalada la baliza lumi-

nosa Boca de Guanabo.

2.6.1.06. **ESCALERAS DE JARUCO**. Forman un sistema de elevaciones situado 8 M al SSE de la boca del **río Guanabo**. Se reconocen por la forma dentada de sus cimas que se extienden de manera continua en el horizonte. Tiene cimas de 250 m y 293 m sobre el nivel del mar.

2.6.1.07. **PUNTA RINCÓN**. Situada 2 M al ENE de la boca del **río Guanabo**, su costa corresponde a un alto acantilado rocoso de color oscuro, detrás del cual hay algunos matorrales seguidos de un terreno que se eleva suavemente, sembrado de pasto y casuarinas en algunos sitios. Sobre la **Punta** hay varias construcciones. Tierra adentro, 1,4 M al S de la **Punta**, se alza la cumbre de 108 m de la **Sierra de Sibarimar**. Cerca de este lugar es muy notable un alto **tanque** de agua en forma de hongo, que se ve bien a gran distancia y de todas las direcciones.

El **bajo** costero de arena y roca bota de la **Punta** 6 cable al NNW. Hacia el W de la dirección señalada, se extiende el **bajo Lavanderas con muchos cabezos**, de los cuales algunos velan. El **cabezo** que está más al W es el denominado **cabezo Piedra Amarilla**.

2.6.1.08. **EL CAYUELO**. Se localiza en la costa 3,5 M al ENE de **punta Rincón**. Comprende un cayuelo bajo y rocoso, sobre el que se ha construido una glorieta circular de hormigón, unida a la costa por una pasarela, también de hormigón. Es visible sólo a corta distancia por su proximidad a la costa. Después hay una cortina de casuarinas.

2.6.2. COSTA DE BOCA DE JARUCO AL RÍO JIBACOA

2.6.2.00. **CARACTERÍSTICAS GENERALES**. La costa de **Boca de Jaruco** a la desembocadura del **río Jibacoa** se extiende 8,4 M en dirección general al ESE, y presenta como puntos notables: las **elevaciones Los Tumbaderos**, a 64 m sobre el nivel del mar, situadas 1,7 M al SE de la entrada del **río Jaruco** y muy próximo a la costa. Le siguen hacia el E, en orden sucesivo y paralelo a la costa, las elevaciones de la **Sierra de Arzobispo** y **Lomas de Santa Cruz**; estas elevaciones son de cima plana, cubiertas desde sus laderas por una vegetación arbustiva muy espesa, y coronada en algunos lugares por palmas, ca-

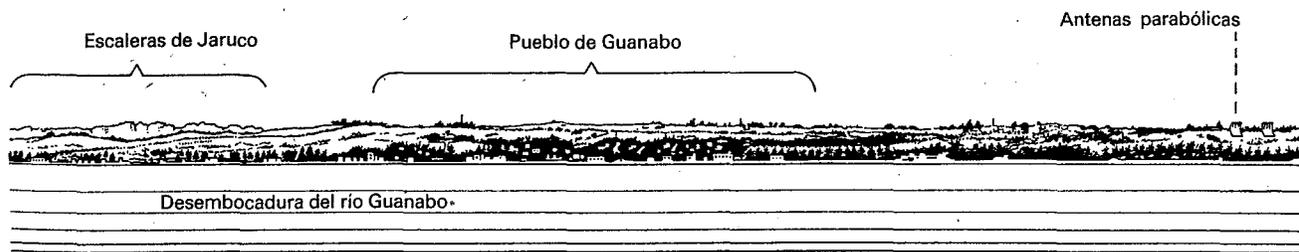


Fig. 63. Elevaciones costeras de Guanabo y alturas Escaleras de Jaruco al S.

referencias las 4 chimeneas del central "Camilo Cienfuegos", situadas sobre las elevaciones de la loma de Santa Cruz 2 M al SW de la boca del Río, y la notable chimenea de 155 m de elevación de la termoelectrica que se construye en la costa 1,5 M al E del Pueblo. Estas chimeneas son buenos puntos de orientación, incluso de noche, por las luces rojas que tienen en sus topes.

La ensenada del río Santa Cruz está en su mayor parte ocupada por un bajo a menos de 2 m de profundidad, sobre el que hay algunos cabezos. De las puntas de entrada botan bajos rocosos bordeados de arrecifes sumergidos, sobre los que se forman rompientes.

2.6.2.05. PUEBLO DE SANTA CRUZ DEL NORTE. Está situado en la margen W de la desembocadura del río Santa Cruz, y se reconoce por las alturas que lo rodean por el S, y por los objetivos de la zona relacionados en (2.6.2.04). Su población es de 5 932 habitantes, y cuenta con 1 438 viviendas. En el pueblo hay un policlínico donde se brindan servicios médico asistenciales. Se comunica por carretera con la Ciudad de La Habana, distante 48 km al W. Tiene comunicación telefónica local y de larga distancia, oficinas de correos y telégrafos.

2.6.2.06. CALETA CHIPIONA. Penetra en la costa, 3 cable al E de entrada al río Santa Cruz. Sus puntas de entrada son bajas y rocosas. Las costas de la Caleta están cubiertas de matorrales y limpias en parte. La mayor profundidad de la caleta es de 2 m en su parte central.

2.6.2.07. BOCA DE ROTILLA. Es una caleta que penetra en la costa, 4,3 cable al E de la caleta Chipiona. Sus puntas de entrada son altas y rocosas. La costa de la caleta, en general, mantiene estas características.

De la punta W de entrada bota un bajo rocoso, a 0,9 m de profundidad. Entre este bajo y la punta E de entrada las profundidades son de 6-9,2 m, después disminuyen hasta 1,8 m.

2.6.3. COSTA DESDE EL RÍO JIBACOA HASTA LA BAHÍA DE MATANZAS

2.6.3.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La costa desde la desembocadura del río Jibacoa, hasta la punta W de entrada de la bahía de Matanzas, denominada punta Rubalcava, se extiende 17,4 M en dirección E. Esta costa, en general alta, rocosa y acantilada presenta desde la desembocadura del río Jibacoa hasta la ensenada de Bacunayagua, situada 10 M al E, notables elevaciones que se extienden a todo lo largo de la costa, y muy próximo a la misma, en muchas partes, la ladera N de estas elevaciones cae abrupta hacia el mar. Estas elevaciones,

sin cumbres notables, están cubiertas con una espesa vegetación arbustiva, que en algunos lugares presenta claros con peñascos y rocas muy visibles. Las cumbres más altas son la Loma de Perlé, de 95 m de elevación y situada 1,6 M al E de la desembocadura del río Jibacoa, las Lomas o Arcos de Canasí, de 103 y 106 m de elevación, separadas por un abra muy visible, que está situada 3 M al E de la elevación de Perlé y las Lomas de San Antonio del Encanto, de 95-100 m de elevación, y situadas 3 M al E del Abra de Canasí.

Tierra adentro son muy notables las alturas del Pan de Matanzas, de 381 m, y situadas 7 M al S de la boca del río Bacunayagua. En esta parte de la costa están instalados los faros Canasí, ubicados sobre una elevación al W del río Canasí, y el de Punta Seboruco, instalado en la punta de ese nombre.

La línea costera es en general rocosa y acantilada, y en muchos lugares recibe sobre ella abruptas laderas de las elevaciones costeras. Presenta también algunos segmentos de playas y un terreno llano cubierto de matorrales, con casuarinas en algunas partes de la costa, desde la boca del río Bacunayagua hasta la punta de Rubalcava. En esta zona las elevaciones costeras se separan de la línea de la costa en dirección SE.

En esta parte de la costa desembocan los ríos Canasí, Puerto Escondido y Bacunayagua 4,6; 7,4 y 10,0 M al E del río Jibacoa respectivamente. Estos ríos se caracterizan por formar cañones o abras en las elevaciones del litoral. Son notables y buenos puntos de referencias para la navegación, la punta Hourrutinier situada 1 M al E de la boca del río Jibacoa; punta Escondido, 7,2 M al E de punta Hourrutinier; punta Guanós, 3,4 M al E de punta Escondido, y punta Seboruco, 2,5 M al E de punta Guanós.

Un bajo costero, rocoso y a menos de 10 m de profundidad bordea esta parte de la costa, con una amplitud máxima de 8-9 cable. En el litoral presenta arrecifes sumergidos a poca profundidad, desde la desembocadura del río Jibacoa, hasta la del río Canasí. Este bajo tiene un veril acantilado, después del cual las profundidades aumentan de forma abrupta y la navegación no tiene peligros.

2.6.3.01. RÍO JIBACOA. Desemboca 3,3 M al E de la boca del río Santa Cruz, y lo hace en una caleta de costas altas y rocosas, que se destaca bien en marcación 180°. Se reconoce por las construcciones que hay en el litoral de la caleta, y por un puente muy visible que cruza detrás de la misma, donde desagua el Río. En este lugar el Río está obstruido por una barra de arena que vela en toda la temporada de seca. Al S de la caleta la costa es una playa, y de la misma sobresale un espigón para el atraque de embarcaciones pequeñas, con calado inferior a 1,5 m.

Las profundidades de la caleta o boca del río Jibacoa son de 1,8-4,5 m. Cerca de la costa de su punta E aflora una roca muy visible. En las proximida-

des de la playa también hay algunos **arrecifes** sumergidos.

2.6.3.02. **PUNTA HOURRUTINIER.** Situada 1 *M* al ENE de la boca del río **Jibacoa**, constituye un oscuro acantilado rocoso, bordeado de arrecifes sobre el que se forman rompientes. Detrás de la **Punta** se levanta la **cumbre de Perlé**, a 95 *m* de elevación, y en cuyas cercanías hay antenas y construcciones.

2.6.3.03. **PLAYA ARROYO BERMEJO.** Constituye la costa arenosa de una **ensenada** poco profunda, que penetra 1,5 *M* al E de **punta Hourrutinier**. En la Ensenada desemboca el **Arroyo Bermejo**, el cual, al cruzar las elevaciones costeras que respaldan esta zona, ha originado un cañón estrecho entre las mismas. En **Arroyo Bermejo** hay varias construcciones de veraneo.

En el centro de la Ensenada hay 3 **cabezos sumergidos** a menos de 1 *m* de profundidad, los últimos de la cadena de arrecifes de coral que bordea la costa desde Santa Cruz del Norte, en dirección al E.

2.6.3.04. **RÍO Y ALTURAS DE CANASÍ.** El río **Canasí** desemboca en la costa 3,5 *M* al E de **punta Hourrutinier**, y puede ser identificado por el **cañón** que forma en las alturas costeras del lugar, que alcanzan 103 y 126 *m* de elevación al W y E del cauce del **Río**, respectivamente. Sobre las alturas de 103 *m* está instalado el **faro Canasí**, muy visible y con gran alcance. La boca del río **Canasí** o **boca de Canasí** se destaca bien en marcación 182°. En condiciones normales, la **Boca** se descubre por el radar hasta la distancia de 5 *M*. Las costas de las puntas de entrada son relativamente altas. A la distancia de 2 *cable* al W de la boca del río **Canasí** sobresale en la costa un **peñón** de color gris oscuro, muy notable. Tierra adentro, por el abra, se observan las alturas de la **Sierra del Grillo**, y en esa dirección las chimeneas **antiguo central azucarero Puerto Rico Libre**, situadas 11,2 *M* al SSW de la punta W de entrada a **boca de Canasí**.

En la entrada a la boca del **Río** hay **profundidades** de 3,6 *m*, después disminuyen a 2 *m*. A 2 *cable* al S de la punta W de entrada a la **boca** existe una **barra de arena** a 0,9 *m* de profundidad, que obstruye el desagüe del **Río**. Para entrar a la boca del río **Canasí** se debe favorecer la punta E de entrada.

2.6.3.04.1. **FARO CANASÍ** (23°09'N; 81°48'W). Situado sobre la altura de 103 *m* que se levanta al W de la entrada al río **Canasí**, y a la distancia de 1,2 *M* de la boca del río, es una torre de armazón en esqueleto piramidal cuadrada, instalada sobre una plataforma de hormigón cilíndrica, roja, con elevación de 114 *m*.

2.6.3.05. **RÍO PUERTO ESCONDIDO.** Desemboca 3 *M* al E de la boca del río **Canasí**. Su boca no se observa bien desde el mar, a causa de una brusca curva al E que hace el **Río** en la entrada. No obs-

tante, la posición del **Río** se puede determinar a gran distancia por el notable **cañón** que forma su cauce entre las elevaciones costeras del lugar. Este cañón es muy visible en marcación 160°. Las puntas de entrada a la **boca del Río** son bajos acantilados, rocosos, desprovistos de vegetación.

Bordea las puntas de entrada un **bajo** rocoso, que estrecha el acceso al **Río** a un canal de 25 *m* de ancho. Al S, donde se hace muy estrecho el **Río**, hay una barra de arena y fango a 0,9 *m* de profundidad.

2.6.3.06. **PAN DE MATANZAS.** Se ve bien en marcación 160°, entre el **cañón o abra** que forma el río **Puerto Escondido**. Es una altura de 390 *m* de elevación, situada 7,3 *M* al SSE de la boca del río **Puerto Escondido**. Se reconoce desde el NW por sus 3 cimas, de las cuales la central es la mayor; y desde el NE por su parecido a un pan.

2.6.3.07. **PUNTA ESCONDIDO.** Está situada 1 *M* al NE de la boca del río **Puerto Escondido**. Es de costa alta, rocosa y acantilada, de color gris oscuro, desprovista de vegetación, y constituye la abrupta ladera W de la elevación **San Antonio del Encanto**. Al E de la Punta penetra una pequeña caleta en cuya margen opuesta se levanta un alto y notable **peñón**, de estructura similar a la de **Puerto Escondido**. En la cima de las elevaciones costeras hay varias casas y crecen casuarinas.

2.6.3.08. **ENSENADA DE BACUNAYAGUA.** Penetra en la costa 2,1 *M* al ESE de **punta Escondido**, y se identifica por el **cañón** que abre el río **Bacunayagua**, que desagua en la misma, entre las elevaciones costeras del lugar. A través del cañón, y en marcación 195°, se ve bien un **punte** de hormigón sostenido en altos apoyos y arcos, que está ubicado 8 *cable* al S de la entrada a la **Ensenada**. En el radar, y en condiciones normales, se observa la **Ensenada** a 6 *M* de distancia. Las costas de sus puntas de entrada, y del litoral E y W, son bajas, rocosas y acantiladas, desprovistas de vegetación en las puntas de entrada. En la parte S de la **Ensenada** desagua el río **Bacunayagua**, que tiene obstruida su entrada por una **barra** de arena que vela en temporada de seca. Próximo a este lugar está enclavado el **caserío Bacunayagua**.

Bordea la costa de sus puntas de entrada un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad, que estrecha el canal de entrada a sólo 50 *m* de amplitud.

2.6.3.09. **PUNTA GUANOS.** Situada 1,7 *M* al ENE de la **ensenada de Bacunayagua**, es de costa alta, rocosa y acantilada, desprovista de vegetación; el radar la distingue bien a 7 *M* de distancia. Cerca de la **Punta** hay varias construcciones. Hasta 4 *cable* al SW, y 8 *cable* al E de la **Punta**, la costa es un **acantilado rocoso** de similar altura, más al E desciende de forma gradual.

2.6.3.10. **PUNTA SEBORUCO.** Situada 2,5 *M* al E de **punta Guanós**, es de costa baja, rocosa y acan-

tilada, desprovista de vegetación en el borde. Detrás crecen casuarinas, sobre un terreno llano que asciende suavemente hacia elevaciones situadas a 2.7 M de la costa. Sobre esta **Punta** está construido el faro **Punta Seboruco**.

2.6.3.10.1 FARO PUNTA SEBORUCO ($23^{\circ}09'0''N$; $8^{\circ}36',5''W$). Situado sobre **punta Seboruco**, se reconoce por ser una torre cilíndrica de hormigón, con franjas horizontales rojas y blancas (ver fig. 65); su elevación es de 35 m. Con buena visibilidad el faro se ve a 10 m de distancia.

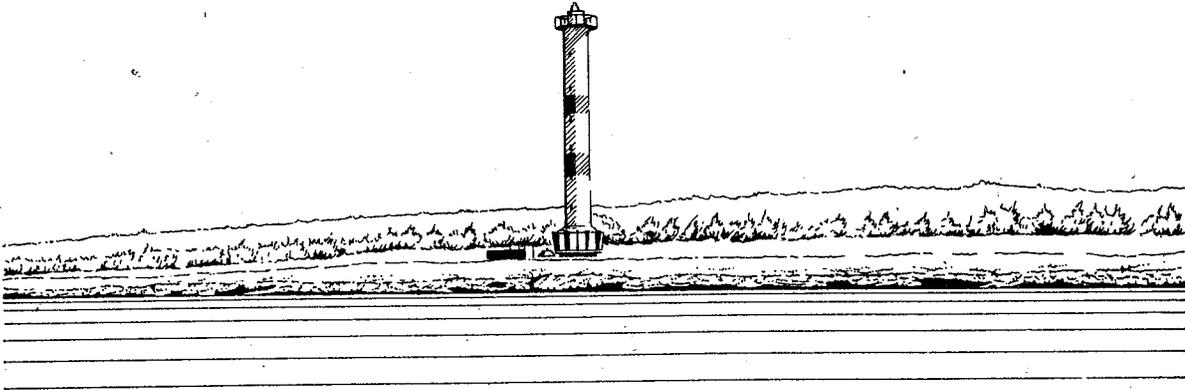


Fig. 65. Faro Punta Seboruco, al S.

2.7. Bahía y Puerto de Matanzas

2.7.0. BAHÍA DE MATANZAS

Ver carta 1735

2.7.0.00. SITUACIÓN Y ASPECTO GENERAL. La **Bahía** de Matanzas penetra profundamente en la costa N de la **Isla de Cuba**, entre **punta Rubalcava** ($23^{\circ}08'N$; $81^{\circ}33'W$) y **punta Maya**, situada 4,6 M al SE de punta Rubalcava (ver fig. 66). Es abierta y profunda, tiene costas rocosas, altas y acantiladas en el litoral W, bajas y rocosas al S, y bajas y acantiladas al W, con algunos segmentos de playa. En la costa W radican el **puerto** y algunas industrias, y al SW y S la **ciudad de Matanzas**, construida en el valle de 2 ríos que desembocan en esta parte de la **Bahía**.

Detrás del litoral costero de la parte W de la **Bahía** se levantan las elevaciones y alturas de la **loma del Estero** y **loma de La Cumbre**, situadas 3 y 5 M al ENE del **Pan de Matanzas**, respectivamente. Al S, muy cerca de un llano costero donde se ha construido la Ciudad, se levanta una **terrazza** de 30-40 m de elevación. Al E hay un llano pantanoso y cultivado en varios lugares, donde sobresalen casuarinas y otras arboledas.

2.7.0.01 PUNTOS NOTABLES. El mejor punto de referencia para reconocer la **Bahía de Matanzas** es el **Pan de Matanzas** (2.6.3.06.), 7 M al W de las ins-

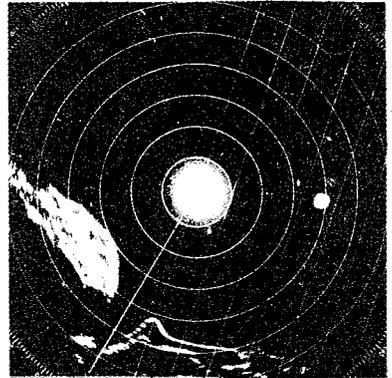


Fig. 66. Entrada a la Bahía de Matanzas a $347''$ y 8 M de Punta Maya. Circulo de distancia 2 M.

talaciones portuarias de la Bahía, y la notable **chimenea de 156 m de elevación** de la nueva **termoeléctrica de Matanzas** ($23^{\circ}6'17''N$; $81^{\circ}31'47''W$); 1,9 M al SSE de punta Rubalcava, que se divisa de cualquier dirección y resulta el mejor punto de referencia para recalar en el Puerto (ver fig. 67). También son notables, cuando navegamos hacia la Bahía de Matanzas desde el E, las alturas denominadas **Tetas de Camarioca** (2.8.1.08), situadas 19 M al ESE del Pan de Matanzas. Más cerca, a unos 10 M de distancia,

se ven la altura de 100 m. Ermita de Monserrate, rodeada de árboles frondosos y situada en el límite NW de la ciudad de Matanzas; la alta antena de televisión instalada en las elevaciones de La Cumbre, cerca del límite N de la Ciudad, cuya construcción es de acero con armazón de esqueleto y con franjas rojas y blancas, y luz roja de obstrucción aérea sobre el tope, visible de noche a gran distancia, y los faros de Punta Seboruco (2.6.3.10.1) y Punta Maya, este último ubicado en la punta E de entrada a la Bahía.

2.7.0.02. CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA COSTERA. La costa W de la entrada de la bahía de Matanzas, comprendida desde punta Rubalcava hasta punta Sabanilla (23°04'N; 81°32'W), se extiende 3,8 M en dirección general SSE, formando un acantilado rocoso de 3-5 m de elevación, que termina en una terraza donde hay matorrales y crecen casuarinas; sobre esta terraza se levantan las construcciones y gran chimenea de la nueva termoeléctrica de Matanzas. A esta primera terraza, y a la distancia de 300 m, le sigue otra paralela de pendiente suave, con pasto, matorrales y casuarinas en algunos sitios. Este tramo de costa es muy acantilado; las profundidades de 9-16 m están junto a la costa.

La costa al SW de punta Sabanilla, hasta donde desemboca el río Yumurí, va descendiendo de altos acantilados en las proximidades de punta Sabanilla a baja y rocosa, con partes arenosas y de fango en la desembocadura de los ríos Yumurí y San Juan. Todo este tramo de costa está muy construido, en la zona industrial y el puerto de Matanzas, así como en el casco de la vieja ciudad de Matanzas.

La costa S, con segmentos de playas, protegida en muchas partes por un malecón, está respaldada por la parte moderna de la ciudad de Matanzas. En el ángulo SE de la Bahía desagua el río Canimar, cuya boca amplia es visible desde la entrada a la Bahía. A partir de este lugar la costa E de la Bahía se extiende en dirección NNE, hasta punta Maya, rocosa, con playas en algunos lugares, bordeada con mangles y casuarinas, o árboles frondosos.

El bajo costero de la Bahía de Matanzas es mínimo en la costa W. Después, a profundidades menores de 5 m, bordea la costa con 2-3 cable de amplitud, excepto hacia el SW, donde botá hasta 5-7 cable de la costa. En las cercanías de la isobata de 5 m que limita el bajo costero de la parte SW de la Bahía, hay otros independientes y señalizados.

nombrados: Bajo Nuevo, La Laja y California. Fuera de los bajos señalados, la Bahía es muy profunda y está libre de peligros para la navegación.

2.7.0.03. PROFUNDIDADES Y FONDOS. La Bahía de Matanzas es profunda. La isobata de 20 m cruza a 2-4 cable de sus costas S, W y E. A partir de la isobata de 20 m las profundidades aumentan bruscamente, y a 2-3 cable son superiores a 100 m. Entre la isobata de 20 m, y la costa SW de la Bahía, están situados los bajos Nuevo, La Laja y California, a profundidades inferiores a 5 m, y separadas entre sí por los canales Norte, del Medio y Sur. Hacia el W de los bajos anteriores, el relieve submarino asciende y tiende a aplacerarse. En el NW de la Bahía las pendientes del bajo costero son bruscas y sinuosas.

El fondo de la Bahía es de arena y coral en su mayor parte, con fango arenoso en sus bajos aislados y en el bajo costero que ocupa la parte SW de la Bahía. En la costa E de la Bahía existe una barrera de arrecifes a profundidades de 4-9 m.

2.7.0.04. INFORMACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA. Las condiciones hidrometeorológicas de la Bahía de Matanzas van a estar caracterizadas por un régimen general del viento predominante del ENE, con velocidades medias de 7 a 10 nudo, principalmente en la época de verano.

Durante la temporada invernal se van a producir vientos del 3er cuadrante, antes del paso de un frente sobre la Bahía, que pasarán a ser del 4to. y 1er. cuadrantes después del cruce del frente, que en ocasiones pueden ser fuertes con velocidades de 25 a 35 nudo, y rachas hasta de 40 nudo.

Los trenes de olas que se originan en el Golfo de México viajan y penetran en la Bahía, haciendo sentir en el interior de la misma marejadas que a veces son peligrosas para las embarcaciones menores. De igual manera la persistencia de los vientos del 1er. cuadrante puede provocar algunas marejadas.

Las corrientes de marea son imperceptibles. La altura máxima de la pleamar es inferior a 0,60 m. Por lo regular a partir de la bahía de Matanzas hacia el E, los frentes muestran una orientación ENE-WSW, y comienzan a debilitarse, por lo que sus vientos y marejadas no son tan fuertes como ocurre en las partes marítimas costeras más occidentales, salvo excepciones. Las mayores alturas de la marea ocurren 08:21 h, después del paso de la Luna por el

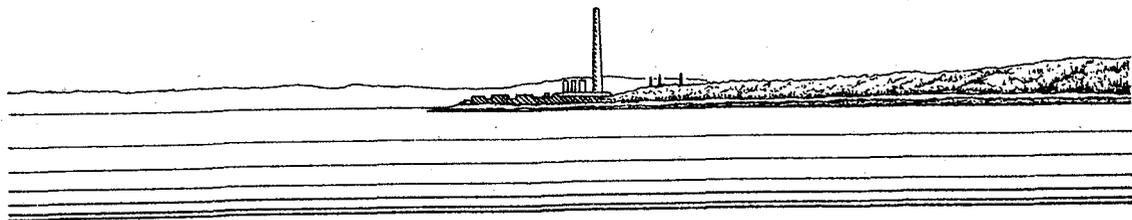


Fig. 67. Chimenea de la termoeléctrica de Matanzas.

meridiano local. La amplitud media de la marea es de 0,36 m, con valores máximos de 0,5 m en sicigias (ver Tabla de Marea). Las variaciones del nivel a causa de los vientos son imperceptibles. En el interior de la Bahía, las corrientes son muy pequeñas, por lo que no es necesario tenerlas en cuenta para la navegación.

En las zonas próximas a la entrada de la Bahía se producen corrientes paralelas a la costas de cierta importancia, que en ocasiones llegan a alcanzar velocidades de 2 nudos.

2.7.1. PUERTO DE MATANZAS

2.7.1.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. El puerto de Matanzas ocupa la costa NW de la Bahía (ver fig. 68). Tiene un tráfico anual estimado de 330 buques. Las instalaciones portuarias admiten 6 buques atracados y los fondeaderos tienen capacidad para 4 buques de 170 m y 1 77 m de eslora. El calado oficial es de 12 m y la eslora máxima es de 245 m. La longitud total de atraque es de 1 107 m en 2 muelles, 3 espigones y 1 amarradero, descontando la Terminal de Supertanqueros de reciente construcción. Por su configuración geográfica, el puerto de Matanzas no ofrece resguardo a los buques en mal tiempo.

2.7.1.01. LÍMITES DEL PUERTO. El área portuaria está limitada al S por la carretera Vía Blanca, en una franja de 500 m de ancho aproximadamente desde el muelle "José Luis Dubroq" hasta la punta Rubalcava, incluyendo además el área que ocupan los fondeaderos.

2.7.1.02. PUNTOS DE REFERENCIA. Al entrar a la Bahía de Matanzas, además de los puntos notables que se describen en (2.7.0.01), se observan por el N y NW las largas naves industriales de punta Sabanilla y los diferentes objetivos de la zona industrial de la tenería Mártires de Nancaguazú de Matanzas, que ocupa gran parte del terreno costero del W de la Bahía y algunos puntos de referencia de la Ciudad y costa S de la Bahía, que sirven para orientar la navegación interior. De ellos es importante relacionar: en la entrada E de la Bahía, el faro punta Maya (23°05'5N; 81°28'5W), que tiene en su base una casa muy notable; en la entrada W la chimenea y edificaciones de la nueva termoeléctrica de Matanzas, 1,9 M al SSE de punta Rubalcava, y las construcciones situadas 4 cable al N de punta Sabanilla (23°04'N; 81°31'7W). De la costa S, el puente Guiteras, de estructura arqueada, que cruza el río Canimar, 3,5 M al SSW de punta Maya, y el castillo del Morrillo, con techo de tejas rojas, situado en el extremo W de la desembocadura del Río; a 2,2 M al WSW de este último punto en la costa hay 2 edificios de 13 plantas, el más próximo es utilizado como referencia para la navegación hacia el interior de la Bahía.

Dentro del complejo de edificaciones industriales situadas en la costa NW de la Bahía, que constituye el área principal del puerto, se destacan la antena de televisión con franjas rojas y blancas, ubicada sobre una elevación que está situada 2,3 M al WSW de punta Sabanilla; 2 chimeneas a 6,8 cable al SSW de punta Sabanilla; la alta chimenea de la fábrica de fertilizantes, 1,1 M al SW de punta Sabanilla; y 5 cable al WSW de esta chimenea se destacan un tanque cilíndrico sobre columnas y 2 chimeneas. Además, constituyen buenos puntos de referencia: los almacenes parabólicos situados en la base del espigón "Reynold García" y las instalaciones de embarque de azúcar a granel situadas sobre el espigón, 1 M al SW de punta Sabanilla.

A partir de la costa W y SW de la Bahía se extiende la ciudad de Matanzas, donde se destacan como puntos notables el puente del ferrocarril sobre el río Yumuri, que es iluminado de noche por las luces del alumbrado público, un tanque de agua sobre columnas 8,8 cable al WSW de la desembocadura del río Yumuri, la antena de comunicaciones, situada sobre un edificio dentro de la Ciudad, 5,5 cable al WSW de la desembocadura del río Yumuri, la cúpula redondeada y gris de la Catedral de Versalles, las 2 cúpulas de la Catedral de Matanzas, y el edificio de cantería con techo de 2 aguas del Teatro Sauto por su pared E; este edificio es iluminado por las luces del alumbrado público.

2.7.1.03. SEÑALIZACIÓN. La señalización del puerto de Matanzas es efectiva y segura. El faro Punta Maya asegura el acceso a la Bahía. Boyas luminosas y ciegas se encuentran situadas en la zona W de la Bahía, señalizando los bajos: Nuevo, la Laja y California, y los cabezos del Medio y del Sur.

2.7.1.04. ZONAS CON REGIMÉN ESPECIAL DE NAVEGACIÓN. Se prohíbe navegar próximo a la costa cuando hay prácticas de tiro en la zona comprendida entre la desembocadura del río Canimar (81°30',2W) y la playa Buey o Vaca (81°32',2W)

2.7.1.05. SERVICIO DE PRÁCTICOS. La oficina de los prácticos está situada próxima a la Terminal Marítima "Reynold García", 1,2 M al SW de punta Sabanilla. En el puerto de Matanzas el practica se efectúa a todas horas. El práctico aborda el buque 1 M al SE de punta Sabanilla. La oficina de prácticos mantiene comunicación radiofónica VHF por el canal 16.

2.7.1.06. MEDIOS Y EQUIPOS PORTUARIOS. Para las operaciones de carga y descarga de mercancías, el Puerto cuenta con grúas costeras ubicadas en el muelle "José Luis Dubroq", y montacargas.

2.7.1.07. REPARACIONES. En el puerto de Matanzas no se realizan reparaciones.

2.7.1.08. ABASTECIMIENTOS. Se puede hacer agua en la Terminal Marítima "Reynold García", el

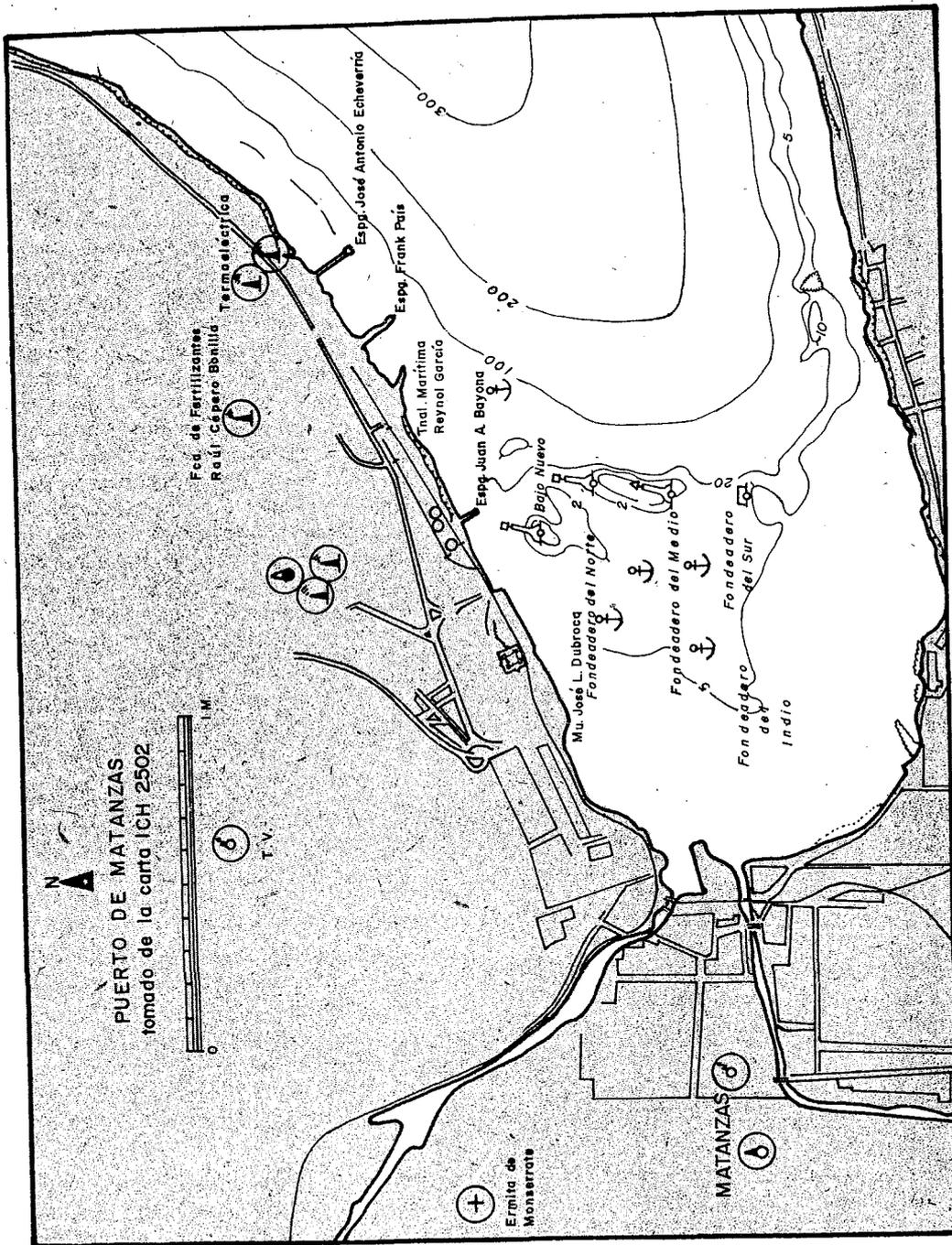


Fig. 68. Puerto de Matanzas.

muelle "José L. Dubrocq", y el espigón "Juan M. Morales Bayona". Se suministra **combustible** en pequeñas cantidades a través de camiones cisternas, previa coordinación con la unidad 320 de la Unión Distribuidora de Petróleo (UDP). En el puerto hay una **proveedora de buques** que suministra **viveres**.

Los servicios de abastecimientos se deben solicitar a la **Agencia Consignataria Mambisa Matanzas**, sita en Milanés No. 17, Télex 052132. Teléfono 2519 y 3079.

2.7.1.09. ADUANA. La oficina de **Aduana** está situada próxima al muelle "José L. Dubrocq", y posee una subsele en la Terminal Marítima "Reynold García".

2.7.1.10. SERVICIOS SANITARIOS Y DE CUARENTENA. En el **puerto de Matanzas** se realizan **controles médico, veterinario y fitosanitario**. Se brinda servicio de recogida de basura y se expiden certificados de exención.

2.7.1.11. IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN. Se importa petróleo, productos químicos a granel, madera y carga general. Se exporta azúcar crudo, a granel y refinada en sacos, mieles, alcohol, licores, dextrana y rayón. Se transporta petróleo en cabotaje.

2.7.1.12. TRANSPORTE Y COMUNICACIONES. Se comunica con **La Habana** y otras ciudades importantes por carretera y ferrocarril. En la **ciudad de Matanzas** hay oficinas de **correos, telégrafo, télex y teléfono**. Para las actividades portuarias con los prácticos y con la Agencia Consignataria Mambisa hay un sistema local de radiofonía VHF.

2.7.2. PELIGROS Y CANALES DE LA BAHÍA DE MATANZAS

2.7.2.01. BAJO NUEVO O DEL NORTE. Está a 3,3 m de profundidad, y situado en el veril N del bajo que bota del SW de la **Bahía**, 3 cable al ESE del **Castillo San Severino** (23°03'N; 81°34'W). El **fondo** es de piedra y grava. Al N y S de este **Bajo** hay fondeadas sendas **boyas luminosas** que señalan el veril N y S del **bajo**, denominadas **Norte y Sur de Bajo Nuevo**.

2.7.2.02. BAJO LA LAJA O LOMBARDA. A 2 m de profundidad mínima, se localiza 2 cable al SE del bajo Nuevo y muy cerca de la isobata de 20 m. Su **fondo** es de piedras sueltas, arena, lajas y sedimentos. Sus extremos N y S también están señalizados por las **boyas luminosas Norte y Sur del Bajo La Laja**, respectivamente.

Se ha observado la formación de un **bajo** 50 m al NE de la **boya luminosa Norte del Bajo La Laja**, a 6,1 m de profundidad, producido por vertimientos de dragados realizados en la zona.

2.7.2.03. BAJO DEL MEDIO. Situado 4 cable al S del Castillo San Severino, tiene profundidades mini-

mas de 5,8 m, con **fondo** de fango blando. Su extremo ESE está marcado por la **boya ciega Bajo del Medio**.

2.7.2.04. BAJO CALIFORNIA. Constituye el más al S de los bajos que bordean el veril del bajo costero a menos de 5 m de profundidad, que ocupa la parte SW de la **Bahía**; muy próximo a la isobata de 60 m, y está ubicado 2,5 cable al S del bajo **La Laja**. La **profundidad** mínima del **bajo California** es de 2 m, el **fondo** es de coral con lajas en algunos lugares.

2.7.2.05. BAJOS DE LA COSTA. Comprende una serie de bajos y cabezos que se extienden desde la costa SSE de la **Bahía**, hasta los **cabezos del Indio, del Sur** situados 2,4 cable al S del **bajo California**. Las profundidades desde la isobata de 5 m hacia la costa, en esta parte de la **Bahía**, decrecen suavemente, excepto en algunos lugares dispersos con profundidades de 4-6 m.

El **fondo** es de arena y fango, con roca, lajas y coral en algunos sitios.

Los **cabezos del Sur** están señalizados al E por la **boya ciega** y cilíndrica nombrada **Cabezo del Sur**.

2.7.2.06. CANAL DEL NORTE. Está situado al N del **bajo Nuevo**, entre éste y el **espigón "Juan A. Morales Bayona"**. Su parte N está marcada por la cabeza del Espigón, y la S por la **boya luminosa Norte Bajo Nuevo**, con una orientación E-W. Tiene un ancho y largo aproximado a 1,2 y 5,4 cable respectivamente. Presenta **profundidades** en la entrada de 15 m, que disminuyen suavemente a todo su largo. El **fondo** es de laja, arena y cascajo, más adentro del **Canal** es de fango y arena muy fina. El **calado oficial** es de 9,7 m. Este **Canal** es utilizado para la salida de los buques que atracan por babor el muelle "José L. Dubrocq", y para la entrada de los buques que por extremas necesidades tengan que atracar por estribor.

2.7.2.07. CANAL DEL MEDIO. Orientado de NE a SW, cruza entre los **bajos Nuevo y La Laja**. Señalizado en su parte N por la **boya luminosa Sur Bajo Nuevo**, y al S por la **boya luminosa Norte Bajo La Laja**. El **ancho** es de 2 cable, y el **largo** de 1,5 cable. Las **profundidades** son 9,4 m en su centro, y decrecen hacia los bajos que lo limitan. El **calado oficial** para navegarlo es 9,1 m. El **fondo** es de laja, arena y cascajo, y hacia el interior es de fango compacto. La **enfilación** para navegar por el **Canal** está formada por la punta del muelle Real con la parte N del Teatro Sauto (rumbo 252°).

2.7.2.08. CANAL DEL SUR O LOMBARDA. Cruza entre los **bajos La Laja y California**. Su parte N está marcada por la **boya luminosa Sur Bajo La Laja** y el S por la **boya ciega Norte Bajo California**. Está orientado de E al W; el **ancho** es de 2,7 cable, y el **largo** de 1,5 cable. Es el más profundo y amplio de todos los canales que se comunican con los fondeaderos interiores. En su entrada E presenta **profundidades** mayores de 24 m, que disminuyen sua-

veramente a todo lo largo hacia el W. El fondo es de laja y cascajo, y más al W de fango. Las **enfilaciones** para navegar por este canal son: de día, la cúpula de la catedral de Matanzas y la **parte N del Teatro Sauto**; y de noche, la **luz roja de la antena de comunicaciones** y el **centro del Teatro Sauto**, ambos en dirección 270°.

2.7.3. DETALLES AISLADOS DEL LITORAL DE LA BAHÍA Y PUERTO DE MATANZAS

2.7.3.01. PUNTA RUBALCAVA (23°08'N; 81°33'W). Sobresale imperceptiblemente de la costa y constituye la punta W de entrada a la **bahía de Matanzas**, situada 3,7 M al ESE de **punta Seboruco** (2.6.3.10). La costa de **punta Rubalcava** es baja, rocosa y acantilada, con abundantes casuarinas. En dirección SSE, la costa se extiende 4 M con similitudes características hasta punta Sabanilla. En la medianía de este segmento de costa se halla la nueva termoeléctrica de Matanzas, donde se destaca una alta chimenea de 156 m de elevación, de color blanco con franjas y luces rojas en el tope.

2.7.3.02. PUNTA MAYA. Es la punta E de entrada a la **bahía de Matanzas**, y se identifica por el **faro** y **casa de los torreros** situados sobre la misma. La costa en la **Punta** es una playa, y en su litoral crecen casuarinas.

Un **bajo** a menos de 10 m de profundidad bota 4,5 cable al NNW del extremo de la **Punta**. Sobre este bajo hay **varios cabezos y arrecifes** a poca profundidad, muy próximos a la costa.

2.7.3.02.1. FARO PUNTA MAYA (23°05'.6N; 81°28'.5W). Construido sobre **punta Maya**, es una torre cilíndrica de hormigón, blanca y con 34 m de elevación, que tiene en sus bases las casas de los torreros (ver fig. 69).

2.7.3.03. PUNTA MOGOTE. Situada 2,5 cable al SSW de **punta Maya**, se reconoce por una playa que se extiende al N de la **Punta**, y los acantilados rocosos que hay al S de la misma.

2.7.3.04. PUNTA SABANILLA. Sobresale de costa W de la **bahía de Matanzas**, 3,8 M al SSE **punta Rubalcava**. Es baja, rocosa y acantilada; le sigue un terreno llano donde hay varias construcciones y crecen casuarinas. Se reconoce por 2 larvas, muy juntas y situadas 4 cable al N de la **Punta**, pertenecientes a la **Tenería Mártires de Nanguazú**.

2.7.3.05. ENSENADA DE BACALAO. Penetra la costa E de la **bahía de Matanzas**, 1,0 M al S **punta Mogote**; sus puntas de entrada son rocosa acantiladas, la costa hacia el interior de la **Ensenada** es una playa. Detrás de la playa hay un **obelisco blanco**.

Frente a la **Ensenada** cruza una **barra** de corrientes a menos de 5 m de profundidad.

2.7.3.06. PLAYA EL MAMEY. Se extiende en la costa E de la **bahía de Matanzas** 1,7 M al SSW la **ensenada de Bacalao**. En el litoral y próximo a la **Playa** crecen casuarinas y hay varias casas: este lugar, por un acantilado costero, conducen **Playa 2** escaleras de piedras.

Ver cartas 1734 y 1735

2.7.3.07. RÍO CANÍMAR. Desemboca en el vértice que forman la costa S y E de la **bahía de Matanzas** 2,5 cable al SW de la **playa El Mamey**. La boca del río tiene 2 cable de ancho entre sus **puntas entrada Páez y Comandante**, al E y W respectivamente. Ambas puntas son de costas bajas y rocosas. Sobre la punta Páez crecen matorrales, y la superficie de punta Comandante está desprovista de vegetación. Después de los márgenes del **Río** asciende se vuelven altas, rocosas y acantiladas, alcanzan en algunos sitios 4-5 m de elevación. **Río arriba** cable al S de punta Páez es muy notable el **punto "Antonio Guiteras"**, de altos arcos de hormigón.

En la boca del **Río** las **profundidades** son de **rio arriba** se mantiene en 2,5-3 m, hasta 5 km después del puente. La amplitud del **Río**, después del puente, es de 60-80 m.

Cuando soplan **vientos del N** se producen **piques** en la barra de fango y arena que se forman con la boca del **Río**. El agua del **Río** es salobre corriente alcanza velocidades de 1,5-1,6 m/s.

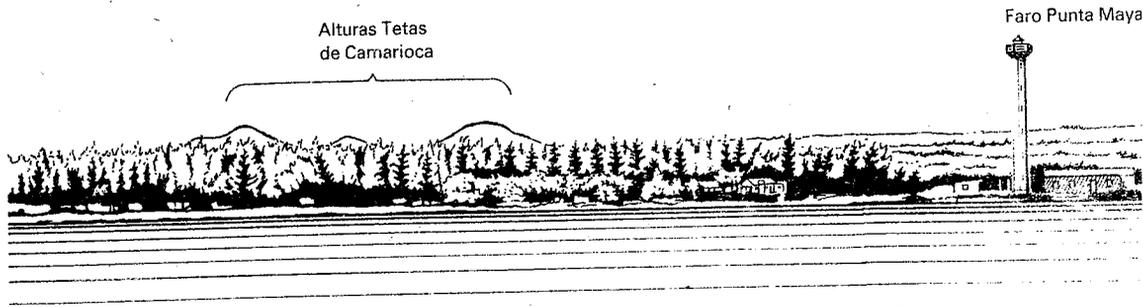


Fig. 69. Faro Punta Maya y alturas Tetras de Camarioca, al SE.

La influencia de las mareas se percibe hasta 6-7 cable de la boca del Río. El Río es navegable para embarcaciones menores, con calado inferior a 1.8 m.

Ver carta 1735

2.7.3.07.1. PUENTE "ANTONIO GUITERAS". Está construido de hormigón sobre 3 arcos muy elevados con soportes verticales. Su longitud es de 294 m, el ancho de 14 m y la altura sobre el nivel del agua de 32 m. Se observa bien desde la entrada de la Bahía.

2.7.3.07.2. CASTILLO DEL MORRILLO. Situado 0.3 cable al WNW de punta Comandante, es de cantería con techo rojo. También resulta un buen punto de referencia para la navegación en el interior de la Bahía.

2.7.3.08. RÍO BUEY VACA. Desemboca en la costa S de la bahía de Matanzas, 7.5 cable al WSW de punta Comandante. La boca del río Buey Vaca es una estrecha y tortuosa caleta, de costas rocosas y acantiladas, seguida de arboledas. Sobre la punta W de entrada está el viejo fuerte Buey Vaca. Las profundidades en la boca del Río son de 3 m, después disminuyen a 1.2-1.5 m en la caleta. A la distancia de 1.8 cable, río arriba cruza un puente de hormigón, en una zona donde la amplitud del Río es de 15 m aproximadamente.

2.7.3.08.1. CASTILLO BUEY VACA. Es un viejo torreón de mampostería de 15 m de altura, a partir de la base, con 3 hileras de ventanas en forma de aspilleras. Al SW del torreón hay otra torre pequeña con cúpula. En la costa de este lugar existe un malecón de hormigón donde pueden atracar embarcaciones menores.

2.7.3.09. EDIFICIO NOTABLE. De 13 plantas y situado 1.6 M al WSW de la desembocadura del río Buey Vaca, se ve bien y es un punto de referencia principal para entrar a la Bahía de Matanzas. Consiste en un alto edificio con muchas ventanas de cristal, pintado de blanco. En sus proximidades se levantan otros similares.

2.7.3.10. RÍO SAN JUAN. Desemboca en el SW de la Bahía de Matanzas, 1.6 M al WNW del edificio de 13 plantas (2.7.3.09). Las márgenes del Río, hasta el puente "Calixto García", que lo cruza 1.6 cable, río arriba, están protegidas por un malecón de hormigón. En la boca del río San Juan son visibles 2 puentes, el primero, a 1.2 m de altura es giratorio, de hierro, sobre el que cruza el ferrocarril, y está situado 1 cable de distancia de la boca. El segundo, llamado "Calixto García", con estructura de hierro, está destinado al cruce de vehículos automotrices y tiene una altura de 6 m.

En la entrada al río San Juan hay una barra de arena y fango, a 1.8 m de profundidad, después las profundidades aumentan a 4.5 m. Río arriba, y a la distancia de 1 km aproximadamente, la profundidad disminuye a 2.4 m.

2.7.3.11. MUELLE REAL. Está situado al S de la

ensenada de Chiquirín, entre la desembocadura de los ríos Yumurí y San Juan. Es operado por el Ministerio de la Industria Pesquera, y destinado a las actividades de la cooperativa pesquera. Constituye un muelle-terraplén con muros de contención de hormigón, tiene una longitud de 261 m y una altura de 1.5 m sobre el nivel medio del mar, las profundidades a lo largo de la línea de atraque son de 1.8 m. El Muelle es utilizado por embarcaciones menores, y sólo se emplea para el atraque la banda N. Posee defensas de neumáticos.

2.7.3.12. RÍO YUMURÍ. Atraviesa la ciudad y desemboca en la pequeña ensenada al NW de muelle Real. Las costas de esta Ensenada están protegidas en su mayor parte por malecones de piedras o cantería, y en algunos sitios de hormigón. Donde desagua el río Yumurí cruza un puente de ferrocarril a 1.2 m de elevación, y después otro para el transporte automotriz a 12 m de elevación, denominado Versalles. Por la poca elevación de los puentes, las embarcaciones menores con arboladura superior a 1 m no pueden cruzar el Río.

Las profundidades a la entrada de la ensenada son de 2 m. En el centro tiene bajos a 0.9 m de profundidad, después aumenta ligeramente.

2.7.3.13. ANTENA DE RADIO NOTABLE. Instalada en la ciudad de Matanzas, sobre el edificio de comunicaciones de la misma, 4.2 cable al WNW del puente "Calixto García", es metálica, de estructura de esqueleto, pintada con franjas horizontales rojas y blancas. Por la noche tiene una luz roja en el tope.

2.7.3.14. TEATRO SAUTO. Es una alta construcción de cantería muy amplia, que ocupa un área situada 100 m al N del puente "Calixto García". Su fachada trasera da al mar, muy alumbrada de noche. La enfilación de la parte central del Teatro Sauto, con la antena de radio notable que está instalada en el edificio de comunicaciones, se emplea para entrar en el Canal del Sur.

2.7.3.15. CIUDAD DE MATANZAS. El núcleo principal de la Ciudad está situado al SW de la Bahía de Matanzas, con algunas áreas de viviendas o industrias diseminadas por las costas NW y S de la Bahía. Entre las edificaciones de la Ciudad son notables para la navegación, la cúpula de la catedral de Versalles, el edificio del hospital de Versalles y la antena con franjas blancas y rojas situada en el edificio de la unidad de comunicaciones. La Ciudad tiene una población de 100 813 habitantes, y constituye un importante centro industrial, comercial y cultural. Es la Capital Provincial, y en ella radican los órganos de dirección de la provincia de Matanzas. Cuenta con hospitales y policlínicos, donde se brinda atención médico-asistencial. La Ciudad ofrece servicio de correos, telégrafo y télex. Se comunica con la Ciudad de La Habana, distante 85 km al W, por un servicio regular de ómnibus y trenes.

2.7.4. INSTALACIONES PORTUARIAS

2.7.4.01. MUELLE "JOSÉ LUIS DUBROCC". Está situado 6,2 *cable* al NE de la desembocadura del río Yumuri. Este Muelle cuenta con 2 atracaderos operados por la Empresa Terminales Mambisas, destinados a la carga y descarga de productos químicos a granel, y carga general. Su estructura es de hormigón sobre pilotes, y está orientado ENE-WSW. Tiene una longitud total de 342 m, de ellos 180 m corresponden al atracadero No. 1, que tiene un ancho de 15,5 m, y 162 m al atracadero No. 2, con un ancho de 9,5 m. La altura sobre el nivel medio del mar es de 2,3 m. La dársena de maniobras del Muelle tiene profundidades de 10,5-12 m. El calado oficial para el atracadero No. 1 es 9,7 m, y para el atracadero No. 2 de 8,8 m. Las esloras máximas admisibles en los atracaderos 1 y 2 son de 170 y 157 m, respectivamente. El Muelle posee puntos de amarres y sistema de defensas. Puede brindar electricidad y agua potable. Para las maniobras de carga y descarga cuenta con grúas.

Una luz roja de situación se encuentra en el atracadero No. 2.

2.7.4.02. MUELLE "JUAN A. MORALES BAYONA". Situado 2,5 *cable* al NW del muelle "José L. Dubrocc". Es operado por la Industria Básica y su actividad fundamental es la carga de combustible. Su estructura es de celdas de tablaestaca de acero, con un cabezal de hormigón armado, y está orientado ENE-WSW. Tiene forma de "T" y en su cabeza hay 2 piñas de hormigón unidas por una pasarela que forma una línea de atraque de 65 m, a la que se le han agregado 2 piñas de amarre de similar construcción, una a cada lado de las anteriores, y a una distancia de 140 m, respectivamente, que permiten el atraque de buques de 215 m de eslora aproximadamente, y 40 000 t de carga. Altura 2,3 m; profundidad, 12,2 m; calado oficial, 11 m. Tiene efectivos puntos de amarre y luces de situación.

A la distancia de 1 *cable* al NE del muelle "Juan A. Morales Bayona" se ha construido un atraque orientado al ESE, y formado por 4 piñas pequeñas y la piña más oriental del muelle anterior. Longitud 147 m; profundidad, de 7 m; altura 2,7 m. Posee sistema de defensa, puntos de amarre y luces de situación.

2.7.4.03. TERMINAL MARÍTIMA "REYNOLD GARCÍA". Situada 4,1 *cable* al NE del espigón "Juan A. Morales Bayona, es la instalación de mayor actividad portuaria, y está destinada al embarque de azúcar crudo a granel, y refino en sacos. Esta Terminal es un espigón de hormigón sobre pilotes, con una larga nave en su centro. El Espigón está orientado ENE-WSW, y tiene una longitud de 169 m por la banda N, y 162 m por la banda S. El ancho es de 34 m, y la altura sobre el nivel medio del mar es de 2,5 m. El atraque se realiza en la banda NE a babor, y en la banda SW a estribor. Posee sistema de defensas y de amarre. En la banda NE se cargan a tra-

vés de un conductor en forma de caracol los sacos de azúcar, y en la banda SW se carga de forma mecanizada azúcar a granel. Posee líneas férreas en ambas bandas, y los vehículos motorizados pueden llegar hasta el costado de los buques.

Las profundidades en la dársena de maniobras del Espigón son de 11,5-12 m. El calado máximo para la banda NE es de 10,3 m, y en la SW de 11,5 m. La eslora máxima es de 170 y 212 m respectivamente.

2.7.4.04. ESPIGÓN "FRANK PAÍS". Está situado 1,5 *cable* al ENE de la cabeza del espigón "Reynold García". Es operado por la Empresa Terminales Mambisas y está destinado a la carga líquida. Su estructura es de cantería sobre una base de arena coralina. Tiene una longitud total de 260 m, y la banda de atraque, que es la SW, con longitud de 108,5 m. El ancho es 15,2 m, y la altura sobre el nivel medio del mar es de 2,5 m. Posee sistemas de defensas y varios de puntos de amarre. El calado oficial es 6,4 m, parejo para barcos de hasta 106 m de eslora y calado medio de 6,4 m, con asiento positivo para barcos de hasta 162 m de eslora. En la base del Espigón hay una caseta de Aduana, y en el centro otra con bomba y tuberías para la descarga de amoniaco líquido.

2.7.4.05 BASE DE SUPERTANQUEROS. Es un complejo de 3 muelles de aguas profundas orientados NE-SW, destinados a la recepción de crudos y el cabotaje de petróleo y sus derivados, situados al NE del espigón "Frank País". El muelle No. 1, que es el mayor y más oriental, tiene una plataforma central de 45 m de largo, 24 m de ancho y 9 m de altura, unida a tierra por una pasarela de 360 m, que admite transporte de hasta 20 t de carga. En la línea de atraque hay 4 piñas que admiten buques con 295 m de eslora y 150 000 t de carga. La profundidad a todo lo largo es de 20 m. El muelle No. 2 situado a 2 *cable* al SW del anterior, tiene una estructura similar y admite buques con 240 m de eslora y 70 000 t de carga en profundidades de 15 m.

El muelle No. 3, a 1,6 *cable* del anterior, y aún en construcción, comprende 3 piñas y se proyecta para buques de 197 m de eslora máxima, 35 000 t de carga en 13 m de profundidad. Entre el muelle No. 3 y la costa se ha construido una dársena para remolcadores y otros buques auxiliares, con profundidades de 5-8 m.

Los muelles tienen defensa de goma tipo "Kleber-Columbus", y efectivos puntos de amarre de gancho de escape. Poseen luces de situación.

2.7.5. FONDEADEROS

2.7.5.01. FONDEADERO CASCAJALES. Está situado 2,5 *cable* al SE de la cabeza del espigón "Juan A. Morales Bayona." Tiene profundidades de 18,8-46 m; la profundidad media es de 27,5 m, y la mini-

ma de 18,8 m. El fondo es de cascajo, fango y piedras sueltas. El declive del fondo es muy pronunciado hacia el E y SE, por lo que no ofrece seguridad con vientos del 3er. y 4to. cuadrantes. Este fondeadero comprende 2 áreas: la interior, situada al SE del espigón "Juan A. Morales Bayona", y la exterior, al S del espigón de la Terminal Marítima "Reynold García"; en cada una de estas áreas puede fondear un buque de gran calado. Se debe arribar al área interior de este fondeadero con el ancla en penadura, y al exterior con 2 grilletes en el molinete.

2.7.5.02. FONDEADERO DEL NORTE. Se encuentra situado a 2,5 cable al S del muelle "José L. Dubroq", tiene 11,6 m de profundidad; su fondo es de fango duro y buen tenedero. Admite 1 buque de 170 m de eslora máxima, y 8,2 m de calado. Se deben tomar precauciones con vientos del 3er. y 4to. cuadrantes.

2.7.5.03. FONDEADERO DEL SUR. Situado 5,7 cable al SSE del muelle "José L. Dubroq", sus profundidades son de 12,2-16 m; su fondo es de fango duro y tenedero bueno. Admite un buque de 170 m de eslora máxima, y 8,2 m de calado.

2.7.5.04. FONDEADERO DEL INDIO. Situado 6 cable al SSW del muelle "José L. Dubroq", permite fondear 1 buque con calado de 4,88 m y eslora de 69 m. Tiene fondo de fango duro y buen tenedero.

2.7.6. INSTRUCCIONES PARA LA NAVEGACION

2.7.6.01. PARA ENTRAR EN EL PUERTO DE MATANZAS. Situar el buque en el punto (23°05'37"N; 81°30'10"W), a 1,5 M al W de punta Maya, y poner rumbo 213°, con proa al edificio de 13 plantas situado en la parte S del Puerto, visible a gran distancia tanto de día como de noche, por su

2,3 M para tomar práctico y dejar por estribor las gran altura y alumbrado. Navegar con este rumbo instalaciones industriales de la Tenería, punta Sabanilla, ensenada Honda y la planta eléctrica, y por babor el faro de Punta Maya, las puntas y ensenadas de la costa SE y E de la Bahía, el puente del río Canimar, el Castillo del Morrillo y la ensenada de Buey Vaca.

2.7.6.02. PARA NAVEGAR POR EL CANAL DEL SUR. Una vez el práctico a bordo, se mantiene el rumbo anterior, hasta llegar a un punto situado en la enfilación de la antena de TV con la cabeza del espigón "Juan A. Morales Bayona", para tomar rumbo 270°, enfilarse el canal con la antena de comunicación con luz roja y el centro del edificio del Teatro Sauto, o la cúpula de la Catedral de Matanzas con el centro del Teatro Sauto; navegar con este rumbo 8 cable aproximadamente hasta tener por la amura de estribor la boya luminosa Bajo de La Laja. Próximo a esta boya, caer a estribor para penetrar en los fondeaderos interiores o al muelle "José L. Dubroq."

2.7.6.03. PARA ENTRAR AL CANAL DEL MEDIO. Partir del punto situado en la enfilación de la antena de TV con la cabeza del espigón "José A. Echeverría", y al tener en marcación 304° la chimenea de la Planta Eléctrica vieja, caer a estribor para tomar la enfilación del N del muelle Real y la parte N del Teatro Sauto (dirección 252°-072°) y navegar el canal.

2.7.6.04. PARA LA NAVEGACION POR EL CANAL DEL NORTE. Seguir las instrucciones anteriores, hasta interceptar la enfilación de la torre de la antena de televisión y la cabeza de la Base de Super tanqueros, en este lugar caer a estribor para tomar la enfilación del extremo SW del muelle "José L. Dubroq" y la parte S del edificio del Hospital de Versalles (dirección 258°-078°) y navegar el canal.

2.8 De Bahía de Matanzas a Punta Hicacos

2.8.1. COSTA DE BAHÍA DE MATANZAS AL CANAL DE PASO MALO

Ver carta 1735

2.8.1.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La costa de punta Maya, extremo E de la bahía de Matanzas, al canal de Paso Malo, se extiende 9 M en dirección ENE. En esta parte de la costa son notables: la altura Tetas de Camarioca (23°01'N; 82°20'W), de 255 m de elevación, así como las alturas de La Caoba y Triana, situadas a 2,4 M al WNW y 2,7 M al E de Tetas de Camarioca; más

cerca, la chimenea del central "Humberto Álvarez", 2,2 M al SSE del canal de Paso Malo. La línea costera en todo este tramo se caracteriza por ser baja y rocosa, alternando con segmentos de playas seguidas de casuarinas en muchos sitios.

Tierra adentro el terreno es llano, cultivado con henequén y pasto en algunos lugares. Penetra esta parte de la costa la ensenada de Maya y la que forma el río Camarioca al atravesar la costa denominada también Boca de Camarioca, situadas a la distancia de 1,3 cable y 6 M de punta Maya, respectivamente. Se hacen notables para la navegación, costera por esta zona las puntas de entrada a las Ensenadas anteriores.

Un **bajo costero** de arena y coral, a menos de 10 *m* de profundidad, bordea la costa con una separación de 5-6 *cable*. El veril de este bajo, muy acantilado, se aproxima mucho a la isobata de 20 *m*.

2.8.1.01. **PUNTA PALMA**. Está situada 3 *cable* al NE de **punta Maya**; es la punta W de entrada a la **ensenada de Maya**. Posee costa baja, rocosa y acantilada, desprovista de vegetación en el borde. Detrás hay casuarinas y arbustos costeros. Hacia el W de la **Punta** hay una playa con numerosas **cabañas para veraneantes**, cerrada al S por casuarinas.

2.8.1.02. **ENSENADA DE MAYA**. Constituye una extensa concavidad de la costa que penetra desde **punta Palma** hasta **punta Brava**, situada 5 *M* al E de punta Palma. Las costas de esta **Ensenada** son rocosas y acantiladas, bordeadas con casuarinas en su mayor parte. En esta **Ensenada** el veril del **bajo costero** se aproxima mucho a la línea de la costa.

2.8.1.03. **BUQUE VARADO**. Sobre la orilla de la costa, muy deteriorado y con toda su arboladura visible, se halla 3,5 *M* al ESE de **punta Palma**.

2.8.1.04. **PUNTA BRAVA**. Es un bajo acantilado rocoso que se reconoció por el **caserío Boca de Camarioca**, construido en su cercanía. Esta **Punta**, además de ser la entrada E a la ensenada de Maya, es la punta NW de entrada a la **boca del río Camarioca**.

2.8.1.05. **RÍO CAMARIOCA**. Atraviesa la costa al ESE de punta Brava. Su boca es muy notable en marcación 130°, y se reconoce por el **caserío Boca de Camarioca**, ubicado en la margen W de la boca del **Río**, y un **punte** de hormigón que cruza el **Río** por detrás de la ensenada que forma en su desembocadura. En la margen E de esta ensenada está enclavado otro **caserío**, denominado **La Cocina**; también es muy notable desde el mar la **antena del radiofaro aéreo** con franjas rojas y blancas, que se eleva 1,5 *M* al S de la punta W de entrada de la ensenada o boca del **río** nombrado **Carabinero**.

Un **bajo rocoso** a menos de 2 *m* de profundidad, bota al WNW de punta Carabinero, bordeando la costa E de la ensenada y al SW y NE de la Punta. En la enfilación de las puntas de entrada hay una **fosa** con 6 *m* de profundidad, que las embarcaciones menores toman como lugar de **fondeo** cuando hay buen tiempo.

2.8.1.06. **CABEZO PIEDRA EL CAYUELO**. Vela 5 *cable* al NE de punta Carabinero, y está unido a la costa por una restinga rocosa donde se forman rompientes.

2.8.1.07. **HOTEL OASIS**. Está situado en la costa 2,8 *M* al ENE de **punta Carabinero**. Este Hotel de 2 plantas y techo rojo, muy notable en dirección N, constituye un punto de referencia para entrar a la dársena de **Varadero**. Frente al **Hotel** hay un espigón de hormigón sobre pilotes, de 75 *m* de largo con profundidades de 2 *m* a la cabeza (ver fig. 70).

2.8.1.08. **ALTURAS TETAS DE CAMARIOCA, LA CAOBA Y TRIANA**. **Tetas de Camarioca**, está situada 7 *M* al S del **canal de Paso Malo**, desde el NW se observa como 2 cimas redondeadas, y desde el NE y N como 3 cimas redondeadas también (ver figs. 69 y 70). La del centro, con 255 *m* de elevación, nombrada **Camarioca Grande**, resulta la mayor; a las otras 2 se le denomina **Camariocas pequeñas**.

La **altura La Caoba**, de forma redondeada, está ubicada a 4 *M* al WNW de la cima mayor de **Tetas de Camarioca**, y la **altura de Loma Triana**, de 139 *m* de elevación y forma redondeada, a 2,7 *M* de esa cima mayor.

2.8.1.09. **CHIMENEAS DEL CENTRAL AZUCARERO "HUMBERTO ALVAREZ"**. Situadas 2 *M* al S del **canal de Paso Malo**, consisten en 2 chimeneas de diferente elevación, que no se ven si se navega en embarcaciones menores paralelo y cerca de la costa, pues las casuarinas que crecen en estos lugares las ocultan.

2.8.2. COSTA DEL CANAL DE PASO MALO A PUNTA DE HICACOS

Ver cartas 1125 y 1512

2.8.2.00. **CARACTERÍSTICAS GENERALES**. La costa del **canal de Paso Malo** a **punta Hicacos** corresponde al litoral N de la **península de Hicacos**, que sobresale de la costa desde el canal de Paso Malo 11,2 *M* en dirección NE. En toda su extensión, esta parte de la costa está ocupada por la **playa de Varadero**, respaldada en su primera mitad de W a E por el **pueblo de Varadero**, y cubierta en su otra

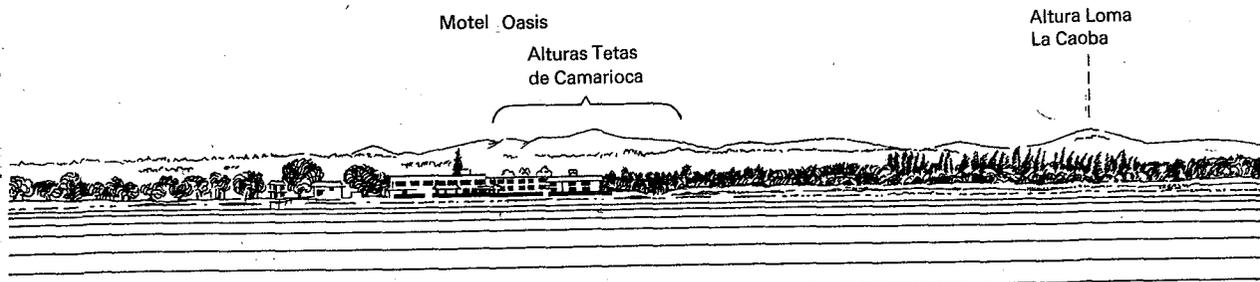


Fig. 70. Costa en las proximidades del Motel Oasis.

mitad de una vegetación arbustiva, con algunos edificios, objetos y arboledas de diferentes clases, todos dispersos a lo largo de la costa y en la profundidad de la Península. En esta parte de la costa penetra el **canal de Paso Malo**, que comunica por el N con la **laguna de Paso Malo o Dársena de Varadero**, y sobresalen de la misma en forma significativa para la navegación costera **las puntas: las Peñas de Bernardino, Chapelín y Francés**, 5,7; 7,3 y 9,5 M al NE del canal de Paso Malo respectivamente.

Un **bajo costero** a menos de 10 m de profundidad bordea esta parte de la costa y se amplía gradualmente desde el canal de Paso Malo, donde se extiende algo menos de 5 cable hasta punta de Hicacos, donde alcanza 2 M de amplitud. El veril de este bajo es acantilado, y las profundidades aumentan abruptamente a partir del mismo. En las proximidades de **punta Hicacos**, y cerca de la isobata de 5 m, se halla el **bajo Los Colorados**, y dentro del bajo costero, a menos de 10 m de profundidad, el pequeño y rocoso **cayo Monito y el cayo Piedras del Norte**. La navegación por el exterior de la isobata de 10 m no presenta peligro alguno. Las embarcaciones menores pueden navegar a 2-3 cable de la costa, siguiendo aproximadamente la isobata de 5 m.

Ver carta 1738

2.8.2.01. LAGUNA Y CANAL DE PASO MALO O DÁRSENA DE VARADERO. (23°08'N; 81°19'W). Es un complejo hidrotécnico que comprende: un **canal de entrada al N**, señalizado y navegable para embarcaciones menores (ver fig. 71), con numerosas instalaciones de atraque y posibilidades de servicio a las embarcaciones menores, y una entrada S, que comunica la dársena con la bahía de Cárdenas, a través del **canal Cueva del Muerto** (3.1.5.00). Las costas del canal del N y de la **laguna Paso Malo** están protegidas en general por un malecón de hormigón. En la **laguna de Paso Malo** se ha construido la **dársena de Varadero**, que presenta en las costas N y S numerosos espigones sobre pilotes de hormigón que permiten el atraque a más de 50 embarcaciones menores de recreo, de 2,5-3 m de calado. En las orillas de la dársena existen muchas construcciones de turismo, y en las instalaciones de la orilla S, posibilidades de abastecimiento con agua y combustible.

El **canal de entrada al N** tiene un curso recto en dirección NNW, con una longitud de 2,5 cable, y una amplitud de 50 m, que después hace un turno al E para penetrar en la **dársena de Varadero** a 2 cable de distancia. La **profundidad mínima** del canal de entrada del N es de 4,8 m. La **enfilación de 152°**, 6 de entrada al Canal está ubicada en la parte S del mismo (23°08'N; 81°19'W), y comprende 2 torres de hormigón de color blanco con una elevación de 3 m para la torre anterior, y 7 m para la posterior.

La **laguna de Paso Malo o dársena de Varadero** tiene una extensión de 1,5 M de E a W, y una am-

plitud de 1,5 cable de N a S. Su profundidad, por el eje del canal navegable y señalizado, es de 4,8-5,8 m. A la salida S las profundidades disminuyen a 3,8 m cerca de un puente de hierro que se levanta para el cruce de embarcaciones con arboladura superior a 5 m.

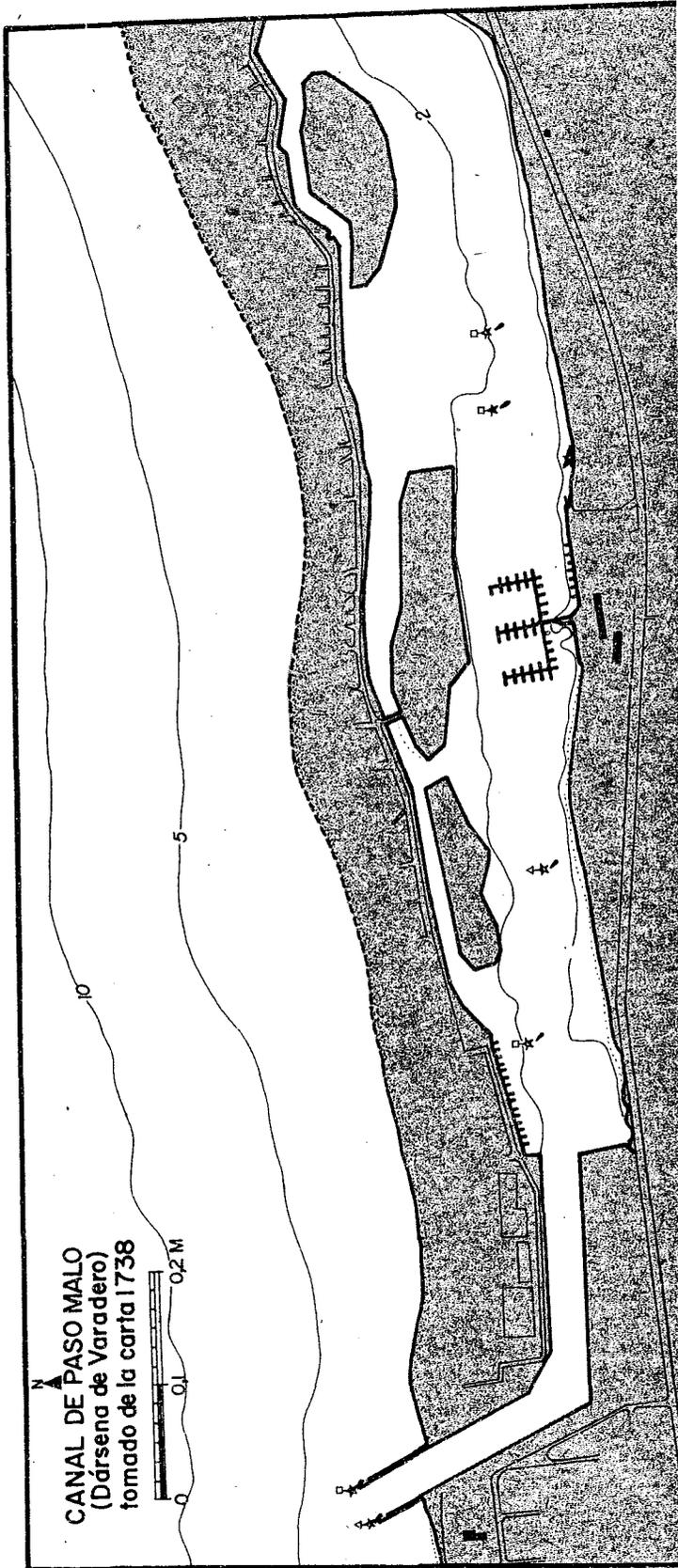
Para entrar al canal de Paso Malo y navegar la dársena de Varadero, se recomienda partir de un punto de la isobata de 20 m que intercepte la **enfilación de entrada (332°-6-152°-6)**. Desde ese lugar poner proa a la **enfilación** y navegar hasta penetrar en el Canal que debe cruzar por su eje en toda su extensión, hasta penetrar en la dársena donde están señalizadas las partes navegables. Si se sigue en busca del canal Cueva del Muerto, desde la boya No.3, poner proa a una escultura de piedra situada en un césped que está ubicado en el extremo E de la Laguna, y favoreciendo la costa S, poner proa a la parte central del puente que se levanta en dirección SE; al cruzar el puente se llega al canal Cueva del Muerto.

Ver carta 1512

2.8.2.02. PUEBLO DE VARADERO. Es un importante pueblo turístico, situado en la porción S de la **península de Hicacos**. Del mismo son notables para la navegación los altos edificios de hoteles y otras instalaciones. Existen numerosos centros nocturnos y de recreo. Cuenta con **hospital y policlínico**, donde se brindan servicios médico-asistenciales. Tiene servicios de correos, telégrafo y teléfono. Se comunica por carretera con las **ciudades de Matanzas y La Habana**. Posee un **aeropuerto internacional**.

2.8.2.03. EDIFICIOS Y OBJETOS NOTABLES. Para la navegación costera por el borde exterior de la península de Hicacos, son notables y buenos puntos de referencia:

- **Tanque de agua** que tiene la forma de una cazuela, sobre 8 grandes patas de hormigón, pintado de color blanco y situado en las proximidades del puente levadizo que cruza sobre el canal S de la laguna de Paso Malo; a la distancia de 1,5 M en dirección E de la punta N de entrada al canal de Paso Malo.
- **Hotel Bellamar**. Consiste en un complejo de edificios hoteleros, el más alto de estos edificios y de 10 plantas, próximo a la Playa, se reconoce por tener su última planta cubierta de cristales y un letrero luminoso con el nombre del Hotel en su parte superior; situado 2,3 M al ENE del canal de Paso Malo.
- **Hotel Internacional**. Construido en la Playa, de 4 plantas y frente muy amplio, con numerosos balcones y situado 4,2 M al ENE de la entrada N al canal de Paso Malo.
- **Tanque de agua** con figura de un torreón, cilíndrico y muy ancho y alto, con aspilleras en el borde superior y formado de cantería; se halla 3 cable al SSE del Hotel Internacional.



- **Restaurante Las Américas**, ubicado sobre la punta de Las Peñas de Bernardino, 1,7 M al NE del Hotel Internacional. Es una casa de 2 plantas con terraza al mar, y techo de color verde con ventanas de color oscuro.
- **Tanque de agua** en forma de hongo y edificios de 4 plantas del **Campamento Internacional de Pioneros**, ubicado 2,5 M al NE del restaurante Las Américas. El tanque pintado de blanco es muy visible y excelente punto de referencia para la navegación en la zona.

2.8.2.04. PUNTA LAS PEÑAS DE BERNARDINO. (23°10'N; 81°13'W). Es un peñasco alto, y acantilado, que resalta de la costa de arena que le precede y sigue. Sobre el mismo está el restaurante Las Américas.

2.8.2.05. PUNTA DE CHAPELÍN. Sobresale de la costa 1,5 M al ENE de punta **Las Peñas de Bernardino**. Alta, rocosa, acantilada y de color oscuro.

2.8.2.06. PUNTA FRANCÉS. Está situada 2,4 M al NE de punta **Chapelín**, bordeada de una playa donde crecen casuarinas. Desde la Punta al W hay un campamento de excursionistas denominado Playa Francés.

2.8.2.07. PUNTA HICACOS. (23°12'N; 81°09'W). Constituye el extremo N de la **península de Hicacos**. Se reconoce por un espeso bosque de casuarinas que crece en el lugar, donde también hay construcciones y una alta antena de radio. Las costas de **punta Hicacos** son bajas, bordeadas por una playa.

De **punta Hicacos** bota un **bajo** a menos de 5 m de profundidad, 1 M al NW, 6 cable al N y 1,2 M al NE de la **Punta**, respectivamente. En este bajo, y a la distancia de 3 cable al N, se halla el **bajo Los Colorados**, a 1,4 m de profundidad mínima. Después de la isobata de 5 m, hay **cabezos** a 5 m de profundidad, a 1,3 y 1,5 M al NE de **punta Hicacos**.

2.9. Instrucciones para navegar de Punta Gobernadora a Cayo Piedras del Norte

2.9.0. DERROTA RECOMENDADA PARA NAVEGAR DE PUNTA GOBERNADORA A CAYO PIEDRAS DEL NORTE

La costa N de la Isla de Cuba, de punta Gobernadora a punta Hicacos, no presenta variaciones de profundidad ni dificultades para la navegación. El peligro más alejado de la costa es un bajo a menos de 10 m de profundidad, que bota hasta 1,5 M de la boca del río Guanabo (2.6.1.05). La derrota recomendada (ver tabla 42) cruza a distancia prudencial de los peligros costeros.

Al navegar a lo largo de la costa, de W a E, la velocidad del buque es disminuida por la corriente que fluye en dirección contraria. Al llegar a la altura de Matanzas, conviene ir cerrando a la costa para evitar el efecto de la corriente del Canal de San Nicolás.

2.9.1. INSTRUCCIONES PARA LA NAVEGACIÓN DE TRAVESÍA DE PUNTA GOBERNADORA A CAYO PIEDRAS DEL NORTE

Para los buques de travesía mayores de 1 400 t de registro bruto, o con cargas de combustibles, azarosas o peligrosas, se propone navegar esta costa por

los rumbos generales que se recomiendan a la navegación costera (ver tabla No. 42), pero al doble de la distancia de los puntos de referencia que se señalan en la misma. Tener en cuenta que a 10 M o más de distancia de la costa en dirección de W a E, se reciben los beneficios de la corriente del Estrecho de La Florida, que se dirige al ENE, y que el efecto es inverso cuando se navega en dirección contraria. Si no se prevé entrar al puerto de Matanzas, el rumbo del faro Punta Seboruco al faro de Cayo Piedras del Norte puede ser directo.

La derrota recomendada se resume en poner rumbo 080°, desde un punto situado a 5 M en marcación 168° con punta Gobernadora, hasta que el faro Boca de Jaruco esté en marcación 170°. Al llegar a este punto se cae a rumbo 085°, que conduce a un punto localizado 4,2 M al N de Cayo Piedras del Norte.

Al navegar a lo largo de la costa, de W a E, la velocidad del buque es disminuida por la corriente que fluye en dirección contraria. Para aumentar la velocidad en este caso, los rumbos recomendados se deben hacer a una distancia de 10 M de la costa, para aprovechar la acción de la corriente que se dirige hacia el ENE. Al llegar a la altura de Matanzas, conviene ir cerrando a la costa para evitar el efecto de la corriente del Canal de San Nicolás.

Tabla 42 DERROTA RECOMENDADA PARA LA NAVEGACIÓN COSTERA DE PUNTA GOBERNADORA A CAYO PIEDRAS DEL NORTE

No.	Puntos de referencia	Código	Posición del buque			Rumbo		Dist a nav. (M)
			Mv	Mr	Dist (M)	Dir	Inv	
De Punta Gobernadora a la Bahía de la Habana								
17*	Faro Punta Gobernadora	1.2.4.17.1	163	090	3,6	091	271	4,6
18	Faro Bahía Honda	2.1.2.02.1	181	090	4,0	091	271	9,5
19	Faro Puerto de Cabañas	2.2.2.04	181	090	3,0	091	271	12,3
20	Faro Puerto del Mariel	2.3.2.03.1	180	-	1,2	066	246	14,8
21	Faro Dársena de Barlovento	2.4.1.14	156	090	3,2	066	246	5,2
22	Faro Morro de La Habana	2.5.2.01.1	111	045	4,2	066	246	3,0
23	Faro Morro de La Habana	2.5.2.01.1	156	090	3,0	-	-	-
De la Bahía de la Habana a Cayo Piedras del Norte								
23	Faro Morro de La Habana	2.5.2.01.1	156	090	3,0	087	267	20,0
24**	Faro Boca de Jaruco	2.6.2.02	177	090	1,8	095	275	3,5
25	Chimenea de la Termoeléctrica	2.6.2.04	185	090	3,0	095	275	19,5
26	Faro Punta Seboruco	2.6.3.10.1	185	090	1,8	117	297	8,9
27	Faro Punta Maya	2.7.3.02.1	207	090	1,5	063	243	18,5
28	Faro Cayo Piedras del Norte	3.1.2.05.1	108	045	2,8	063	243	2,0
29	Faro Cayo Piedras del Norte	3.1.2.05.1	153	090	2,0	-	-	-

*De continuar en dirección al Puerto de La Habana, o más al E, tomar rumbo 080 hasta la posición 22.

**De continuar en dirección al Puerto de Cárdenas, o más al E, continuar rumbo 087 hasta la posición 29.

Capítulo 3

DE PUNTA HICACOS A BAHIA DE NUEVITAS

3.0. Características Generales

3.0.0. SITUACIÓN Y ASPECTO GENERAL

De punta Hicacos a la bahía de Nuevitas, la costa N de la *Isla de Cuba* se extiende 260 M al ESE. De toda la extensión de esta sector de costa, bota un bajo a menos de 20 m de profundidad, con una amplitud entre 6 y 23 M. Sobre este bajo, y a todo lo largo de la costa, se extiende la cayería de los archipiélagos de Sabana y de Camagüey, compuestos de islotes, cayos, cabezos, quebrados, pasas, canales, bajos y otros peligros.

La costa firme de la *Isla de Cuba*, en todo el sector descrito, es baja y pantanosa en muchas partes, cubierta mayormente de mangles, cortada por ríos y esteros y con numerosas ensenadas y bahías. Tierra adentro es en general llana, con algunas elevaciones de poca relevancia para la navegación a lo largo del borde exterior de los archipiélagos de Sabana y de Camagüey.

3.0.1. CONDICIONES DE NAVEGACIÓN

Los buques que navegan a lo largo del borde exterior de los archipiélagos de Sabana y de Camagüey cruzan el canal de San Nicolás, entre el archipiélago de Sabana y el banco de Cayo Sal, y continúan por el canal Viejo de Las Bahamas, entre el archipiélago de Camagüey y el Gran Banco de Las Bahamas. Ambos Canales son amplios y profundos. La navegación por ellos no presenta dificultades en horas diurnas y con buen tiempo. De noche, y con mal tiempo, al navegar estos canales se debe hacer con separación suficiente de los bajos que los limitan, y tener en cuenta que los veriles de estos bajos son muy acantilados. La distancia entre las isobatas de 20 y 200 m no excede de 1 M en muchos lugares, y la sonda no puede prever con suficiente tiempo la aproximación de los peligros costeros.

La configuración y similares características de los cayos bajos, uniformes y cubiertos de mangles,

no permite reconocerlos con facilidad, y no resultan en su mayor parte puntos de referencia seguros para la navegación a lo largo del borde exterior de la cayería, y si a todo lo anterior agregamos que el sector de costa firme es bajo y llano, con escasas elevaciones y muy distante de la ruta de navegación propuesta, se comprende que para controlar la posición del buque hay pocas posibilidades de utilizar puntos notables u objetivos costeros de referencia.

Por otra parte, al emplear el radar se debe considerar, además de la dificultad que trae la uniformidad de la cayería, que ésta suele estar alejada del veril del bajo, y la distancia tomada en estas condiciones puede no resultar lo suficiente exacta. No obstante, en el borde exterior de la cayería de este sector de costa existe una razonable cantidad de faros que garantizan la navegación apuntada, de día y de noche y durante 80 % del trayecto siempre habrá, al menos, un faro a la vista del navegante.

3.0.2. PUNTOS NOTABLES

Son puntos notables para la navegación a lo largo del borde exterior de los archipiélagos de Sabana y de Camagüey, las *Tetas de Camarioca* (2.8.1.08), situadas 7 M al WSW del puerto de Cárdenas; en días claros, las *alturas Loma de Yeso* (3.7.1.18.2), la elevación de la *Silla de Cayo Romano* (22°01'N; 77°39'W), situada al NE de Cayo Romano, la elevación *Silla de Lois Mae*, en cayo Guababa, visible a 15-20 M de distancia, y la gran *chimenea de la termoeléctrica de Nuevitas*, situada en el puerto de Nuevitas. Para la navegación interior, y en los accesos a los puertos, existen varias elevaciones, chimeneas y otros objetos costeros notables que sirven de referencia para controlar la situación del buque.

3.0.3. SEÑALIZACIÓN

La señalización marítima para asegurar la travesía de los buques a lo largo del borde exterior de

los cayos de Sabana y de Camagüey, comprende los faros de: *Cayo Piedras del Norte* (23°15'N; 81°07'W); *Cayo Cruz del Padre* (23°17'N; 80°54'W); *Cayo Bahía de Cádiz* (23°12'N; 80°29'W); *Cayo Hicacal* (23°04'N; 80°05'W); *Cayo Cristo* (23°02'N; 79°59'W); *Cayo La Vela* (22°57'N; 79°46'W); *Cayo Frago* (22°48'N; 79°35'W); *Cayo Francés* (22°38'N; 79°14'W); *Cayo Caimán Grande de Santa María* (22°41'N; 78°53'W); *Cayo Jaula* (22°34'N; 78°31'W); *Cayo Paredón Grande* (22°29'N; 78°10'W); *Cayo Verde* (22°07'N; 77°39'W) y *Punta Maternillos* (21°40'N; 77°08'W). Además, los puertos de Cárdenas, Isabela de Sagua y Caibarién están señalizados con boyas y balizas ciegas y luminosas para garantizar las operaciones portuarias. Existe alguna otra señalización menor, en un número de pasas y canales de segundo orden.

3.0.4. CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA COSTERA

La línea de costa firme de la *Isla de Cuba* en el sector que se describe, es baja, cenagosa en muchos lugares, sinuosa y cubierta de mangles. Está bordeada en toda su extensión por un ancho *bajo costero* de 6-23 M, sobre el que se asientan los *archipiélagos de Sabana y de Camagüey*. El mar somero o *placer* que se forma entre el borde interior de los cayos de estos Archipiélagos y la costa firme, está a menos de 10 m de profundidad, con grandes extensiones a menos de 5 y 2 m de profundidad. Entre estos cayos y la costa firme se forman también numerosas bahías. Resultan las más importantes en orden sucesivo de W a E: la *bahía de Cárdenas*; la *bahía de Santa Clara*, muy extensa y poco profunda; la *bahía de Sagua La Grande*; la *bahía de San Juan de Los Remedios* y las *bahías o lagunas de Buenavista, de Los Perros, Jigüey, La Gloria y Sabinal*. De estas bahías, por los puertos que comprenden son principales la de Cárdenas, Sagua La Grande y San Juan de Los Remedios.

Detrás del mangle que bordea la costa, cortada en numerosos lugares por ríos y esteros, el terreno es llano, con algunas elevaciones en: la zona de Cárdenas; la parte E de la bahía de Santa Clara; las cercanías del puerto de Caibarién, en la bahía de San Juan de Los Remedios, donde llegan algunas estribaciones de las *alturas de Bamburanao* y en Punta Alegre, con las *alturas de Loma del Yeso*.

3.0.5. ARCHIPIÉLAGOS DE SABANA Y DE CAMAGÜEY

Los islotes, cayos y cabezos que ocupan gran parte del bajo a menos de 20 m de profundidad que bordea la costa N de la *Isla de Cuba*, desde punta

Hicacos hasta punta Maternillos, se agrupan en los grandes *archipiélagos de Sabana y de Camagüey*. El archipiélago de Sabana se extiende desde los cayos Blanco, en la bahía de Cárdenas, hasta cayo Frago, en la margen W del canal de Maravillas, que da acceso al puerto de Caibarién y a la bahía de San Juan de Los Remedios; el archipiélago de Camagüey se extiende desde cayo Francés, en la entrada y margen E del canal de Maravillas, hasta punta Maternillos, en cayo Sabinal.

El *archipiélago de Sabana* está constituido por cientos de cayos y cayuelos, agrupados y dispersos en todo el bajo que bordea la costa firme, con 112 M de extensión. Son tan numerosos los cayos de este archipiélago, y tan cerca unos de otros, que desde el mar, en muchos sitios parecen una franja ininterumpida de costa uniforme. Las costas de estos cayos son bajas, anegadizas y cubiertas de mangles con segmentos de playas en algunos lugares. La aparente barrera de cayos es atravesada en muchas partes por canalizos, pasas y esteros, que dan acceso a las embarcaciones menores hacia las ensenadas y bahías que penetran en esta parte de la costa. Para los buques de mediano y gran porte, sólo hay posibilidades en los canales de acceso a los *puertos de Cárdenas e Isabela de Sagua*, o a los *fondeaderos de Caibarién*. Entre la línea de cayos que ocupa el borde exterior del archipiélago de Sabana, y el veril del bajo a menos de 20 m de profundidad que bordea la costa, hay también numerosos *cabezos* aislados y agrupados que constituyen un peligro para la navegación por esta zona; los faros instalados son la única referencia segura.

El *archipiélago de Camagüey* comprende también numerosos cayos y cabezos, pero el mismo se caracteriza por poseer islotes, algunos muy extensos, que cierran por el N las bahías o lagunas de Buenavista, Los Perros, Jigüey, La Gloria y Sabinal, todas situadas en este orden y al E de la bahía de San Juan de Los Remedios. Los islotes y cayos de mayor extensión del archipiélago de Camagüey se denominan, en orden sucesivo hacia el E, *cayos Francés, Cobos, Santa María, Caimanes, Guillermo* y los islotes *Cayo Coco, Cayo Romano, Cayo Guajaba y Cayo Sabinal*, separados entre sí por pasas y canalizos que sólo pueden navegarlos embarcaciones menores. Las costas de estos Islotes y Cayos son bajas, con playas de arena blanca en casi toda su extensión, bordeados por una vegetación arbustiva costera y casuarinas en muchos lugares, después de las playas. Hay algunas elevaciones notables en los islotes *Cayo Romano y Cayo Guajaba*. Al N de estos cayos, y próximo al veril del bajo costero a menos de 20 m de profundidad, hay numerosos *cabezos* aislados y en cadena, que obstruccionan y sólo hacen posible el acceso a los cayos y pasas de la zona a través de quebrados. La navegación cerca de los cayos es peligrosa y sólo es posible para embarcaciones menores, con conocimiento de la zona, visibilidad y buen tiempo.

3.0.6. PROFUNDIDADES Y FONDOS

La plataforma insular de *punta Hicacos a punta Maternillos* es amplia, extendiéndose de la costa firme de la *Isla de Cuba* 22 M. El borde de la plataforma para esta región varía mayormente entre 10-25 m de profundidad. El área que presenta la mayor amplitud es la comprendida entre los meridianos 78°53'W y 78°09'W, al N de los de cayos Caimán Grande de Santa María y Caimán Grande. Fuera del borde de la plataforma, las profundidades aumentan de forma brusca. El talud insular varía de 20-200 m de profundidad en menos de 1 M de distancia.

Sobre esta *plataforma insular*, y a lo largo de su borde, se extiende la más continua y extensa barrera coralina de *Cuba*, a profundidades inferiores a 10 m, y en muchos sitios a menos de 5 m, con cayuelos y cabezos que afloran. Entre esta barrera y la costa firme, sobre la plataforma insular, se extienden los *archipiélagos de Sabana y de Camagüey*, algo retirados del talud insular, conformando un sector de aguas interiores poco profundas y un bajo exterior con ligera pendiente hasta la isobata de 10 m, y profundidades bruscas después.

Las *profundidades* entre la cayería e islotes de la región y la costa firme oscilan entre 0,5 y 4 m, conformando bahías o lagunas donde el relieve submarino es muy bajo y aplacerado, con pendientes que se elevan suavemente para formar cayos o bajos a flor de agua. Pendientes en busca de mayores profundidades sólo son apreciables en el *canal de Buba*, a la entrada de la *bahía de Cardenas*, y en algunas pequeñas fosas o canales de la *bahía de Sagua La Grande*, o próximo a la *de Sagua La Chica*.

El *fondo* del bajo que bota del borde exterior de la cayería es de arena y coral, localizándose para las proximidades del veril de este bajo las formaciones de arrecifes, roca o piedras, a poca profundidad y a flor de agua en algunos lugares. Para la parte interior, entre la cayería y la costa firme, el fondo que predomina es de fango, con arena en algunos sitios.

3.0.7. CARACTERÍSTICAS HIDROMETEOROLÓGICAS

Desde *punta Hicacos* hasta *punta Maternillos*, la influencia de los elementos hidrometeorológicos sobre las condiciones de navegación no es significativa durante los meses de abril a septiembre, época de verano, pudiendo tener alguna importancia durante el período de octubre a marzo, época de invierno, con el avance de los frentes fríos que penetran por la región occidental de Cuba y que a veces producen vientos algo fuertes y algunas marejadas con fuerza 3-4, aisladamente 5. Salvo algún fenómeno meteorológico excepcional, o la presencia de un organismo tropical, las condiciones de navegación para este

sector de costa son buenas. Se debe tener en cuenta cuando se navega algo alejado de las costas la fuerza y dirección de las corrientes que cruzan los *canales de San Nicolás y Viejo de Bahamas*.

3.0.7.01. VIENTOS. El *viento* predominante en este sector de costa es del ENE, y su velocidad promedio de 7 a 10 *nudo*. Este régimen se ve alterado por la llegada de los *Nortes* durante el invierno, precedidos mayormente por vientos del 2do. y 3er. cuadrantes, que pasan después al 4to. o 1er. cuadrantes al paso de los frentes fríos, con velocidades entre 15 y 25 *nudo* y rachas hasta de 30 *nudo*; estas condiciones pueden permanecer hasta 2 días, restableciéndose de forma paulatina el régimen normal de viento. También en el verano la existencia de algún organismo tropical que se desplace paralelo y próximo a la línea de costa, da lugar a vientos de región norte que pueden alcanzar velocidades de hasta 40 ó 50 *nudo*, superiores cuando el vórtice cruza sobre la región.

3.0.7.02: NIEBLAS. Se presentan por lo regular en las primeras horas de la mañana, en el período invernal, y se disipan al cabo de 2 ó 3 h a lo sumo.

3.0.7.03. NUBOSIDAD Y PRECIPITACIÓN. La *nubosidad* es mayormente estable durante el año, siendo el promedio 5/8. La *precipitación* es por lo general abundante durante el verano, casi siempre después del mediodía, ocasionada por turbonadas que a veces son severas, acompañadas por vientos de hasta 30 ó 40 *nudo*, y en ocasiones superiores.

3.0.7.04. OLEAJE. En este sector de costa el mar se mantiene con fuerza 2-3, como promedio; la presencia de algún frente frío puede ocasionar marejadas con fuerza 3-4; a causa de la influencia de algún organismo tropical puede producirse mar con fuerza 5 y a veces fuerza 6, algo alejado de la costa. Si el sector es afectado por algún ciclón tropical, el mar puede llegar hasta fuerza 7-9. Durante el invierno la navegación para embarcaciones menores puede resultar peligrosa cuando se realiza algo alejada de la costa. En los meses de mayo y noviembre son frecuentes los *brisotes* que arbolan el mar hasta fuerza 4 ó 5, peligrosos para embarcaciones menores.

3.0.7.05. OSCILACIÓN DEL NIVEL DEL MAR Y CORRIENTES DE MAREA. La *amplitud media de la marea* para este sector de costa oscila entre 0,4 m y 0,6 m, con valores máximos de 0,8 m, y mínimas de 0,1 m. Las *corrientes de marea* son de poca intensidad (hasta 0,5 *nudo*) fuera de la plataforma, y pueden tener valores de importancia para la navegación en la plataforma costera. En las pasas entre cayos y en el canal de entrada a las bahías esta corriente puede ser superior a 3 *nudo*.

3.0.7.06. CORRIENTE DEL CANAL DE SAN NICOLÁS Y CANAL VIEJO DE BAHAMAS. Está fuertemente influida por los vientos y las condiciones hidrológicas del Golfo de México. En general,

esta corriente es débil (0,5 *nudo*) y tiene dirección W; las velocidades pueden llegar a 2 *nudo* con vientos del ESE. Con vientos fuertes del NW, han sido

registradas corrientes de hasta 3 *nudo* en dirección SE, y una contracorriente de pequeña intensidad, cercana a las costas de Cuba.

3.1 Bahía y Puerto de Cárdenas

3.1.0. BAHÍA DE CÁRDENAS

Ver cartas 1512, 1741 y 1742

3.1.0.00. SITUACION Y ASPECTO GENERAL. La bahía de Cárdenas penetra en la costa N de la Isla de Cuba entre punta de Morlas (23°12'N ; 81°07'W) y los cayos de La Manúy, 7,4 M al SE de punta de Morlas. Está limitada al NW por la estrecha península de Hicacos, cuyo extremo E es punta de Morlas, y al SW y SE por la costa firme de la Isla de Cuba, formando un seno cuadrangular de 18,8 M aproximadamente.

En los accesos a la Bahía hay muchos cayos, cabezos, bajos y otros peligros. La entrada al puerto de Cárdenas, situado junto a la ciudad y al SW de la Bahía se produce por un largo y estrecho canal. Las costas que limitan la Bahía son bajas y cubiertas con mangles. Después de la vegetación costera, el terreno es llano con algunas alturas y elevaciones aisladas tierra adentro. Las construcciones de la ciudad de Cárdenas al SW, y las del pueblo de Varadero al NNW, son muy notables desde cualquier punto de la Bahía. La cayería que limita la Bahía es de costa baja, pantanosa y cubierta con mangles, con pequeños segmentos de playas en algunos cayos. Su señalización general es efectiva y permite con práctico a bordo la navegación en demanda del Puerto, de día y de noche.

3.1.0.01. PUNTOS NOTABLES. Al aproximarnos a la bahía de Cárdenas por el N, con buen tiempo, lo primero que se descubre son las alturas de las Tetas de Camarioca (2.8.1.08), situadas 7 M al WSW del puerto de Cárdenas. Después las elevaciones y construcciones realizadas cerca del extremo NE de la península de Hicacos.

Desde la entrada a la bahía de Cárdenas se destacan, a 13 M de distancia. Las chimeneas del central azucarero "Humberto Alvarez" (2.9.1.10), al NW del puerto de Cárdenas, y otras chimeneas y construcciones ubicadas cerca de este Puerto. Hacia el E y tierra adentro, también son visibles las chimeneas del central azucarero "José Smith Comas".

3.1.0.02. CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA COSTERA, CAYOS, CABEZOS, BAJOS Y OTROS PELIGROS. Las costas de la bahía de Cárdenas son bajas y cubiertas de mangles, excepto en el tramo de costa que ocupan el puerto y ciudad de Cárdenas. Al S y SW de la Bahía, tierra adentro, hay algunas

alturas y elevaciones aisladas que se destacan sobre un terreno llano.

Penetra la costa al N de la Bahía, y en la parte S del extremo E de la península de Hicacos, la ensenada Punta Hicacos, entre los cayos Buba y Punta Gorda del Este; al NW de la Bahía, la pequeña ensenada de La Siguapa, y en la costa S, las ensenadas de Júcaro y Siguanea. El río San Antón desemboca en el fondo de la Bahía. De la costa firme de la Bahía sobresale punta de Piedras, 6,5 M al SSE de punta de Morlas, como el saliente costero más notable.

La Bahía está ocupada por un bajo a menos de 5 m de profundidad, sólo alterado con profundidades mayores por el canal de Buba y el canal dragado de acceso al puerto de Cárdenas. Sobre este bajo se hallan los cayos que limitan por el E la bahía de Cárdenas.

El límite E de la Bahía está constituido por una barrera de cayos y bajos que forman parte del extremo W del archipiélago de Sabana. En los accesos a la Bahía son importantes para la navegación, entre otros, los cayos Monó, Piedras del Norte, Monito, el grupo de cayos Blancos y los arrecifes que bordean por el N los cayos Blancos, así como el cabezo del Coral y el bajo Palas. A lo largo del canal de Buba, que conduce al interior, son importantes también los cayos Buba, Chalupa y Diana. Más al S, a ambas bandas del canal dragado que conduce al Puerto, hay bajos que velan y pequeños cayos formados por los depósitos del propio dragado del canal. Al E, entre los cayos que limitan la Bahía por esta zona, son importantes, los cayos de La Manuy y los de las Cinco Leguas, por donde atraviesa hacia la bahía de Santa Clara el canal de La Manuy, que permite el acceso a esa Bahía de embarcaciones menores, con calado inferior a 2 m. El NE de la bahía de Cárdenas está ocupado por centenares de cayos pequeños y bajos a menos de 1 m de profundidad, situados al S y SW del cayo Bahía de Cádiz.

La navegación por la Bahía, para buques de mediano y gran porte, sólo es posible a través del canal de Buba y el canal dragado, este último, muy estrecho, requiere de practica para su navegación segura. Las embarcaciones menores encuentran otras posibilidades con el canal de Chapelin y el de Cueva del Muerto, en la costa S de la península de Hicacos.

3.1.0.03. PROFUNDIDADES Y FONDOS. Las **profundidades** en el interior de la **Bahía** oscilan entre 2-5 *m*, con un fondo muy aplacerado, donde las pendientes son casi imperceptibles. Se exceptúa un sector de la **Bahía** al S de **punta W Chapelín**, donde existe una pequeña cuenca de 5-6 *m*; las **profundidades** de la **ensenada de Punta Hicacos**, alcanzan 7-10 *m*; y en el **canal de Buba**, que penetra en la **Bahía**, profundidades de 5-8 *m*, seguido por el **canal dragado** con profundidades de 6-7 *m*, que se extiende de NNE a SSW desde el **fondeadero de cayo Diana**, hasta el **espigón de Cárdenas**.

El **fondo** presenta diferentes características: en las zonas aledañas al puerto, es de fango gris oscuro; a medida que nos separamos de éste, el fango se hace más claro y aparecen algunas conchuelas; ya próximo a la entrada del canal de Buba, y en algunas partes de este canal, el fondo es arenoso, con conchuelas y alguna vegetación.

ADVERTENCIA: *El canal dragado presenta una progresiva disminución en las profundidades y estrechamiento por la acumulación de sedimentos en el mismo, traídos por las corrientes, de los propios materiales del dragado depositados en la parte E, y por el desprendimiento de taludes del canal con la actividad del tránsito marítimo. Se observa gran acumulación de fango líquido y blando en el canal, con un espesor de 80-160 cm en diferentes áreas. Actualmente se hacen estudios para un nuevo dragado que aumente la efectividad del cauce.*

3.1.0.04. CONDICIONES HIDROMETEOROLÓGICAS. Las condiciones meteorológicas en la **bahía de Cárdenas** están caracterizadas por un **régimen de vientos** del 1er. cuadrante, con velocidades medias de 7 a 10 *nudo*, principalmente en el verano. Durante época invernal se originan vientos del 3er. cuadrante antes del paso de un frente frío clásico sobre la **Bahía**, que después pasarán a ser del 4to. y 1er. cuadrantes; estos vientos son a veces algo fuertes, de 25 a 30 *nudo*, con rachas de hasta 35 *nudo*.

Los **trenes de olas** que se desarrollan en el **Golfo de México** viajan, pero no penetran directamente en la **Bahía**, ya que por ser abierta, de bajo fondo y tener su eje de entrada NE-SW, la marejada sólo se sentirá de manera leve en el interior.

Las **corrientes de marea** son considerables, en el canal de Buba alcanzan de 3,5-4 *nudo*. Las mayores **alturas de las aguas o pleamar** ocurren 09:21 *h* (establecimiento de puerto) después del paso de la Luna por el meridiano local. Las **pleamares** ya citadas tienen un retardo de 57 *min* entre Punta Hicacos y el **espigón de Cárdenas**. La **amplitud media de la marea** es de 0,4 *m*, con valores máximos de 0,6 *m* en **sicgias**, (ver Tabla de Mareas). Con vientos fuertes del NE, el nivel de las aguas puede aumentar ligeramente por encima de lo normal. Dentro de la **Bahía**, en condiciones normales, las corrientes son muy débiles. Con viento fuerte se pueden sentir corrientes de hasta 0,5 *nudo* en la dirección hacia donde éste sopla. En los accesos a la **Bahía** se pueden

observar corrientes de hasta 2 *nudo* en condiciones meteorológicas complejas, ocasionadas principalmente por el viento. En el **canal de Paso Malo** existe una **corriente de marea** paralela al eje del **Canal**, que puede en ocasiones alcanzar hasta 3 *nudo*.

3.1.1. PUERTO DE CÁRDENAS

3.1.1.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. El **puerto de Cárdenas** está situado en la costa S de la **bahía de Cárdenas**, y su función operativa principal es la exportación de azúcar refino en sacos y el cabotaje de petróleo (ver fig. 72). Tiene un tráfico anual aproximado de 100 barcos. Los amplios **fondeaderos** con que cuenta el **Puerto** tienen una capacidad de 35-40 buques de 150-170 *m* de eslora. Al **Puerto** tienen acceso buques de 170 *m* de eslora máxima, y 5,2 *m* de calado máximo. Los buques atracados y fondeados están protegidos de los vientos de todas las direcciones, excepto en el **fondeadero exterior** y en el canal de acceso, si el viento es fuerte. La longitud total de atraque del **Puerto** es de 680 *m*, excluyendo las instalaciones para embarcaciones menores de la **Empresa Pesquera y del Astillero Victoria de Girón**.

3.1.1.01. LÍMITES DEL PUERTO. El Puerto está circunscrito al área operativa de los espigones y muelles, y a los **fondeaderos oficiales**.

3.1.1.02. PUNTOS DE REFERENCIA. Para reconocer los accesos al **puerto de Cárdenas**, desde el N y W, se pueden tomar como puntos de referencia para la navegación, a **Cayo Piedras del Norte** y su faro (23°14',5N; 81°07',2W); las alturas **Tetas de Camarioca**, de cimas redondeadas, situadas 7,8 *M* al SSW de la **Dársena de Varadero**; los **edificios de la playa de Varadero**, situados a lo largo de la península de Hicacos, así como el **tanque de agua** en forma de hongo y las edificaciones del **Campamento Internacional de Pioneros "26 de Julio"**, situado en la porción N de la propia península.

Para la navegación en los accesos al **puerto de Cárdenas** desde el E, se pueden tomar como puntos de referencia: el ya citado **faro Cayo Piedras del Norte**; el grupo de **cajos Blancos** y **cayo Mono**, situados 5,3 *M* al SE y 2,0 *M* al NE del faro Cayo Piedras del Norte, respectivamente, y la **elevación Loma del Recreo**, situada tierra adentro al SE de la **Bahía**. Más cerca se tendrá en cuenta el **balizamiento luminoso del canal de Buba**.

Para entrar al **Puerto** por el canal, entre cayo Monito y cayo Piedras del Norte, se puede tomar como punto de referencia, **cayo Romero**, situado 5 *M* al SE del faro Cayo Piedras del Norte, y para entrar al **Puerto** por el canal entre Cabezo del Coral y cayo Piedras del Norte, se pueden tomar como puntos de referencia, la medianía entre **cayo Romero** y **cayo Chalupa**, situado 1,1 *M* al WSW de cayo Romero, las **altas casuarinas** situadas en la costa NW

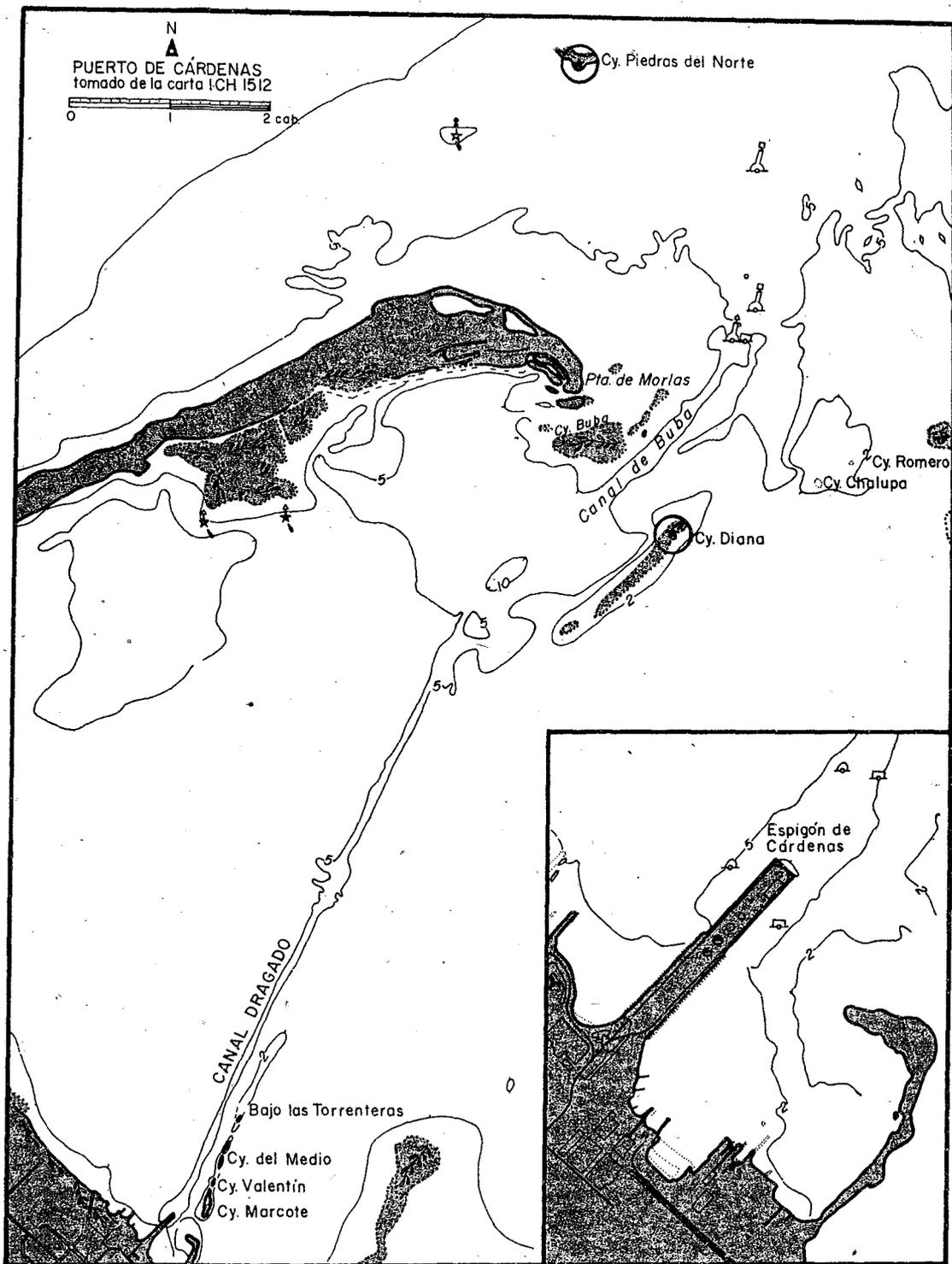


Fig. 72. Puerto de Cárdenas.

de **cayo Blanco**, y la **chimenea del central azucarero "Humberto Alvarez"**, situado 2 M al S de la Dársena de Varadero.

Para reconocer las **instalaciones portuarias y la ciudad de Cárdenas**, se pueden tomar como puntos de referencia, la **chimenea del astillero Victoria de Girón**, situada al E de la Ciudad, las **chimeneas del Combinado Industrial "José A. Echeverría"**, los **silos de la industria "Mario Martell"**, una antena alta con franjas rojas y blancas y el **espigón de Cárdenas** y sus instalaciones.

3.1.1.03. **SEÑALIZACIÓN**. Para asegurar la navegación en las maniobras portuarias existen 2 faros, uno en **cayo Piedras del Norte**, parte de afuera de la **bahía de Cárdenas**, y el otro en **cayo Diana**, situado al SE del **cañal de Buba**. Además, los canales están señalizados con balizas, boyas luminosas y boyas ciegas. Las del canal dragado no son fáciles de localizar cuando hay mala visibilidad.

3.1.1.04. **ZONAS CON RÉGIMEN ESPECIAL DE NAVEGACIÓN**. *Se prohíbe el estacionamiento y la pesca en la zona de entrada al Puerto, desde punta Morlas (3.1.2.01) hasta punta Carenero (3.1.2.08) y cayo Monito (3.1.2.07).*

3.1.1.05. **SERVICIO DE PRÁCTICOS**. En el **puerto de Cárdenas** es obligatorio el practicaje. El práctico aborda el buque 1 M al W o al N de **cayo Piedras del Norte**. Los prácticos del puerto tienen su estación situada en la oficina portuaria de **Seguridad Marítima** en Ayón No. 152, Cárdenas. La solicitud de practicaje se realiza a través de la **Agencia Consignataria Mambisa de Cárdenas**. El servicio de prácticos cuenta con equipos de radiocomunicación VHF, instalados en la Estación de Prácticos, en **cayo Piedras del Norte** y en las lanchas del servicio de practicaje.

3.1.1.06. **MEDIOS Y EQUIPOS PORTUARIOS**. El **Puerto** cuenta con un remolcador de 350 hp, destinado a las funciones del astillero Victoria de Girón, y con varios montacargas de 5-10 t para las operaciones en el espigón de Cárdenas.

3.1.1.07. **REPARACIONES**. En el **Puerto** está situado el **astillero** de construcciones y reparaciones, en el que se construyen embarcaciones de casco metálico de hasta 53 m de eslora, y 700 t de desplazamiento. Los cascos de los buques se construyen en gradas abiertas, donde hay dos guías. En el Astillero hay un varadero para embarcaciones pesqueras de hasta 35 m de eslora. Se reparan cascos de madera y metal; no se hacen reparaciones de motores. Se construyen y reparan embarcaciones de ferrocemento de hasta 16.2 m de eslora.

3.1.1.08. **ABASTECIMIENTO**. Se ofrecen servicios de **agua y víveres**, previa solicitud a la **Agencia Consignataria Mambisa**. Se puede hacer agua en el espigón de Cárdenas, donde hay ubicadas 16 tomas en cada banda, y 1 en la cabeza. La Agencia Consignataria Mambisa radica en Cossío No. 10, Cár-

denas. Télex: 052168. Teléfono 306.

3.1.1.09. **ADUANA**. La oficina de Aduana e Inmigración se halla en la base de **espigón de Cárdenas**.

3.1.1.10. **SERVICIOS SANITARIOS Y DE CUARENTENA**. En el **puerto de Cárdenas** hay médico de cuarentena, ambulancia en el espigón principal y hospital en la Ciudad. Se realizan **controles veterinario y fitosanitario**, igualmente cuenta con servicio de control sanitario internacional. No se brinda servicio de recogida de basura y desperdicios, por lo que los buques deben entrar al puerto limpios. En caso de que acumulen mucha basura por una larga estancia, deberán salir fuera de las 12 M de la costa para botar las mismas.

3.1.1.11. **IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN**. A través del **puerto de Cárdenas** se exporta azúcar refinado en sacos, se importa carga general y se descarga petróleo crudo y *Fuel* en cabotaje.

3.1.1.12. **TRANSPORTE Y COMUNICACIONES**. Existe comunicación por carreteras de primer orden con las **ciudades de Matanzas, La Habana y Santa Clara**. En el **pueblo de Varadero** hay un aeropuerto internacional. Asimismo, hay comunicación por ferrocarril con la red nacional. Existe estación de correos y telégrafos con servicio de télex.

3.1.2. CANAL DE ENTRADA

Para dirigirnos a la **bahía de Cárdenas**, desde el W, se navega por el **canal que cruza entre los cayos Piedras del Norte y Monito**, favoreciendo la costa de cayo Piedras del Norte; desde el N, se navega el **canal que cruza entre cayos Piedras del Norte y la boya luminosa y Cabezo del Coral**; y si nos dirigimos desde el NE navegamos por el **canal que cruza entre el bajo Palas y los arrecifes que bordean por el NW el extremo N del grupo de los cayos Blancos**; en esta última zona el **canal tiene dirección SW-NE**, aproximadamente.

3.1.2.01. **PUNTA DE MORLAS**. Extremo SE de la **península de Hicacos**. Está situada 1,7 M al SE de **punta Hicacos**. Es de costa baja, arenosa, bordeada con mangle seguido de casuarinas.

De **punta de Morlas** bota un **bajo** a menos de 5 m de profundidad, 2 M en dirección NE, y 1,6 M en dirección ENE, hasta donde se halla fondeada la **boya luminosa No. 6**. Sobre el bajo hay una **restinga** de arena que vela en parte.

Próximo a la **Punta**, y separado de la misma por el **canal de Morlas**, se halla **cayo Libertad** (3.1.2.11.). El canal de Morlas es poco profundo y tiene su entrada E obstruida en parte por un **bajo** de arena a menos de 2 m de profundidad, que no permite el acceso a embarcaciones con calado superior a 1.5 m.

La navegación por este canal esta prohibida para las embarcaciones menores que no tengan la autorización debida.

3.1.2.02. **BAJO PALAS.** A 3,4 *m* de profundidad. Está situado en los accesos a la **bahía de Cárdenas**, 6,2 *M* al NNE de **punta de Morlas**. Se reconoce a corta distancia por el cambio de coloración del agua.

3.1.2.03. **CAYO MONO.** Rocoso y situado 5 *M* al NNE de **punta de Morlas**, tiene la forma de 2 pequeñas elevaciones de laderas suaves. En la parte central del **Cayo** crecen mangles. Desde el W se descubre en el radar a 7 *M* de distancia. A 2 *cable* al E, y 1 *cable* al WSW de **cayo Mono**; respectivamente, bota un **bajo** a menos de 5 *m* de profundidad.

3.1.2.04. **BAJO CORAL.** Se extiende desde el extremo NE de **cayo Piedras del Norte**, hasta **cayo Mono**. Sobre el **Bajo** hay un cabezo a la profundidad mínima de 5,8 *m*, y situado 1 *M* al SW de **cayo Mono**. Este cabezo está señalado en el W con la **boya luminosa Cabezo del Coral**.

3.1.2.05. **CAYO PIEDRAS DEL NORTE.** Situado 2 *M* al SW de **cayo Mono**, se distingue bien por el radar a 10 *M* de distancia, y se reconoce por el faro, la casa de los torreros y un grupo de casuarinas y cicales que crecen sobre el mismo. Las costas del **Cayo** son rocosas y bajas, de superficie llana cubierta de matorrales. En la costa SW penetra una ensenada con una playa de poca pendiente. A esta playa pueden llegar las embarcaciones menores, con calado inferior a 1,5 *m*.

Las costas están bordeadas por un **arrecife** que bota del extremo E del **Cayo**, 2 *cable* hacia el ENE. Por el extremo W del **Cayo** bota en esa dirección una restinga que vela. En general el **Cayo** está bordeado por un **bajo** a menos de 5 *m* de profundidad que bota 3,5 *cable* al ENE y 3 *cable* al WSW.

3.1.2.05.1. **FARO CAYO PIEDRAS DEL NORTE** (23°14'.5N; 81°07'.2W). Situado en el centro de **cayo Piedras del Norte**, es una torre cilíndrica de sillería, blanca, con las casas de los torreros de color blanco, alrededor de su base, y elevación de 24 *m* (ver fig. 73).

3.1.2.06. **BAJO.** A 5,6 *m* de profundidad. Está situado a 9,0 *cable* al SW del extremo S de **cayo Piedras del Norte**, casi al centro de la distancia que lo

separa de **cayo Monito**. El canal de acceso a la **bahía de Cárdenas** para los buques que navegan desde el W, pasa al NE de este **Bajo**.

3.1.2.07. **CAYO MONITO.** Situado 1,4 *M* al SW de **cayo Piedras del Norte**, constituye una piedra de 3 × 4 *m*. Sobre el **Cayo** está instalada una baliza luminosa. La altura del **Cayo** no excede de 1 *m*.

A 2 *cable* al E y W de **cayo Monito** hay **arrecifes** sumergidos a poca profundidad, sobre los que el mar forma rompientes. Si no existe marejada, para reconocerlos hay que estar muy cerca de ellos. En marcación 292° con la **baliza de Cayo Monito**, y a una distancia de 1,1 *M* y 1,5 *M*, existen 2 **bajos** a 5 y 5,6 *m* de profundidad, respectivamente, y a 3,5 *cable* al SSW del primero de estos 2 **bajos** hay otro, a menos de 5 *m* de profundidad también; estos 3 **bajos** se corresponden con los vértices de un triángulo al ESE de **cayo Monito**.

3.1.2.08. **CAYOS BLANCOS.** Comprende una cadena de cayos de 4 *M* de largo, que se extiende en dirección SSW-NNE, y está situada 5 *M* al ESE de **cayo Piedras del Norte**. El radar descubre esta cadena de cayos desde el NNE a la distancia de 9 *M*. Son **bajos**, cubiertos con mangles. Al gran cayo del S se le denomina **cayo Blanco**, y a su extremo N **punta Carenero**. La costa NW de este **Cayo** constituye una playa de arena blanca, seguida de mangles y casuarinas en varios lugares. Al segundo cayo, situado 5 *cable* al NNE de **cayo Blanco**, y separado de éste por la **pasa Carenero**, se le llama **Cabeza de Cayo Blanco**. El extremo N del cayo que está más al N, se denomina **punta Nordeste**. **Pasa Carenero** está obstruida en su entrada N y se reconoce por una casa blanca que hay sobre la punta W de entrada.

A 0,8-1,8 *M* al N y NW del extremo NE de los **cayos Blancos**, botan **bajos** a menos de 5 *m* de profundidad, y mínimas de 1,4 *m*, sobre los cuales hay numerosos **arrecifes** y **cabezos** peligrosos para la navegación en el lugar. El que está más al W se denomina **cabezo de La Fragata**. Del extremo S del **cayo Blanco** bota un **bajo** a menos de 5 *m* de profundidad, en dirección W, que llega hasta la banda E del **canal de Buba** en su entrada N, a la distancia

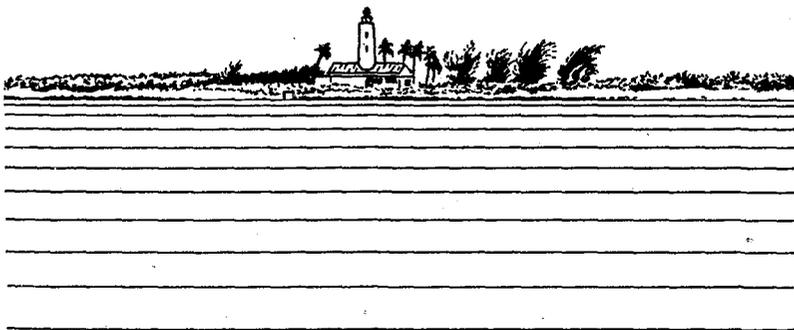


Fig. 73. Faro Cayo Piedras del Norte al SE.

de 2.2 *M* al WNW de este extremo S. La situación al S de **cayo Blanco** se detalla en (3.1.6.05).

3.1.2.09. ARRECIFES A RAS DE AGUA. Situados en la parte E del acceso a la **bahía de Cárdenas** por el N. a 4.3 *M* al ENE de **cayo Mono** y 2 *M* al NNW de **punta Nordeste**, extremo N de los **caños Blancos**. Sobre estos arrecifes son casi continuas las rompientes. Con buen tiempo se reconocen por el color carmelitoso que tienen. Un **bajo** a 2.4 *m* de profundidad está situado 5 *cable* al W de los arrecifes a ras de agua.

3.1.2.10. CANAL DE BUBA. Conduce desde los accesos a la **bahía de Cárdenas**, al fondeadero de **cayo Diana**.

La entrada al **canal de Buba** se localiza a 1.8 *M* al NE de **punta de Morlas**, donde se halla fondeada la **boya luminosa No. 3**, marcando el veril E del **bajo** a menos de 5 *m* de profundidad que bota 1.6 *M* al ENE de Punta de Morlas. Por la banda E de la entrada N al **canal de Buba** se halla el veril del **bajo** a menos de 5 *m* de profundidad, que bota 2.5 *M* al WNW del extremo S de **cayo Blanco**. El **canal de Buba**, desde un punto situado a 1.9 *M* al NE de **punta de Morlas**, hasta el **fondeadero de cayo Diana** (23°10'N; 81°08'W), está **dragado** a 7.4 *m* de profundidad mínima, y una **amplitud** de 65 *m*. La **boya luminosa No. 3**, marca el lugar donde comienza la parte dragada.

Las embarcaciones con calado superior a 4,6 m, al navegar por el canal de Buba tienen que seguir estrictamente la señalización establecida. Las que tengan un calado inferior, al encontrarse con buques cargados, tienen que cederles el paso y salir a la banda SE.

3.1.2.11. CAYO LIBERTAD O DE MORLAS. Situado 0.5 *cable* al S de **punta de Morlas**, es llano y cubierto de casuarinas. En el extremo N hay un centro de acopio pesquero, con varias edificaciones y un muelle para el atraque de embarcaciones menores, con calado de hasta 1.5 *m*. Del extremo E de **cayo Libertad** bota 1.5 *cable* en esa dirección una **restinga** de arena, que vela en partes.

3.1.2.12. CAYO CHALUPA. Está situado 2.5 *M* al ESE de **punta de Morlas**. Es bajo y cubierto totalmente de altos mangles. Su figura es la de un pan. El **cayo Chalupa** se halla sobre un amplio **bajo**, a menos de 2 *m* de profundidad, que se extiende de sus costas, por el N, 9 *cable*; por el NE, 7 *cable*; y por el E, 5 *cable*.

3.1.2.13. CAYO ROMERO. Situado a 1.2 *M* al ENE de **cayo Chalupa**, es bajo, pantanoso y cubierto de mangles en su mayor parte, con grupos de casuarinas en varios lugares. En la costa N del **Cayo** penetra una ensenada con costa de playas, bordeada de mangles; en el extremo N de la ensenada y del **Cayo** crecen casuarinas. En la costa NW, que también es de playa, crecen casuarinas cerca del extremo, donde sobresale un **espigón** de madera para

embarcaciones menores y varias casas. Un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad bordea todo el **Cayo**, hasta la distancia de 1.5-3 *cable*.

3.1.2.14. CAYO BUBA. Se localiza a 2.5 *cable* al SSE de **cayo Libertad o de Morlas**, del que está separado por el canalizo de Cayo Buba. Es de costa baja, anegadizo y cubierto de mangles, con pequeños segmentos de playas y algunas casuarinas en la costa S.

Una **restinga** de arena que vela parcialmente, bota 8 *cable* a NE de **cayo Buba**. En el extremo de esta **restinga** la profundidad es de menos de 1 *m*. Por la costa N de **cayo Buba**, y a 2.5 *cable* al NE del extremo W de esta costa, hay 2 tanques de hierro de forma cilíndrica, que velan sobre el bajo costero. Un **bajo** a 1.4 *m* de profundidad está situado a 1.5 *cable* del extremo S de **cayo Buba**, y otro **bajo** a 0.6 *m* de profundidad, está ubicado 2 *cable* al NW del extremo W de este **Cayo**. Este último bajo está señalado por una **baliza** luminosa, que se toma como recalada para entrar al **canal de Punta Hicacos** e indicar la margen S de la entrada W al **canalizo de Buba**.

El **canalizo de Buba** está obstruido en su entrada E por el **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad, que bota en esa dirección de **punta de Morlas**, y por restos de dragados que velan y botan 8 *cable* al NE de **cayo Buba**. Después el **Canalizo** tiene profundidades de 2,8-4 *m*. Por lo regular la entrada a este **Canalizo** se hace por el W, con la finalidad de atracar en las instalaciones para embarcaciones menores que hay al N de **cayo Buba**.

3.1.2.15. CAYO DIANA. Situado 1 *M* al SE de **cayo Buba**. Es bajo, llano y cubierto de mangles. Al S del **Cayo** se ven una casa y la torre metálica del faro de **Cayo Diana**. Al SW de **cayo Diana** bota un **bajo** de arena, que vela en parte, hasta la distancia de 1.5 *M*.

3.1.2.15.1. FARO DE CAYO DIANA (23°10'N; 81°06'W). Situado en la parte SW de **cayo Diana**, consiste en una torre de armazón en esqueleto piramidal cuadrada, blanca, con elevación de 12 *m*.

3.1.2.16. CANAL DRAGADO. Este canal comienza al S de la **poza de Cayo Diana** (23°09'N; 81°08',4W), está marcado por la **boya luminosa Nros. 16 y 17**, y termina frente a la cabeza del **espigón de Cárdenas**. Tiene una **amplitud media** de 70 *m*, con una **orientación** NNE-SSW, y **longitud** de 6,5 *M*. El **Canal** admite embarcaciones de 170 *m* de eslora y 5,8 *m* de calado. A lo largo de la banda E del **Canal** se extiende un **bajo** que vela en algunos sitios.

En las primeras 6 *M*, desde su entrada hasta la **boya No. 36** el **fondo** es rocoso; desde la **boya No. 36** hasta la entrada a la **dársena de maniobra**, a lo largo de 5,6 *cable*, de fango duro, y en el área de la **dársena** es rocoso. Los taludes del **Canal** y de la **dársena de maniobras** son de roca. Las **profundidades** del **Canal** son de 6-7.6 *m*. Durante la navegación se tendrá en cuenta la corriente de marea que

alcanza hasta 3-4 nudo; se recomienda hacer la navegación cuando ocurre el paro de marea.

El movimiento de buques en el canal es unidireccional. Al navegar deben hacerlo siguiendo el eje del canal, orientándose por las señales. La velocidad máxima de travesía es de 6 nudo.

3.1.2.17. **ESPIGÓN DE CÁRDENAS.** Es el más importante del **puerto de Cárdenas**; por él se realizan todas las operaciones comerciales del **Puerto**, tanto de importación como de exportación. Al **Espigón** se arriba a través de un canal dragado, tomando como puntos de referencia las chimeneas, tanques y otras construcciones industriales que están sobre o próximas al mismo.

El **Espigón** tiene una **longitud** de 750 m, y un **ancho** de 80 m, está bordeado por un malecón de tablaestaca metálicas, con defensas de madera. La dársena de maniobras del **Espigón** tiene 3 cable de largo, y 1,5 cable de ancho; por cada lado de los atracaderos tiene 90 m de ancho. Las **profundidades** a lo largo de las bandas de atraque NW y SE son de 4,3-6,1 m, y en la cabeza 4 m. Las líneas de atraque laterales miden 300 m, y en ellas pueden atracar dos buques cuando la suma de sus esloras no exceda de 290 m; en la cabeza del **Espigón** pueden atracar embarcaciones de hasta 70 m de eslora. El calado oficial para el atraque al espigón es de 6,1 m.

El **Espigón** tiene doble vía férrea a ambos lados, con chuchos en distintos lugares; éstas vías doblan en la cabeza y están conectadas a la red nacional de ferrocarriles. Tiene electricidad de 110 V y 220 V y alumbrado en el área de operaciones. Tiene luces de situación. Sobre el **Espigón** hay un almacén con una capacidad de 16 400 m³. Tiene servicio de agua potable por tubería, con 16 tomas en cada banda y una en la cabeza; cuenta además con una cisterna y un tanque. En el centro, y casi al final de los atracaderos, hay tanques circulares con varias tomas para la carga y descarga de combustibles. El **Espigón** tiene servicio de teléfono, un puesto sanitario de primeros auxilios y una ambulancia siempre de guardia. Existen oficinas de control de carga y descarga de mercancías, así como cafetería y servicios sanitarios. Cuenta también con 10 bitas grandes de acero, y 27 cornamusas del mismo material. Las defensas están dañadas en más de 60 % y fueron sustituidas por neumáticos. Tiene sistema contra incendios. Al **Espigón** no se puede atracar con vientos fuertes ni chubasquería.

3.1.2.18. **ASTILLERO VICTORIA DE GIRÓN.** A 4 cable al SE de la base del **espigón de Cárdenas** se halla un rompeolas, constituido de arena y piedra, con un malecón de 40-50 m de largo en la parte W y cerca de la costa firme. Este rompeolas protege el **Astillero Victoria de Girón** de las marejadas provenientes del NE. Tiene la forma de una "L" invertida, que sobresale de la costa S de la bahía 340 m en dirección general N, y su parte transversal 150 m en dirección NW. La amplitud es de 15-25 m, y en la

parte W, donde está el malecón, de 45-50 m. El **Astillero** está destinado a la construcción y reparación de embarcaciones de pesca y pasajeros, tanto de acero como de ferrocemento. Posee una unidad central y tres pequeños varaderos. La unidad central tiene una longitud de 208 m, con un ancho de 5,4 m y calado de 4,6 m. Admite embarcaciones de hasta 50 m de eslora.

3.1.2.19. **CIUDAD DE CÁRDENAS.** Está situada al SW de la **bahía de Cárdenas**, detrás de la costa ocupada por las instalaciones portuarias. La **Ciudad** tiene una población de 59 626 habitantes, y un total de 15 054 viviendas. Las actividades económicas fundamentales son: agricultura cañera, la industria azucarera y la pesca. De la **Ciudad** se destacan las chimeneas de varias industrias, el campanario de la catedral, la cúpula de la iglesia situada en la parte W, las torres del alumbrado de un estadio de pelota y el **radiofaro aéreo de Varadero** (23°05'N; 81°22'W), instalado a 4 M al NW de la ciudad de Cárdenas, visible desde la bahía.

En la **Ciudad** hay **hospítal** y **policlínico**, donde se ofrecen servicios médicos y asistenciales. Está comunicada por carretera y ferrocarril con las **ciudades de Matanzas y La Habana**, distantes 47 y 138 km, respectivamente. Próximo a la **ciudad de Cárdenas** está el **pueblo de Varadero**, que cuenta con un **aeropuerto internacional**.

3.1.3. FONDEADEROS

3.1.3.01. **FONDEADERO No. 1. CUARENTENA.** *Se encuentra situado 1 M al E de cayo Mono y tiene capacidad para 4 buques de 170 m de eslora. Está destinado para buques con explosivos, carga azarosa o en cuarentena. Las profundidades son de 8,4 m-10,4 m, y el fondo es de arena y coral, buen tenedero. Los buques, al fondear, lo deben hacer con un ancla y 4 grilletes. El calado oficial es 7,9 m. El fondeadero no está protegido de vientos y oleajes. No tiene boyas de amarre ni otras marcas visibles-*

3.1.3.02. **FONDEADERO No. 2. TRIÁNGULO.** *Está situado 8 cable al ESE de Cayo Piedras del Norte, en un área triangular cuyos vértices forman cayo Mono, cayo Piedras del Norte y la boya luminosa No. 1. Tiene capacidad para 4 buques de 1-10 m de eslora. Parte del fondeadero está ocupado por una poza de 10 m de profundidad, que corre paralela a cayo Piedras del Norte, y el cabezo de coral, con un largo de 1,4 M y un ancho de 5 cable. Fuera de esta zona las profundidades son de 7-8 m. El fondo es de arena y coral, buen tenedero. Los buques al fondear deben hacerlo con un ancla y 4 grilletes. Pueden fondear 2 buques con 7,9 m de calado y 2 con 6,5 m, de acuerdo con las distintas profundidades y estimación del práctico. No ofrece resguardo de vientos y oleajes. Se utiliza para esperar entrada o salida del puerto.*

3.1.3.03. FONDEADERO No. 3. POZA DE CAYO DIANA. Se localiza al SW de cayo Buba, en una poza natural, limitada por los cayos Diana y Buba por el E, y por la costa S del extremo NE de la península de Hicacos. Su entrada es por el canal de Buba o por el canal dragado. Tiene capacidad para 4 buques de hasta 170 m de eslora, con 3 grilletes de cadena. Su profundidad promedio es de 8 m, y el calado permisible es de 6,3 m. El fondo es de arena y fango, buen tenero. Está protegido de los vientos del NW, N y NE.

3.1.3.04. FONDEADERO No. 4. BAHÍA. Ocupa un extenso placer al W del canal dragado, 3,8 M al N de la cabeza del espigón de Cárdenas. Es utilizado por embarcaciones menores y de mediano porte con 4,3 m de calado máximo. El área del fondeadero tiene forma triangular con el vértice más agudo hacia el NE, y capacidad para 20 embarcaciones menores. Las profundidades son de 4,4-4,8 m, el fondo es de fango y buen tenero. Los puntos de fondeo más recomendables están situados próximos al espigón de Cárdenas. No está protegido de los vientos del N, cuando sopla viento fuerte se forman marejadas.

3.1.4. INSTRUCCIONES PARA LA NAVEGACIÓN

2.2.4.01. ACCESO Y NAVEGACIÓN DESDE LA ENTRADA W. A partir de un punto situado 1 M al W de cayo Piedras del Norte, poner rumbo 125°, con proa en la punta NE de cayo Romero; navegar con ese rumbo hasta tener por babor la enfilación de la punta SE de cayos Piedras del Norte con la punta NW de cayos Mono, para desde ese lugar caer a babor y poner rumbo 110° y proa a la punta SW de los cayos Blancos; navegar con este rumbo hasta aproximarse a la boya No. 1.

3.1.4.02. ACCESO Y NAVEGACIÓN DESDE LA ENTRADA N. A partir de un punto situado 1 M al N de cayos Piedras del Norte, navegar con rumbo 105°, hasta obtener la enfilación de la boya luminosa Cabezo del coral con la boya luminosa No. 1; en este punto hacer rumbo 152° con la proa puesta en la medianía de los cayos Romero y Chalupa; continuar con ese rumbo hasta aproximarse a la boya No. 1.

3.1.4.03. PARA NAVEGAR DESDE LAS PROXIMIDADES DE LA BOYA No. 1 HASTA EL ACCESO AL CANAL DE BUBA. Al tener por la amura de babor a la boya No. 1, y por estribor la enfilación de cayos Libertad, que comienza a abrirse con cayos Buba, poner rumbo 165° y proa al extremo E de cayos Chalupa. Navegar con este rumbo hasta que se abra el canal de Buba a la altura de la boya No. 3, donde se tomará el canal de Buba, navegando por el balizamiento establecido.

3.1.4.04. PARA NAVEGAR EL CANAL DE BUBA Y LA POZA DE CAYO DIANA. Seguir el

balizamiento del canal de Buba; en las proximidades de la boya luminosa No. 3 poner rumbo 209°; navegar con ese rumbo hasta el través con la boya luminosa No. 9; en este lugar poner rumbo 222° y navegar hasta el través de la boya luminosa No. 11, donde se tomará el rumbo 224° hasta el través con la boya luminosa No. 14, para entrar en la Poza de Cayo Diana. Después de rebasar la boya luminosa No. 14, caer a estribor con rumbo 245°, y proa a la chimenea del central azucarero Humberto Álvarez; continuar este rumbo hasta obtener por babor la enfilación de la Loma del Recreo y la antigua plataforma de perforación llamada "Burro de la Petrolera"; en este lugar caer a babor hasta que se abra en la proa el canal dragado.

3.1.4.05. PARA NAVEGAR EL CANAL DRAGADO. Orientarse por su balizamiento. Navegar con rumbo 205°, desde la boya No. 16 hasta la boya No. 28. Después, caer algo a estribor hasta tener por el costado la boya No. 31, entonces caer a babor dejando por esa misma banda la boya No. 33, hasta entrar entre las boyas 34 y 35 con rumbo 202°; a causa de que las boyas 31 y 33 están situadas dentro del canal, tomar el centro del mismo. Finalmente continuar la señalización del canal navegando entre las boyas 38 y 39 para entrar en la dársena de maniobras.

3.1.5. COSTA S DE LA PENÍNSULA DE HICACOS

3.1.5.00 CARACTERÍSTICAS GENERALES. La costa S de la península de Hicacos se extiende 9,5 M en dirección general al SW, desde punta de Morlas hasta la entrada S del canal de Paso Malo. Es una costa baja, cubierta de mangles en parte, y en otra protegida por un malecón o por rompeolas de hormigón.

Desde la bahía de Cárdenas son puntos notables para navegar a lo largo de esta costa y de la Bahía, entre otros: el tanque de agua con figura de hongo del Campamento Internacional de Pioneros (2.8.2.03.); el tanque de agua en forma de torreón con aspilleras en la parte superior (2.8.2.03); los edificios de los hoteles Atabey y Siboney, situados a 5 y 7 cable al SW del tanque de agua con aspilleras, respectivamente; el edificio del Hotel Bellamar (2.8.2.03) y el tanque de agua en forma de una gran paila sobre 8 patas, pintado con cuadros rojos y blancos (2.8.2.03).

A continuación del relieve bajo de la costa, el terreno de la Península es llano, muy fabricado en la parte que ocupa el pueblo de Varadero, con vegetación arbustiva, edificios y otros objetos dispersos en la mitad NE de la Península. Hay una pequeña elevación en las proximidades de su extremo NE.

Penetra esta parte de la costa la ensenada de

Punta Hicacos, entre **cayo Buba** y **cayo Punta Gorda del Este**. Por el fondo de esta Ensenada, y teniendo como margen N la costa firme, cruza el **canal de Chapelin**. Las costas de la Ensenada son **bajas** y **cubiertas de mangles** en su mayor parte; de ellas se destacan, cuando nos aproximamos, algunas instalaciones marítimas para el atraque de embarcaciones menores. Cayo Punta Gorda está cortado por esteros, de costas bajas y cubiertas de mangles.

Constituyen puntos de referencia para la navegación a lo largo de esta costa, las **puntas Gorda del Este** y **Gorda del Oeste**, extremos E y W de la costa S de cayo Punta Gorda, respectivamente; **punta Oeste de Chapelin**, que marca la entrada W al **canal de Chapelin** y **punta La Puntilla**, situada 4.5 M al SW de la punta W de Chapelin, y que señala por el N la entrada E del **canal Cueva del Muerto**.

Un **bajo costero** a menos de 2 m de profundidad y con una amplitud de 2 *cable* al S del cayo Punta Gorda, bordea esta parte de la costa, interrumpido por las profundidades del canal de Chapelin y del canal Cueva del Muerto. Las **profundidades** después del bajo costero caen suavemente, y alcanzan 3-5 m a la distancia de 1 M.

3.1.6. PARTE E DE LA BAHÍA DE CÁRDENAS

3.1.6.01. CAYOS CUPEY. Situados a 2.2 M al ENE de la cabeza del **espigón de Cárdenas** (3.1.2.17), constituyen tres cayos cubiertos con mangles. Los cayos están separados entre sí por estrechos esteros, poco profundos y desde lejos parecen un solo cayo cubierto con mangles.

Al S y SSE de los **cayos Cupey** botan **bajos** de arena y fango, casi a flor de agua. El que está al W bota 1.1 M, y el del E más de 2 M. Entre estos bajos, y la costa firme de la **Bahía** por el lugar, las **profundidades** son inferiores a 2 m.

3.1.6.02. RÍO SAN ANTÓN. Atraviesa la costa de la **bahía de Cárdenas** a 2.5 M al ESE de los **cayos Cupey**. La **boca de Río** tiene 90-100 m de ancho. Las **márgenes**, en su **boca de entrada**, son **bajas**, **arenosas** y cubiertas de altos mangles en su mayor parte. El curso del **Río** es tortuoso y su amplitud hasta el primer torno 4.5 *cable* río arriba, es de 80-120 m, después disminuye.

Las **profundidades** en la parte media de la enfilación de sus puntas de entrada son menores de 2 m, después, por el eje del canal, aumentan hasta 4.5 m; pasado el primer torno son inferiores a 2.7 m. Las **márgenes** del **Río** cubiertas de mangles hacen difícil el acceso a las mismas. El agua del **Río** enturbia, y en época de lluvia arrastra hacia la **Bahía** ramas de árboles y otros objetos.

Para navegar este **Río** las embarcaciones menores pueden hacerlo con conocimiento de la zona y buen tiempo. Hay alguna actividad-pesquera en el

mismo, y pequeños atracaderos en sus márgenes para embarcaciones con calado inferior a 1.5 m.

3.1.6.03. PUNTA COROJAL O PUNTA DE PIEDRAS. Está situada en la costa firme de la **bahía de Cárdenas** 2.9 M al NE de la boca del **río San Antón**. De costa baja y bordeada con mangles, tiene en sus costas SW y ENE algunos segmentos pequeños de playas. La **Punta** está bordeada por el **bajo costero** a menos de 2 m de profundidad, que en esta zona se extiende 5 *cable* de la costa.

3.1.6.04. CAYOS DE LA MANUY. Situados en el ángulo SE de la **bahía de Cárdenas** y cerca de la costa, 3.7 M al ENE de **punta Corojal o Piedras** son bajos, cubiertos con mangles muy espeso. Están enclavados en un **bajo** de fango que vela en muchas partes. Este bajo está limitado al NE por el **canal de La Manuy** (3.2.1.01), que comunica a la **bahía de Cárdenas** con la de **Santa Clara**.

3.1.6.05. CAYOS. CANALES. FONDEADEROS Y PELIGROS AL S DE CAYO BLANCO (3.2.2.08). Al S de **cayo Blanco**, y sobre el **bajo** a menos de 2 m de profundidad que bota en esa dirección, están los **cayos Surgidero e Hijo**, ambos cubiertos con mangles. Cayo Surgidero está situado a 2 *cable* al SSE de **punta Cayo Blanco**, y cayo Hijo a 8 *cable* al E de cayo Surgidero. Al W de cayo Surgidero, y a la distancia de 5 *cable* hay un fondeadero para embarcaciones menores, denominado **Punta Cayo Blanco**, y al SSE de cayo Surgidero otro llamado con ese nombre.

Para llegar a los Fondeaderos anteriores y al **Espigón** para embarcaciones menores que hay al S de **punta Cayo Blanco**, existe un **canal** que cruza próximo a esta **Punta**, al que también se le llama **canal de Cayo Blanco**. La navegación en esta zona requiere de conocimientos del lugar, calado permisible, buen tiempo y visibilidad.

Ver carta 1126

3.1.6.06. CAYOS Y PELIGROS AL S DE CAYO CRUZ DEL PADRE. Al S de **cayo Cruz del Padre** (23°16'N; 80°55'W) hay un placer de poca profundidad, con cayos y cabezos sumergidos, dispersos en un abanico que se forma desde la parte S de este **Cayo** en direcciones SW, S y SE, hasta los **cayos de las Cinco Leguas** (3.2.1.02). La navegación en los límites de este abanico sólo se puede hacer por embarcaciones menores de calado inferior a 1.2 m, y con conocimiento de la zona.

La mayoría de los cayos que ocupan el abanico que se extiende al S de **cayo Cruz del Padre**, están cubiertos de mangles y son muy semejantes unos a los otros. De ellos son de alguna importancia: **cayo Melón** (23°12'N; 80°55'W), situado al S y cerca de cayo Cruz del Padre, con numerosos cabezos sumergidos a poca agua, que botan de la parte W hasta la costa N de **cayo Redondo**; **cayo Damas** 9 *cable* al WSW de cayo Melón; **cayos Machos**, el mayor de los situados en el placer, 3 M al WSW de cayo

Damas: **cayo Machito** 1.1 *M* al SE de cayo Machos y **cayo Perro**, 2.2 *M* al ENE de cayo Machito. De todos estos cayos y otros menores, bordeados de bajos poco profundos, botan restingas que hacen peligrosa la aproximación a los mismos. En particular

cayo Perro está bordeado de un **bajo** a menos de 1 *m* de profundidad, con arrecifes y rocas a flor de agua, que bota 1.4 *M* al S y SW. De cayo Perro al SE hasta los **cayos de Las Cinco Leguas**, el fondo es fangoso o profundidades menores de 0,6 *m*.

3.2 De la Bahía de Cárdenas a la Bahía de Sagua La Grande

3.2.1. BAHÍA DE SANTA CLARA

Véase carta 1126

3.2.1.00 CARACTERÍSTICAS GENERALES. La **bahía de Santa Clara** es una gran porción de agua limitada al W, N y E por la cayería del **archipiélago de Sabana**, y al S por la costa firme de la **Isla de Cuba**, y se extiende desde el **canal de La Manuy** hasta el **cayo Carballo**, situado 40 *M* al ESE del canal de la Manuy. **Cayo Negro**, ubicado en la parte media de la **Bahía** y los cayos que limitan por el N dividen la **bahía de Santa Clara** en 2 partes, E y W.

En la **parte W de la bahía de Santa Clara** la costa firme y los cayos que la bordean y que posee son bajos, anegadizos, llanos y cubiertos con mangles. Tierra adentro se destacan algunas elevaciones con cimas aplanadas y arboledas dispersas. En la costa firme, 6.4 *M* al E del canal de La Manuy, hay una cadena de lagunas costeras, separada de la **Bahía** por bajas lenguas de tierra cubiertas de mangles, explotadas en parte como salinas. Los únicos puntos poblados existentes en esta costa, de alguna significación, son los correspondientes a **playa Menéndez** y la **salina La Teja**, situados a 9.6 y 10.3 *M* al E del canal de La Manuy, respectivamente: estos lugares ofrecen algunos objetivos de referencia para navegar esta parte de la **Bahía**, fuera de los cuales sólo tienen importancia los extremos de los **cayos de las Cinco Leguas** y **del Inglés**, al N y NE, respectivamente de la salina La Teja y de cayo Negro.

La **parte W de la bahía de Santa Clara** se comunica con la parte E por las **pasas Sánchez y Balizas**, que atraviesan por la parte media de **cayo Negro**. Conducen a esta parte de la **Bahía** por el N, desde el **canal de San Nicolás**, y cruzan la cayería del **archipiélago de Sabana**, el **canal de Los Barcos** y la **pasa Juan Claro**. Otras pasas y canales que atraviesan esta cayería, al llegar a la misma, disminuyen bruscamente de profundidad, lo que origina que sólo sirvan para refugio de embarcaciones menores.

De las costas de esta parte de la **Bahía** botan **bajos** a menos de 2 *m* de profundidad, que la ocupan casi toda; al centro de la misma y siguiendo una línea que cruza entre el canal de La Manuy y la sa-

lina La Teja, y desde este punto hasta los accesos por el S del canal de Los Barcos, hay **profundidades** 2,7-3,2 *m*.

En la **parte E de la bahía de Santa Clara**, la costa firme y la de los cayos que la limitan son también bajas y cubiertas con mangles. En la costa firme y separada por una restinga de arena, se halla la **laguna Gatos**, situada 6 *M* al SE del extremo S de cayo Negro. Más al E de la **Laguna** están los **poblados de: playas El Salto y Ganuza, Playa Sierra Morena y La Panchita**. Tierra adentro, se destaca la cadena de **elevaciones de San Vicente**, con laderas suaves, cubiertas de matorrales con palmarés y árboles dispersos, de la que resaltan como puntos notables para la navegación en esta parte de la **Bahía**: un deslizamiento de tierra en la altura de 115 *m*, que está situado 1.5 *M* al SE del **pueblo de Corralillo** (22°59'N; 80°35'W); la **elevación de Sierra Morena**, de 95 *m*, con cima plana y laderas de pendiente suave, cubiertas de vegetación, que se levanta 5 *M* al ESE de la altura de 115 *m*; la **elevación de Pasas**, semejante a la **Sierra Morena**, ubicada 5 *M* al ESE de la misma y en la ladera NE de esta elevación, la chimenea del **central azucarero "Quintín Banderas"**.

Conducen a la parte E de la **bahía de Santa Clara**, desde el canal de San Nicolás, las **pasas Falcones y Alcatraces**, que atraviesan por los extremos W y E de **cayo Blanquízal**, respectivamente. Este **Cayo**, conjuntamente con los **cayos Falcones**, cierran por el N a la parte E de la **Bahía**, que es menos profunda que la parte W, y presenta más peligros: una gran parte del NW de la **Bahía**, donde se halla la denominada **bahía de Flamenco**, y del NE, tiene profundidades inferiores a 1 *m*, y el fondo vela en muchas partes.

3.2.1.01. CANAL DE LA MANUY. Cruza al N de los **cayos de La Manuy** (3.1.6.04), y entre el extremo SW de los **cayos de las cinco Leguas** y la **costa firme**. Su entrada NW está situada 4.8 *M* al ESE de **cayo Diana** (3.1.2.15), y se reconoce por numerosas balizas rústicas que señalan la banda NE del Canal. Comunica a las **bahías de Cárdenas y Santa Clara**, entre los bajos y costas de mangles que lo limitan, con un curso casi recto, en dirección SE-NW.

3.2.1.02. CAYOS DE LAS CINCO LEGUAS. Se extienden 11 M en dirección al ENE, desde el canal de La Manuy, y separan la bahía de Cárdenas de la de Santa Clara. Los Cayos son de costas bajas, bordeadas de mangles, con una superficie llana cubierta de una vegetación arbustiva espesa. En su extremo E se destaca y es buen punto de referencia para la navegación interior, punta Granizo. A 2.3 M al NE del canal de La Manuy atraviesa estos cayos el canal del Genovés, de poca profundidad.

Los Cayos están bordeados por un bajo a menos de 2 m de profundidad que se extiende hasta 1 M al S, con numerosos arrecifes sumergidos.

3.2.1.03. CAYOS DE LAS MUCHACHAS. Se extienden 4 M en una cadena hacia el NE de punta Granizo. Las costas de estos Cayos son bajas y están cubiertas de mangles. El mayor, llamado cayo Largo, que en la cartá aparece como un cayo entero, en realidad está formado por numerosos y pequeños cayos separados entre sí por esteros estrechos. Todos estos Cayos están sobre un bajo a menos de 1 m de profundidad.

3.2.1.04. COSTA S DE LA PARTE W DE LA BAHÍA DE SANTA CLARA. Se extiende 19.4 M en dirección al E, baja y cubierta de mangles, con numerosos esteros y lagunas. De esta Costa sólo es notable para la navegación interior, la punta Palmas, ubicada a 5 M al ESE del canal de La Manuy y las construcciones y arboledas de la salina La Teja, situadas 6 M al ENE de punta Palmas, visibles desde las entradas de los canales de La Manuy y de Los Barcos, respectivamente. El terreno, después de la vegetación costera, es llano y en él crecen cañaverales, palmares dispersos y otros árboles. En el lado W de esta parte de la costa donde el mangle es muy espeso y se extiende tierra adentro, penetran las pequeñas ensenadas del Asturiano y Cayo Ingenio, de poca profundidad, y desaguan el canal de San Mateo y el río Palmas, situados 3 M al SSE y 4.8 M al SE del canal de La Manuy, respectivamente. De esta parte de la costa sobresalen punta Palmas, que señala la punta W de entrada al río Palmas y punta Umoa Machado; situada a 8.2 M al ENE de punta Palmas y, entre estas 2 puntas la costa está ocupada en su mayor parte por una cadena de lagunas denominada Concuñil, las salinas de Tejas y el caserío de Playa Menéndez.

3.2.1.04.1. ARROYO Y CANAL DE SAN MATEO. El cauce del arroyo San Mateo se ha transformado en un canal recto que regula el desagüe de las zonas bajas de la provincia de Matanzas. Se reconoce por las construcciones y arboledas que hay en sus puntas de entrada.

3.2.1.04.2. PUNTA PALMAS. Es de costa baja, cubierta de espeso mangle. Señala la entrada W del río Palmas, de poca profundidad y sin importancia para la navegación.

3.2.1.04.3. CASERÍO PLAYA MENÉNDEZ. Está situado 5 M al E de punta Palmas, sobre una lengua de tierra que limita la parte E de las lagunas de Concuñil. Es de costa arenosa de color oscuro, con un pequeño espigón para embarcaciones de recreo. El Caserío presenta varias casas a lo largo de la costa, donde crecen casuarinas y otros árboles frondosos.

3.2.1.04.4. SALINA LA TEJA. Comprende un alto edificio, varios almacenes, un tanque de agua circular sobre patas de hormigón y otras construcciones. 1 M al NE del caserío Playa Menéndez. Próximo a éstas construcciones hay varios cocoteros y otros árboles frondosos. De la costa sobresale un espigón de madera para embarcaciones menores con calado de hasta 1.8 m, en el cual hay tomas de agua y electricidad.

3.2.1.04.5. PUNTA UMOA MACHADO (23°06'N; 80°45'W). Situada sobre unos cayuelos de mangles que botan 2.2 M al NE de las construcciones principales de la salina La Teja, es muy visible cuando se navega de W-E por la parte central de la bahía de Santa Clara.

3.2.1.05. CAYOS INGLÉS. Situados cerca de la costa, entre los límites de 1 y 5 M al ENE de punta Umoa Machado. Están formados por varios cayos bajos, cubiertos de mangles y aspecto muy uniforme, enclavados sobre un bajo a menos de 1 m de profundidad.

3.2.1.06. INSTRUCCIONES PARA NAVEGAR LA PARTE W DE LA BAHÍA DE SANTA CLARA. *Para navegar esta parte de la Bahía, desde la entrada SE del canal de La Manuy, hasta el canal de Los Barcos, poner rumbo 090° y la proa en las altas construcciones de la salina La Teja, las que se ven desde el Canal. Al hallarse a 1.2 M al W de punta Umoa Machado, hacer rumbo 032° hasta aproximarse a la entrada del Canal de Los Barcos.*

3.2.1.07. CANAL DE LOS BARCOS. Cruza por el E de cayo Ranas (3.2.2.11), situado 4 M al N de los cayos Inglés. Constituye el canal principal de entrada por el N a la parte W de la bahía de Santa Clara. Está limitado al W por cayo Ranas, y al E y SW por un grupo de cayos y cayuelos muy próximos a cayo Ranas, todos cubiertos de mangles y cruzados por numerosos esteros.

3.2.1.08. PASA JUAN CLARO. Atraviesa la cayoría N de la bahía de Santa Clara, 2.5 M al ENE de la entrada N del canal de Los Barcos, y conduce a la parte W de la bahía de Santa Clara. Esta Pasa tiene una longitud de 2.5 M y sigue un curso tortuoso en dirección al S.

3.2.1.09. CAYO NEGRO. Está separado de la costa S de la bahía de Santa Clara por el estrecho canal de Limones, y situado 6.5 M al E de punta Umoa Machado; constituye conjuntamente con el grupo de cayos que tiene al N y la denominada bahía de Flamenco, de muy poca profundidad, el límite entre

las partes E y W de la **bahía de Santa Clara**. Es de costa baja y cubierta con mangles en toda su extensión.

El **cayo Negro** y los cayos situados al N están ubicados sobre un bajo a menos de 1 m de profundidad, que sólo es posible navegar con embarcaciones de calado inferior a 1 m por las **pasas Sánchez y Balizas**, que comunican sucesivamente a la parte W con la E de la **Bahía**, cruzando entre bajos de poca profundidad que velan en muchos sitios. Como las zonas de la **Bahía** que se comunican son muy bajas, estas pasas sólo ofrecen posibilidades a embarcaciones pequeñas.

En la práctica, las embarcaciones con calado superior a 1 m, para cruzar de una parte a otra de la **Bahía** deben hacerlo navegando a lo largo del borde exterior de los cayos que limitan por el N la bahía de Santa Clara, y utilizan el **canal de Los Barcos** para entrar o salir a la parte W y la **pasa Falcones**, situada 12 M al E del canal de Los Barcos, para entrar o salir a la parte E de la **Bahía**.

3.2.1.10. PASA SÁNCHEZ. Es tortuosa y atraviesa los cayos situados al N de **cayo Negro**. El acceso a esta pasa por el W cruzá entre cayos de mangles, con una profundidad menor a 1 m. Desde estos lugares, hacia el interior de la Pasa, conduce un canal de 1.2 m de profundidad, marcado con balizas rústicas hasta la entrada.

Navegar esta **pasa** sólo es posible en embarcaciones pequeñas de calado inferior a 1 m, con conocimientos de la zona y buena visibilidad.

3.2.1.11. PASA BALIZAS. Situada 3 M al ESE de la **pasa Sánchez**, es estrecha y casi recta, con costas de mangles. Sus accesos tienen balizas rústicas. Requiere también buen conocimiento de la zona, visibilidad y de embarcaciones menores con calado inferior a 1 m.

3.2.1.12. COSTA S DE LA PARTE E DE LA BAHÍA DE SANTA CLARA. Se extiende 18 M desde el **canal de Limones** hasta **cayo Carballo**. Es baja y bordeada de mangles en su mayor parte, con algunas playas de arena oscura. Detrás de la vegetación costera el terreno es llano, con plantaciones de cañas y otros cultivos. Tierra adentro están las elevaciones y puntos notables que se describen en (3.3.1.00). En la costa se halla la **laguna Gatos**, 5,5 M al SE del canal de Limones. Después de la laguna Gatos hacia el ESE, en una costa de playa, aparece el **poblado Playas El Salto y Ganuza**, muy cerca de la parte SE de la laguna Gatos, detrás de este poblado se hallan los **pueblos de Corralillo y Sierra Morena**, visibles, desde la Bahía y 4,7 km al SW y 4 km al SE del **poblado Playas El Salto y Ganuza**, respectivamente. También 7 M al ESE de este **Poblado** está el de **Playa La Panchita**. La costa es cortada por el **rio Sierra Morena**, que desemboca al W de **punta Sierra Morena**, situada 2 M al E del poblado **Playas El Salto y Ganuza**.

Un **bajo costero** a menos de 1 m de profundidad ocupa toda la zona marítima que está frente al segmento de costa firme que se extiende desde el **canal de Limones**, hasta la **laguna Gatos**. Esta zona, donde las profundidades predominantes son de 0.5 m, tiene al N las **pasas Sánchez y Balizas** (3.2.1.11), y más al N la **bahía de Flamenco**, de muy poca profundidad. Al SE de la laguna Gatos, el bajo costero a menos de 2 m de profundidad bordea la costa y bota 1 M al N.

La parte E de la **bahía de Santa Clara** que está muy embarazada de cayos y peligros al NE y E de **punta Sierra Morena** tiene como **profundidades** mayores 2,3-2,7 m en su parte central, después disminuyen en todas las direcciones, excepto por donde cruza la **pasa Sierra Morena**, que comunica a la **pasa Falcones** con el interior de esta parte de la **Bahía**.

3.2.1.12.1. PUEBLO DE CORRALILLO. Está ubicado en la ladera N de una elevación situada en lo profundo de la costa S de la **Bahía**, 5 M al SW de **cayo Negro**. Del **Pueblo** son visibles varios edificios altos y el campanario de la iglesia. Tiene una población de 3 065 habitantes y 776 viviendas. Existe un policlínico con servicio médico asistencial, y una oficina de correos y telégrafos, también posee comunicaciones telefónicas.

3.2.1.12.2. POBLADO PLAYAS EL SALTO Y GANUZA. Las **Playas El Salto y Ganuza**, juntas una a la otra, están ubicadas 3 M y 3.2 M al E del **pueblo de Corralillo**. Las casas están construidas a lo largo de las playas, entre árboles muy visibles. Detrás de las casas el terreno se eleva suavemente, con pastos, palmas y otros árboles dispersos. En estas playas hay 2 pequeños espigones de madera para el atraque de embarcaciones menores, con calado inferior a 1.2 m. El **Poblado** tiene 599 viviendas, y una población de 578 habitantes en total, posee puesto médico, teléfono, farmacia, alumbrado público y acueducto.

3.2.1.12.3. PLAYA FÉ Y UNIÓN (CASERIO PLAYA SIERRA MORENA). Esta situada en la costa 2 M al E del **poblado Playas El Salto y Ganuza**, con pocas casas, construidas a lo largo de la playa. En el centro del caserío se destaca una casa de dos plantas, y en la parte E una nave de techo gris. El Caserío está unido por carretera con el **pueblo de Sierra Morena**, ubicado 6 km al SSW.

3.2.1.12.4. POBLADO PLAYA LA PANCHITA. Está situado en la costa S de la parte E de la **bahía de Santa Clara**, 5 M al SE de la **playa Fé y Unión**. Sus casas se extienden a lo largo de la playa con casuarinas y cocoteros en algunos sitios. Hacia la parte W crece un palmar. Tierra adentro se destaca en la ladera de una elevación, la chimenea blanca del **central azucarero "Quintín Banderas"**. En el **Poblado** radica un establecimiento pesquero, con numerosas embarcaciones menores. De la costa, en la zona donde

están los almacenes del establecimiento pesquero, bota un espigón de madera para embarcaciones menores, con una longitud de 120 *m*, y profundidades en el extremo y cabeza de 1.5-1.8 *m*.

Posee una población de 954 habitantes, con 371 viviendas, alumbrado público, acueducto y un puesto médico para primeros auxilios. Se comunica por carretera con el **pueblo de Quemado de Güines**, distante 25 *km* al SE, donde hay policlínico, oficina de correos y servicio telefónico.

3.2.1.13. BAHÍA DE FLAMENCO. Se denomina así una porción de agua rodeada de cayos de mangles, situada al N de la **pasa Sánchez**, y al SW de los **cayos Falcones**. Esta porción de agua tiene muy poca profundidad, menos de 1 *m* en muchos lugares, y obstruye la salida S de varias pasas y canales que cruzan desde el N los **cayos Juan Claro**.

3.2.1.14. CAYOS ESPONJA Y PASAJE. Bajos y cubiertos de mangles, se hallan 6.7 *M* al N y NNE de **punta Sierra Morena**, respectivamente. La punta Sierra Morena está situada 3.8 *M* al ESE de **Laguna de Gatos**. **Cayo Pasaje** comprende dos cayos separados por un estrecho y poco profundo estero; del extremo NW bota 1 *M* al W una restinga de arena que vela, donde crece mangle joven.

Al N de **cayo Esponja** se halla un extenso **bajo**, a menos de 1 *m* de profundidad, que limita por el NW con la poco profunda **bahía de Flamenco**, y por el N con el **bajo** a menos de 0.6 *m* que bota al S de los **cayos Falcones**; al S de **cayo Pasaje** existe otro **bajo** a 1.4 *m* de profundidad que bota hasta 2 *M* en esa dirección. Estos bajos obstruccionan la navegación por la zona.

3.2.1.15. CAYO CUBIERTO. Situado 4 *M* al S del extremo E de **cayo Pasaje**, es muy bajo y pantanoso.

3.2.1.16. CAYOS CERA, BARCO PERDIDO, MOSQUITO Y MOSQUITICO. Forman una cadena de cayos llanos y cubiertos de mangles, que se extienden en dirección SW, desde **cayo Cera**, situado 4.6 *M* al E de **cayo Pasaje**. Estos **Cayos** están comunicados entre sí por un bajo que aflora en la bajamar.

3.2.1.17. CAYOS REDONDO, FRÍO, PICHELES, NEGRO Y COCO. Dispersos, pero unidos por restingas que afloran, se hallan situados al SE de la cadena de **cayos Cera**, **Barco Perdido**, **Mosquito** y **Mosquitico**. El que está más al W se llama **cayo Redondo**, ubicado 1.5 *M* al SE de **cayo Mosquitico**. Todos estos **Cayos** son bajos y cubiertos de mangles.

3.2.1.18. CAYO TRISTE. Situado 2.8 *M* al S de **cayo Mosquitico**, es bajo y cubierto de mangles. En su parte E tiene una laguna.

3.2.1.19. CAYOS LEVISA Y RAMAJE. Situados 1.3 *M* al E, y 2.8 *M* al SE de **cayo Triste**, respectivamente, son bajos y cubiertos de mangles; se comunican entre sí por un **bajo** de arena que aflora.

En la costa N de **cayo Levisa** hay una pequeña playa. Un **bajo** que aflora en la bajamar, bota 6 *cable* al SW de **cayo Levisa**.

3.2.1.20. CAYO FLAMENCO. Situado 2 *M* al SSW de **cayo Triste**, es bajo y cubierto de mangles con un segmento de playa en la costa NW.

3.2.1.21. CAYO PARGUETE. Con semejanza a un pan, bajo y cubierto de mangles, está ubicado 9 *cable* al ENE de **cayo Flamenco**.

3.2.1.22. CAYO CUBERA. Unido a la costa firme por una restinga de arena, que bota de su extremo S, está situado 1.2 *M* al E de **cayo Parguete**. Es bajo y cubierto de mangles. Un **bajo** a flor de agua bota 9 *cable* al N de **cayo Cubera**.

3.2.1.23. PASA SIERRA MORENA. Cruza entre **cayo Pasaje** y **punta Mujeres**, extremo NW de **cayo Negro Maco**; situada 2 *M* al NE de **cayo Pasaje** comunica por el S la **pasa Falcones** con la zona central y navegable de la parte E de la **bahía de Santa Clara**. Tiene una **amplitud** de 2 *cable*, y un curso casi recto en dirección SE-NW.

3.2.1.24. PASA FALCONES. Cruza entre los **cayos Falcones** (3.2.2.15) y **punta Blanquizal**, extremo W de **cayo Blanquizal** (3.2.2.19), situados en el borde exterior del **archipiélago de Sabana** y parte N de la **bahía de Santa Clara**. Se reconoce bien desde el **canal de San Nicolás** por la amplia boca que separa los cayos Falcones y Blanquizal, y por el **cayo y faro de Bahía de Cádiz**, situado 2.2 *M* al NNW de la punta W de entrada a la pasa. Conduce a la **pasa Sierra Morena** y zona navegable de la parte E de la **bahía de Santa Clara**.

3.2.1.25. PASA ALCATRACES. Cruza al E de **cayo Alcatraces**, situado 6.5 *M* al E de **punta Mujeres**, y conduce a la parte E de la **bahía de Santa Clara**. Limita al W con **cayo Alcatraces** y al E con un bajo redondo, a menos de 2 *m* de profundidad, donde el agua que lo cubre se ve verde claro, que bordea por el W y NW a **punta Mosquito** (3.2.2.22), ubicada a 1.3 *M* al E de **cayo Alcatraces**. La **pasa Alcatraces** sigue un curso tortuoso en dirección S, SSW y E.

3.2.2. BORDE EXTERIOR DEL ARCHIPIÉLAGO DE SABANA, DESDE BOCA LAS BRUJAS HASTA LOS CAYOS ARBOLITOS

3.2.2.01. BOCA LAS BRUJAS. Está limitada al W por la costa E de los **cayos Blancos**, y al E por cayos cubiertos de mangle que están 1 *M* al E de esa costa. **Boca Las Brujas** se comunica al S con el **placer poco profundo** que en forma de abanico existe al S de **cayo Cruz del Padre**.

3.2.2.02. CAYO CRUZ DEL PADRE. Es el que está más al N de los cayos del **archipiélago de Sa-**

bana. Se reconoce por el faro que hay sobre el mismo y un grupo de casuarinas que crecen al N y NE del cayo. Las costas N y E de **cayo Cruz del Padre** son playas bordeadas de mangles y de dispersas casuarinas. Por el W, S y SE las costas son bajas, pantanosas y cubiertas con mangles. Una barrera de **arrecifes** de coral lo bordea por el N, casi en el veril del bajo a menos de 5 m de profundidad, que bota 1 M al N del extremo N de este **Cayo**. Algunos de estos arrecifes velan y sobre los mismos se forman rompientes continuamente.

3.2.2.02.1. FARO CAYO CRUZ DEL PADRE (23°17'N; 80°54'W). Situado al NE del arrecife que rodea el Cayo, consiste en una torre cilíndrica de sillería que sirve de base a cuatro columnas de hormigón, unidas entre sí por 3 anillos o balcones de color rojo, con una elevación de 25 m (ver fig. 74).

3.2.2.03. PASA LOS ÁNGULOS. Situada a 1.4 M al SE del extremo N de cayo **Cruz del Padre**, cruza entre este **Cayo** y uno que está ubicado a 1.6 M al SE del extremo N del mismo. La entrada N de la **pasa Los Ángulos** está en la actualidad cerrada a la navegación.

3.2.2.04. CAÑAL MELÓN. Cruza entre un cayo situado 5 cable al SE de la **pasa Los Ángulos** y **cayo Galindo**, con una amplitud en la boca de 0.5 cable. El **Canal** con costas de mangles conduce con un curso tortuoso hacia un **bajo** a menos de 0.6 m, que bota al S de **cayo Galindo**, por tal motivo su mejor utilización es como refugio para embarcaciones menores.

3.2.2.05. CAYO GALINDO Ubicado 7 cable al SE de **cayo Cruz del Padre**, es de costa baja, bordeada de mangles, con un segmento de playa en la costa N y cerca de su extremo E. En la superficie del **Cayo** hay matorrales y algunos arbustos aislados.

A 1.5 cable del extremo N de **cayo Galindo**, se halla **cayo Mono Galindo**, rocoso, de color oscuro y desprovisto de vegetación. En el veril del **bajo** a menos de 5 m de profundidad, que bordea a **cayo Galindo** por el N, se halla **Roca Muela**, que es una roca que emerge del agua 0.9 m, y desde el mar parece el casco de un buque hundido que vela. Entre **Roca Muela** y **cayo Galindo**, y hacia la parte media de la distancia que los separa, hay **otra roca** sumer-

gida a poca agua, que se reconoce por el color carmelitoso que tiene el agua que la cubre.

3.2.2.06. BAJO LAJA. A 4.1 m de profundidad mínima, está situado 1.5 M al NNE de **Roca Muela**, cerca de la isobata de 100 m. Cuando el tiempo está despejado se reconoce a corta distancia. Si el mar está movido se forman rompientes sobre el **Bajo**.

3.2.2.07. PASA BOCA ROMPIDA. Separa a **cayo Galindo** del **cayo Boca Rompida**, ubicado 6 cable al SE de cayo Galindo, y conduce al **bajo** a menos de 0.6 m de profundidad, que hay al S de cayo Galindo. Cruza entre costas de mangles en dirección SW, con un curso casi recto.

3.2.2.08. CAYO BOCA ROMPIDA. Situado 6 cable al SE de **cayo Galindo**, es bajo, cubierto de mangles con algunos segmentos de playa en la costa N. Al extremo NW del **Cayo** se le llama **punta Empalizada**, y se reconoce a 6 M de distancia por un bosque de casuarinas y una playa que hay al SW de la **Punta**. En **cayo Boca Rompida**, hacia el E, hay una **cadena de cayos bajos** y cubiertos de mangles que se extienden 3,5 M hasta **cayo Empalizada**.

3.2.2.09. PASA EMPALIZADA (23°13'N; 80°47'W). Tiene su entrada N cerca del extremo W de **cayo Empalizada**. Muy cerca de esa entrada se bifurca en dos brazos, que se denominan **pasa Empalizada del Oeste** y **pasa Empalizada del Este**. Las costas que limitan estas pasas son bajas y cubiertas con un alto mangle. Conducen el extremo NW de la parte W de la **bahía de Santa Clara**, a una zona poco profunda, por cuya razón la pasa sólo sirve para refugio de embarcaciones menores.

3.2.2.10. PASAS. BACIA BOTIJA. SAN CILINDRÓN Y PUNTA ARENAS. De **pasa Empalizada** a **cayo Ranas** se extiende 2.6 M una cadena de cayos y bajos cubiertos de mangles, cruzados por las pasas de referencia, que conducen a la zona poco profunda del ángulo NW de la parte W de la **bahía de Santa Clara**.

3.2.2.11. CAYO RANAS. Situado al E de la **pasa Punta Arenas**, es de costa baja, cubierto de mangles, con casuarinas dispersas en algunos lugares. Al extremo NW del **Cayo** se le denomina **punta Arenas**, y se reconoce por un grupo de casuarinas

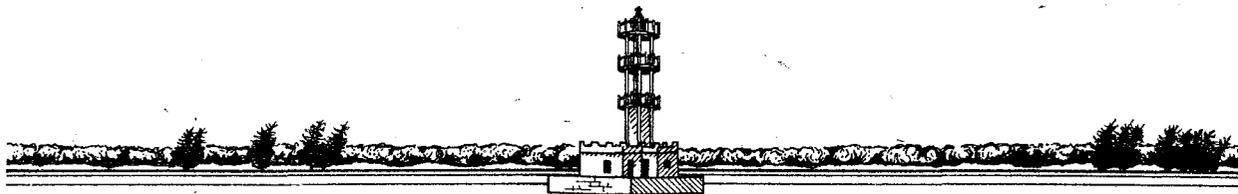


Fig. 74. Faro Cayo Cruz del Padre, al S.

que crecen en el lugar. Directamente al N de punta Arenas, y a la distancia de 1.3 M, se hallan los arrecifes **Los Colorados**. Al E de **cayo Ranas** atraviesa hacia la parte W de la **bahía de Santa Clara** el canal de **Los Barcos**, entrada principal por el N de esta parte de la **Bahía** (3.3.1.07).

3.2.2.12. **ARRECIFES LOS COLORADOS**. (23°14'N; 80°44'W). Se hallan en el veril del bajo a menos de 5 m de profundidad, y velan en parte.

3.2.2.13. **CAYOS, CABEZOS Y ARRECIFES**. Del canal de **Los Barcos**, hacia el E, se extiende una cadena de cayos bajos y cubiertos de mangles, que se prolonga 10 M hasta los **cayos Falcones**. Entre estos cayos cruzan numerosas pasas obstruccionadas al S por bajos y cayuelos. De ellas resulta la más importante **pasa Juan Claro** (3.2.1.08). Esta cadena de cayos está bordeada al N por un bajo a menos de 5 m de profundidad, que bota hasta 1.5 M en esa dirección.

Sobre este bajo están situados los arrecifes **Juan Claro** y **Los Cabezos**, 3.9 M al NE y 6.2 M al ENE de la entrada N del canal de **Los Barcos**, respectivamente, próximos al veril del bajo. Estos arrecifes están a ras de agua y se reconocen por el color oscuro y las rompientes.

3.2.2.14. **ARRECIFE LAVANDERA** (23°13'N; 80°32'W). Está casi a ras de agua, sobre el bajo a menos de 5 m de profundidad. Muy próximo al veril de este bajo hay otro aislado, a 2.4-2.8 m de profundidad, situado 3 cable al NNE del arrecife **Lavandera**.

3.2.2.15. **CAYOS FALCONES**. Están situados 10 M al E del canal de **Los Barcos**, y 2 M al SSE del arrecife **Lavandera**. Son de costas bajas, cubiertas de mangles, con algunos segmentos de playas. En el extremo E se observan altas casuarinas. La costa N es el límite S de la **ensenada Bahía de Cádiz**. Los **cayos Falcones** son atravesados por varios esteros, de ellos el más importante es el llamado canal de **Ranchería**.

3.2.2.16. **CANAL DE RANCHERÍA**. Atraviesa los cayos **Falcones** 1.6 M al SSW del extremo W del **cayo Bahía de Cádiz**, y conduce a la parte NW de la **pasa Falcones** (3.2.1.24).

3.2.2.17. **CAYO BAHÍA DE CÁDIZ**. Está situado al N de los **cayos Falcones** 3.4 M al ESE del arrecife **Lavandera**. Se reconoce por el faro. El radar lo descubre a 12 M de distancia. La costa N del **cayo Bahía de Cádiz** es rocosa, escarpada y bordeada de matorrales; por el S es de costa baja, cubierta con espeso mangle. Del extremo NE bota una **restinga**, con un arrecife que vela en su extremo y a la distancia de 1 cable.

3.2.2.17.1 **FARO CAYO BAHÍA DE CÁDIZ** (23°12'N; 80°29'W). Situado en la parte N del **cayo Bahía de Cádiz**, se descubre a 17 M de distancia por su torre de tronco piramidal de hierro, pintada con franjas **verticales rojas y blancas** (ver fig. 75), con elevación de 54 m. Desde el N y NE del **Faro**, se observan bien las construcciones de los torreros y las casuarinas que crecen en el lugar.

3.2.2.18. **FONDEADERO DE BAHÍA DE CÁDIZ**. Está situado en la parte N de la ensenada llamada **Bahía de Cádiz**, 7-10 cable al W del extremo W de **cayo Bahía de Cádiz**. Tiene profundidades de 5.4-7.2 m. Posee fondo de arena y piedra, y es buen tenedero. Está protegido parcialmente de los vientos del NE, y abierto a los vientos del N y NW. Permite el acceso, con conocimientos de la zona de buques de mediano porte. Las embarcaciones menores pueden hallar mejor refugio al SW del **cayo Bahía de Cádiz** y próximo a la costa con profundidades de 3-5.4 m.

Para entrar al fondeadero **Bahía de Cádiz**, dirigirse desde el NW, con rumbo 135° y la proa al faro **cayo Bahía de Cádiz**. Cuando la distancia a este faro sea de 2 M, caer al S, hasta llegar al fondeadero.

3.2.2.19. **CAYO BLANQUIZAL**. Separado de los **cayos Falcones** por la **pasa Falcones** (3.3.1.24) y a 3.4 M al SSE del **cayo Bahía de Cádiz**, es

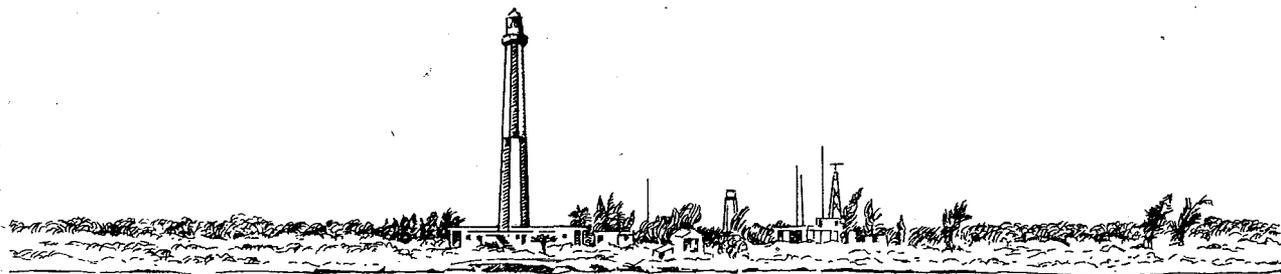


Fig. 75. Faro Bahía de Cádiz, al SSE.

bajo, cubierto de mangles y se extiende 5 *M* de W a E, con algunos segmentos de playas, donde crecen casuarinas. Al extremo W del **Cayo** se le llama **punta Blanquizal**, al extremo E **punta Real**, y al extremo W del **cayo** que está más al SW, se le denomina **punta Mujeres**.

Un **bajo** aislado a menos de 5 *m* de profundidad está situado 3,5 *M* al N de **punta Real**, muy próximo a la isobata de 10 *m*. Sobre este bajo se hallan el **arrecife Nicolao** y el **cayo Mégano de Nicolao**.

3.2.2.20. ARRECIFE NICOLAO Y CAYO MÉGANO DE NICOLAO. El **arrecife Nicolao** está ubicado 5,2 *M* al N de **punta Real**, a ras de agua se reconoce por la coloración carmelitosa del arrecife y el agua que lo circunda. Sobre el **Arrecife** se forman rompientes. Por su parte, el **cayo Mégano de Nicolao**, ubicado 5,1 *M* al NNE de **punta Real**, es una roca de 3 × 5 *m* que forma un pico de 1 *m* de elevación.

A la distancia de 1,4 *M* y 2 *M* al ENE del **cayo Mégano de Nicolao**, hay **bajos** de arena y coral a menos de 5 *m* de profundidad, respectivamente. Al SSE del bajo que bota más al ENE está fondeada la **boya luminosa Mégano de Nicolao** para avisar de estos peligros. Otro **arrecife** de coral, cubierto con una capa de arena, a menos de 1 *m* de profundidad, está situado a la distancia de 1,4 *M* al SW del **cayo Mégano de Nicolao**; se reconoce por el color carmelitoso del agua sobre el arrecife, y por las rompientes.

3.2.2.21. CAYO ALCATRACES. Está situado en el centro de la amplia boca que se abre al E de **punta Real** y a la distancia de 1,2 *M* al SE de la misma. Es bajo y cubierto de mangles, con numerosos esteros estrechos. Al E del **Cayo** cruza la **pasa Alcatraces** (3.2.1.25).

Ver carta 1127

3.2.2.22. CAYO MOSQUITO. Situado 1,3 *M* al E de **cayo Alcatraces**, es bajo y cubierto de mangles. Al extremo NW del **Cayo** se le denomina **punta Mosquito**, que es el extremo E de entrada a la **pasa Alcatraces** y se reconoce por una pequeña playa y algunas construcciones que hay en el lugar. La **Punta** está bordeada por un bajo, que se descubre desde el mar a la distancia de 4-5 *M* por el color verde claro que presenta.

De **cayo Mosquito**, hacia el E, se extiende por 5 *M* una cadena de **cayos** separados por estrechos esteros y cubiertos de mangle, hasta la llamada **bahía o laguna Obispo**. Al **cayo** mayor de esta cadena se le llama **cayo Yañez**, y al extremo N **punta Sardinas o Sardines**.

3.2.2.23. PUNTA SARDINAS O SARDINES. Está situada 3 *M* al ENE de **punta Mosquito**, es baja y está cubierta de mangles. En su extremo crece mangle joven.

Un **bajo costero**, a menos de 5 *m* de profundidad, bota 3 *M* al N de **punta Sardinas o Sardines**. Cerca del veril de este bajo se halla **cayo Mégano Chico**.

3.2.2.24. CAYO MÉGANO CHICO. Situado sobre un arrecife de coral, 2,7 *M* al NNE de **punta Sardinas o Sardines**, es pequeño, rocoso y limpio de vegetación. A 2 *cable* al NW y 7 *cable* al SE de **cayo Mégano Chico** hay **arrecifes** a poca profundidad.

3.2.2.25. CAYO CAFETAL. Bajo y cubierto de mangles, está situado 2,2 *M* al ESE de **punta Sardinas o Sardines**. A su extremo N se le llama **punta Cafetal**; 5 *cable* al E de **punta Cafetal** está **cayo Verde**.

Al N y SE de **punta Cafetal** cruzan las **pasas Sardines y Cafetal**, que conducen a la **bahía o laguna Obispo**, ubicada al SE del **cayo Cafetal**.

3.2.2.26. CAYO VERDE. Es bajo y cubierto con espeso mangle. A su extremo N se le llama **punta Cayo Verde**. A las distancias de 1 *M* al WNW, y 8 *cable* al NE de **punta Cayo Verde**, bota un **arrecife** a 0,4-0,9 *m* de profundidad, que se reconoce por la coloración carmelita que adquiere el agua sobre el mismo, y por las rompientes. El veril de este **arrecife** está a 5 *cable* de la isobata de 200 *m*. Este mismo arrecife bordea la costa E de **cayo Verde** y bota hasta 1 *M* al SE del extremo S del **Cayo**, obstaculizando el acceso a la **bahía del Obispo**.

3.2.2.27. PASAS SARDINES, CAFETAL, PAILITA Y BAHÍA O LAGUNA OBISPO. Muchos pescadores y otras embarcaciones menores que navegan la zona, prefieren tomar el curso de las **Pasas** a que se refiere el título, y buscar refugio y aguas tranquilas para entrar a la **bahía o laguna Obispo**, y desde ésta cruzar el ángulo NE de la parte E de la **bahía de Santa Clara**, a través del estero Negro, o navegar el **canalizo del Obispo** y luego el de **Canalejas**, para entrar a **Boca de Sagua** y la **bahía de Sagua la Grande**.

3.2.2.28. CAYO PIEDRA DEL OBISPO. Situado 1,2 *M* al SE de **cayo Verde**, es bajo, llano y cubierto de espeso mangle. Al extremo N de este **Cayo** se le denomina **punta Piedra del Obispo**, que es de costa baja y rocosa.

Un **bajo** a menos de 10 *m* de profundidad bota 1,3 *M* al NE de **cayo Piedra del Obispo**. Sobre este bajo, 7 *cable* al ENE, y 1,5 *M* al E de **punta Piedra del Obispo**, hay un **cabezo** y un **arrecife sumergidos**, respectivamente, que se reconocen por las rompientes.

3.2.2.29. CAYOS ARBOLITOS (23°06'N; 80°07'W). Están situados 4,3 *M* al ESE de **punta Piedra del Obispo**. Son **bajos** y cubiertos de mangles. En la costa SE del **cayo** del N llamado **Arbolitos** hay una playa. Al extremo E de estos **Cayos** se le llama **punta Gandón**. A la distancia de 1 *M* al SSW de **punta Gandón**, se halla **cayo Sotavento**, separado de los **cayos Arbolitos** por el **canal de Canalejas**.

Al N de los **cayos Arbolitos** existe una barrera de coral, sobre la que hay 2 **arrecifes** que velan.

3.2.2.30. CANAL DE CANALEJAS. Situado 8 *ca-*

ble al SW del cayo que está más al N de los cayos Arbolitos, cruza entre los cayos Arbolitos y Sotavento. Es tortuoso en dirección al SE, tiene 1 M de largo, y ancho de 1-1.5 cable. Conduce al canal Boca de Sagua la Grande.

ADVERTENCIA. A 1.5 M al E y 1.6 M al NE de la entrada NE del canal Obispo, están los cabezos de La Mahoma, de color carmelita, que velan y forman rompientes. Estos cabezos constituyen peligros en los accesos a Canalejas.

3.3. Bahía de Carahatas y Sagua la Grande. Puerto Isabela de Sagua

3.3.1. BAHÍA DE CARAHATAS

3.3.1.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La Bahía de Carahatas tiene sus entradas en la parte W de la bahía de Sagua la Grande. Está limitada al N y NW por el cayo Carballo, que la separa de la parte E de la bahía de Santa Clara o bahía de Sierra Morena; al S, por la costa firme y N de la Isla de Cuba, comprendida entre los meridianos 80°21'W y 80°08'W, y al E por la bahía de Sagua la Grande, con la que se comunica a través de la pasa Bamba. La costa firme y la de los cayos que limitan a la bahía de Carahatas son bajas, pantanosas y cubiertas de espeso mangle, y cortadas por numerosos esteros poco profundos. En esta costa lo más notable es el caserío Playa Carahatas (22°55'N, 80°18'W), y tierra adentro, la alta chimenea blanca del central azucarero "Quintín Banderas", ubicado 4.9 M al SW del caserío Playa de Carahatas, en la ladera de una elevación denominada Loma de Pasas, en cuya pendiente se ven extensos cañaverales. Más al S, y a todo lo largo de la costa firme, se extiende una cadena de elevación de pendientes suaves.

La bahía de Carahatas es muy aplacerada, de poca profundidad, menos de 2 m. Tiene en su interior y en la parte central los cayos Costarraya o Costarrasa, y en la parte E al cayo Veloz o Pelón; muy próximo a la costa hay cayos pequeños, y en el límite con la bahía de Sagua la Grande, los cayos Cuadrados, Gloria y Bamba; todos estos cayos son bajos y cubiertos de mangles. La Bahía solo es navegable por embarcaciones menores con calado inferior a 1.5 m. Su parte más profunda se presenta en las proximidades interiores de la pasa Bamba.

En el seno de la Bahía, las profundidades inferiores a 1 m están muy generalizadas y la navegación se hace por el canal de Carahatas y la pasa Corrales, hasta el canal de acceso al caserío playa Carahatas. Las pasas Bambas y el canal de Carahatas están separadas por una distancia de 4.5 M que se navegan siguiendo un curso parabólico, en gran parte señalado con balizas rústicas, donde es fre-

cuente ver en el fondo la aradura de las quillas de las embarcaciones. Este lado navegable de la Bahía tiene profundidades de 1.6-2 m. Por otra parte, desde la entrada S de la pasa Corrales a la playa Carahatas, hay un canal navegable a profundidades entre 1.2-1.6 m, señalado con balizas rústicas.

Esta Bahía, de aguas tranquilas, exige conocimientos de la zona para su navegación.

3.3.1.01. CAYO BAMBA. Situado en el límite que existe entre la bahía de Carahatas y la de Sagua la Grande, cerca de la costa S de esta última y 7 M al S de cayo Arbolito, es bajo, pantanoso y cubierto de mangles que crecen hasta el agua. Cayo Bamba divide a pasa Bamba en 2 brazos que lo bordean por el W y S.

3.3.1.02. PASA BAMBA Y CANAL DE CARAHATAS. Pasa bamba cruza entre los cayos Bamba y Rasas en dirección W, y conduce al canal de Carahatas desde el W de la bahía de Sagua la Grande. Por esta pasa navegan la mayoría de las embarcaciones que penetran en la bahía de Carahatas. El canal de Carahatas cruza entre los cayos Gloria y Bamba, en su entrada NE, con un curso en dirección SW hasta cayo Rasas, donde vira al W para cruzar el centro de la Bahía entre los cayos Gloria y Rasas.

3.3.1.03. PASA CORRALES. Cruza el SE de cayo Corrales, entre éste y un cayuelo de mangle joven que crece en un bajo que boia a 0.5 cable de distancia de la costa del cayo Corrales, en dirección SW, hasta el extremo S del Cayo.

3.3.1.04. CASERÍO PLAYA CARAHATAS. Situado en la costa S de la bahía de Carahatas a 9.5 M al WSW de pasa Bamba, comprende una hilera de casas a lo largo de la costa, que en este lugar es playa. En el Caserío radica un establecimiento pesquero construido sobre pilotes de madera, y un espigón para embarcaciones de hasta 1.5 m de calado. El establecimiento pesquero, es la casa más notable del Caserío. En el Caserío también es significativo un tanque de agua de forma cilíndrica, situado en el centro del mismo, y una antena de armazón metálica con franjas blancas y rojas.

La población en este lugar es de 1 054 habitantes y tiene construidas 238 viviendas. Existe una posta médica donde se prestan primeros auxilios. Está comunicado por una carretera de 15,5 km con el pueblo de **Quemado de Güines**, donde existen un policlínico, oficina de correos y teléfono. Tiene alumbrado público.

3.3.2. BAHÍA DE SAGUA LA GRANDE

3.3.2.00. LÍMITES Y ASPECTO GENERAL. La bahía de Sagua La Grande está limitada al N por un extenso grupo de cayos del borde exterior al archipiélago de Sabana, que se extiende 13 M al ESE de cayo Arbolito (23°06'N; 80°07'W), hasta los cayos Dromedarios; al NW, por los cayos Empalizadas de Barlovento; al W, por los cayos que separan de la bahía de Carahatas; al S por la costa firme de la Isla de Cuba, comprendida entre la ensenada de Bamba y punta Frenes (22°54'N; 79°59'W); y al SE por los cayos de La Enfermería, que la separan de la llamada bahía del Novillo, de poca agua. La costa firme y de los cayos que encierran la extensa porción de agua interior que constituye la bahía de Sagua La Grande son bajas, cubiertas de mangles, cruzadas de esterros y pasas en muchos lugares, con algunos segmentos de playas. En la costa S de la Bahía son notables el puerto y poblado de Isabela de Sagua, y la desembocadura del río Sagua La Grande, y en su interior los cayos Levisa, Paloma y Mendoza, en las proximidades del canal de entrada al Puerto.

Entre los cayos que limitan por el N a la bahía de Sagua La Grande cruzan numerosos canales y pasas; de ellos son importantes: Boca de Sagua, Pasa Cristo, Boca de Maravillas o Marillanes, Boca de Cañete y Boca del Serón. El principal es Boca de Maravillas o Marillanes, que constituye el canal de entrada al puerto de Isabela de Sagua.

3.3.2.01. PUNTOS NOTABLES. Los accesos a la bahía de Sagua La Grande, desde el canal de San Nicolás, están casi privados de buenos puntos de referencia, por lo cual no es fácil identificar la costa a gran distancia. Los cayos que limitan la Bahía por el N son bajos, uniformes y cubiertos de mangles en su mayor parte, sin detalles notables para reconocerlos. A corta distancia se pueden identificar: cayo Hicacal, situado 2.2 M al ESE de cayos Arbolitos, por el faro Cayo Hicacal; los cayos Esquivel del Norte y del Sur, directamente al E y SE de cayo Hicacal, con extensas playas bordeadas de casuarinas en algunos sitios, y cayo Cristo, con un acantilado rocoso, interrumpido en su centro por una playa de arena blanca y el faro que tiene ubicado en su extremo NE. Más próximo a la costa, y en días claros, se pueden observar al SSW y tierra adentro las elevaciones de la sierra de Jumagua, compuesta por un grupo de 6 elevaciones paralelas a la costa; de E

a W se distingue una altura de 181 m, conocida como la Loma del Mamey, seguida de otra de 137 m, a la que sigue otra de 153 m y a continuación la denominada Capitolio, de 164 m (22°47'N; 80°19'W); en la cima de esta última elevación se encuentra el motel La Roca, cuyas luces son visibles de noche. Más al SE de la cadena de elevaciones y alturas, hay 2 elevaciones muy próximas entre sí, separadas por un quebrado, conocidas como El Mogote y Jimaguas o Las Tetas de Rosalina.

3.3.2.02. CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA COSTERA, CAYOS, BAJOS Y OTROS PELIGROS. La costa S de la bahía de Sagua La Grande es baja, con mangles, seguida de un terreno llano, donde hay cañaverales y palmas dispersas. Tierra adentro, desde el canal de Maravillas, se observan hacia el SW las elevaciones de Jumagua y Quemado de Güines, y hacia el SE las alturas del Norte de las Villas.

Sobresalen de la costa S, y son buenos puntos de referencia para la navegación interior: punta Gorda, 5 M al E de pasa Bamba y punta Sotavento, extremo NE de una estrecha península, donde están enclavados el puerto y pueblo de Isabela de Sagua, situado 2.5 M al E de punta Gorda. La costa es atravesada por el notable río Sagua La Grande, que desemboca por dos lugares, situados al SSW y 2 M al S de punta Sotavento, respectivamente. El pueblo de Isabela de Sagua constituye el único punto poblado de la bahía de Sagua La Grande.

Un bajo costero, a menos de 2 m de profundidad bordea la costa S de la bahía de Sagua La Grande, extendiéndose en la parte W, 1 M, y en la parte E, 2-3 M, hasta las proximidades de los cayos de La Enfermería, donde las profundidades son inferiores a 1 m. En el seno de la Bahía, el fondo aplanado está a profundidades de 3-5 m, excepto en el canal dragado de Boca de Maravillas o Marillanes. Los buques de gran porte pueden cruzar este Canal sin peligros. Las embarcaciones menores, con calado de hasta 2 m, pueden navegar por el centro de la Bahía y tomar los diferentes canales de acceso, sin peligros mayores.

3.3.2.03. PROFUNDIDADES Y FONDO. La bahía de Sagua La Grande tiene profundidades de 1.4-4.1 m, con caídas muy suaves; con una sola alteración en su planicie submarina al ser cortada por el canal que la atraviesa con profundidades generales de 5-8 m. Las pendientes del canal en el área de Boca de Maravillas o Marillanes van a caer bruscamente, ganando profundidades mayores. El fondo de la Bahía es de fango arenoso gris en su totalidad.

3.3.2.04. CONDICIONES HIDROMETEOROLÓGICAS. Las condiciones hidrometeorológicas de la bahía de Sagua La Grande están caracterizadas por un régimen general de vientos del ENE, con velocidad media de 10-12 nudos, principalmente en la época de verano. Durante el invierno se originan vientos del 4to. cuadrante, por la influencia de los

frentes fríos que llegan a esta zona, pasando más adelante al 1er. cuadrante. Los trenes de olas que se originan en el **Golfo de México** llegan hasta la entrada de la Bahía, amortiguados por los grupos de cayos que rodean la misma, y afectan en algún grado los fondeaderos exteriores al E de **cayo Cristo**. La altura máxima de la **pleamar** no excede de 0,6 m. En ocasiones, durante los meses de septiembre y octubre, la pleamar alcanza hasta 1 m de altura.

Para el **puerto de Isabela de Sagua** las **mayores alturas de las aguas** ocurren 8:54 h (establecimiento de puerto), después del paso de la Luna por el meridiano local. La **amplitud media de la marea** es de 0,46 m, con valores máximos de 0,7 m en sicigias (ver Tablas de Mareas). Dentro de la **Bahía** las **corrientes** son débiles y sólo tienen importancia en las pasas y canales de entrada, que en ocasiones exceden los 3 *nudo*; la dirección no siempre coincide con la de los canales. El paro de corriente dura entre 10 y 20 *min*, y ocurre aproximadamente en el momento de pleamar o bajamar en el exterior de la **Bahía**.

El máximo de corriente ocurre 2 ó 3 h después del paro de corriente. Entre las ocurrencias de pleamar y bajamar en la boca del canal, y la inversión de la corriente en el canal, hay un desfase de 2 a 2,5 h. En la zona exterior a la **Bahía** existen corrientes paralelas a la costa de la cayería con velocidades de hasta 2 *nudo* en condiciones meteorológicas complejas, fundamentalmente provocadas por los vientos y mareas.

3.3.3. BORDE EXTERIOR DEL ARCHIPIÉLAGO DE SABANA, DE CAYOS ARBOLITOS AL CANAL DE MARAVILLAS

3.3.3.01. CANAL BOCA DE SAGUA LA GRANDE O CANAL HICACAL. Es el canal W de entrada a la **bahía de Sagua La Grande**. Su entrada N está situada entre **punta Gandón** (3.2.2.29) y **punta Ranchería**, extremo W de **cayo Hicacal**, y ubicada 2,2 M al ESE de punta Gandón.

3.3.3.02. CAYOS EMPALIZADA DE BARLOVENTO. Situados en la parte W de la **bahía de Sagua La Grande**, son bajos, muy accidentados y cu-

biertos de mangles. El **cayo grande** que está más al N se le llama **Rancho el Cojo**, y el que está más al W y algo separado de los demás, **cayo de Las Piñas**.

Por la parte N de estos **Cayos** bordea un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, que se extiende de la costa hasta 5 *cable* en esa dirección. Por el S, el bajo a menos de 1 m de profundidad bota de la costa 0,5-1 M.

3.3.3.03. CAYO HICACAL. Situado 2,2 M al ESE de **cayo Arbolito**, se reconoce por el faro que tiene instalado en el extremo NW. Sus costas N y W son playas, detrás de las cuales crecen mangles. A los extremos NW y E de **cayo Hicacal** se le denominan **Punta Ranchería** y **Este**, respectivamente. **Punta Ranchería** es rocosa y ligeramente acantilada, sobre ella está el **faro**, al E del cual crecen casuarinas. **Cayo Hicacal** está separado de **cayo Esquivel del Norte**, situado al E, por una estrecha y tortuosa **pasa** o **estero** de 1,2-1,5 m de profundidad, y de **cayo Esquivel del Sur** por la **pasa Canalizo del Faro**.

3.3.3.03.1. FARO CAYO HICACAL (23°04'; 80°05'W). Construido en **punta Ranchería**, consiste en una torre de armazón metálica en esqueleto piramidal, de base cuadrada y color blanco (ver fig. 76). Cerca de la torre están las ruinas de una casa. La elevación del **Faro** es de 11 m.

3.3.3.04. CAYOS ESQUIVEL DEL NORTE Y DEL SUR. Separados de **cayo Hicacal** por un estero, desde el mar parecen la continuación uno del otro. La costa NE de estos **Cayos** son playas, que en **cayo Esquivel del Sur**, con el nombre de **playa Esquivel**, se hace muy notable por las uvas caletas, cocoteros, casuarinas y algunas construcciones de verano que existen en la misma. El extremo NE de la costa SE de **cayo Esquivel del Sur** se llama **punta Esquivel**. En otras partes de estos cayos abunda el mangle. La costa W y SE de **cayo Esquivel del Sur** está córtada por varios esterros, y obstruccionada por cayos pequeños y cubiertos de mangles. Al S de **cayo Esquivel del Sur** penetra la pequeña **ensenada de Fango**, de poca agua.

Un **bajo costero** a 0,3-0,6 m de profundidad bota 0,5 *cable* al S del **cayo Esquivel del Sur**. Sobre este bajo se hallan los 3 **cayos Gordos**.



Fig. 76. Faro Cayo Hicacal, al SSW.

3.3.3.05. CANALIZO ESQUIVEL DEL SUR. Tiene su entrada en el fondo de la **ensenada de Fango**, situada al S de **cayo Esquivel del Sur** y conduce a la **playa Esquivel**. Es tortuoso, sigue una dirección general al NW, 1 *M* aproximadamente.

3.3.3.06. PASA CRISTO. Cruza entre **cayo Esquivel del Sur**, por el W y los **Cayos Cristo e Iguana**, por el NE y E; conduce desde el mar exterior a la **bahía de Sagua La Grande** con un curso casi recto en dirección SSW.

3.3.3.07. CAYO CRISTO. Es bajo y cubierto de mangles. La costa NE, entre su parte N y W, es rocosa, y la parte central es una **playa** denominada **Codillo**. Al extremo NW se le llama **punta Cherna**, y al del E **punta Prácticos**. Sobre esta última se encuentran el **faro Cayo Cristo** y otras construcciones y objetos. De la punta NW de **cayo Cristo**, y a una distancia de 4 *cable*, se halla el **cayuelo Cristo**, rocoso y cubierto de una vegetación de poca altura.

Cayo Cristo está separado de los **cayos Iguana y Matahambre** por el **canal Boca de Chivirico** y el **canalizo o pasa Cristo**, respectivamente.

Un bajo a 4 *m* de profundidad está situado 6 *cable* al E de **punta Prácticos**, aproximadamente en el centro de la línea que une esta **Punta** con la margen W de la entrada N del **canal de Boca de Maravillas o Marillanes**.

Un **fondeadero** de tránsito se halla ubicado 5 *cable* al WSW del **cayo Cristo**, con profundidades de 2-6.7 *m*; su **fondo** es de arena y coral, y está abierto a los vientos de todas las direcciones.

3.3.3.07.1. FARO CAYO CRISTO (23°02'N; 79°59'W). Ubicado en **punta Prácticos**, es una torre de armazón metálica en esqueleto piramidal, con base cuadrada y color blanco, y una elevación de 15 *m*. Cerca del **Faro** hay una casa y un pequeño obelisco con una cruz en la parte superior (ver fig. 77).

3.3.3.08. BOCA DE CHIVIRICO. LAGUNA DE LA ONZA. CANALIZO DE CAYO CRISTO Y CANAL DE MATAHAMBRE. Enlazados en ese orden de W a E, entre **cayo Cristo** y **cayo Iguana**, conducen desde la entrada N de la **pasa Cristo** a la **bahía de Sagua La Grande**, siguiendo un curso tortuoso en dirección general al SE. Los márgenes de estos Canales y orilla de la Laguna son bajas y cubiertas de mangles.

3.3.4. PUERTO ISABELA DE SAGUA

Ver carta 1747

3.3.4.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. Está situado en la costa S de la **bahía de Sagua La Grande**, en una franja de terreno pantanoso, en forma de península, que constituye la margen NW de la **boca del río Sagua La Grande**. En su costa NW se encuentran las instalaciones portuarias, y en la SE las instalaciones del **establecimiento de pesca "Elpidio Sosa"** y los **varaderos** para embarcaciones menores de la **Empresa Terminales Mambisas del Centro** y el-INDAF (ver fig. 78). La principal actividad económica del **Puerto** es la exportación de azúcar y mieles finales, con un tráfico anual aproximado de 69 buques. La pesca constituye otra actividad económica importante y posee numerosas embarcaciones menores. Tiene capacidad para 44 buques fondeados de 150 *m* de eslora, y de 3 buques atracados con esloras de 75 a 170 *m*. La eslora máxima admisible es 180 *m*, y el calado máximo de 7,6 *m*. Por su posición geográfica ofrece protección de los vientos predominantes del E y NE, pero no brinda abrigo a los vientos del 3er. y 4to. cuadrantes. La longitud total de atraque es de 317 *m*, distribuida en 3 espigones.

3.3.4.01. LÍMITES DEL PUERTO. El área portuaria está compuesta por los fondeaderos, el canal de entrada y las instalaciones portuarias situadas desde el **espigón No. 1 "City Bank"**, 1,5 *cable* al SW de **punta Sotavento**, hasta el **espigón Alfert**, ubicado 5 *cable* al SW.

3.3.4.02. PUNTOS DE REFERENCIA. Para la navegación interior los principales puntos de referencia son: **punta Leña**, extremo SE del cayo de la Cruz; **punta Marillanes**, extremo W de cayo Maravilla o Marillanes; **cayo Paloma**; la **baliza luminosa Boca del Río Sagua**; **punta Sotavento**; **cayo Mendoza** y las instalaciones portuarias costeras, entre las que se destacan grandes tanques cilindricos de mieles y combustible.

3.3.4.03. SEÑALIZACIÓN. El **Puerto** está señalado con **boyas** luminosas y ciegas, **balizas** luminosas y el **faro automático de Cayo Cristo**. Estas señales son efectivas para la navegación diurna y nocturna.

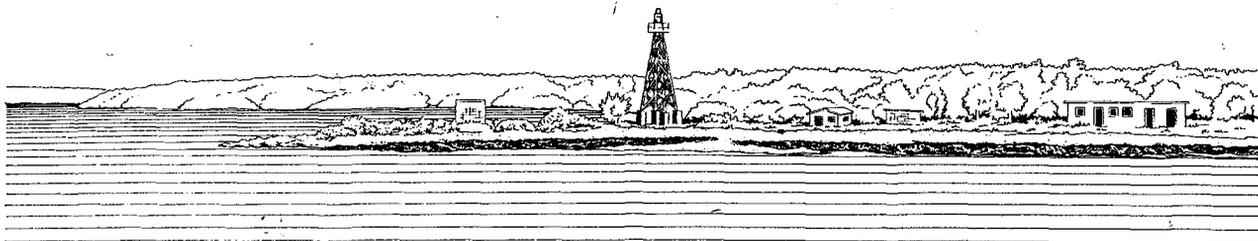


Fig. 77. Faro Cayo Cristo, al SE.

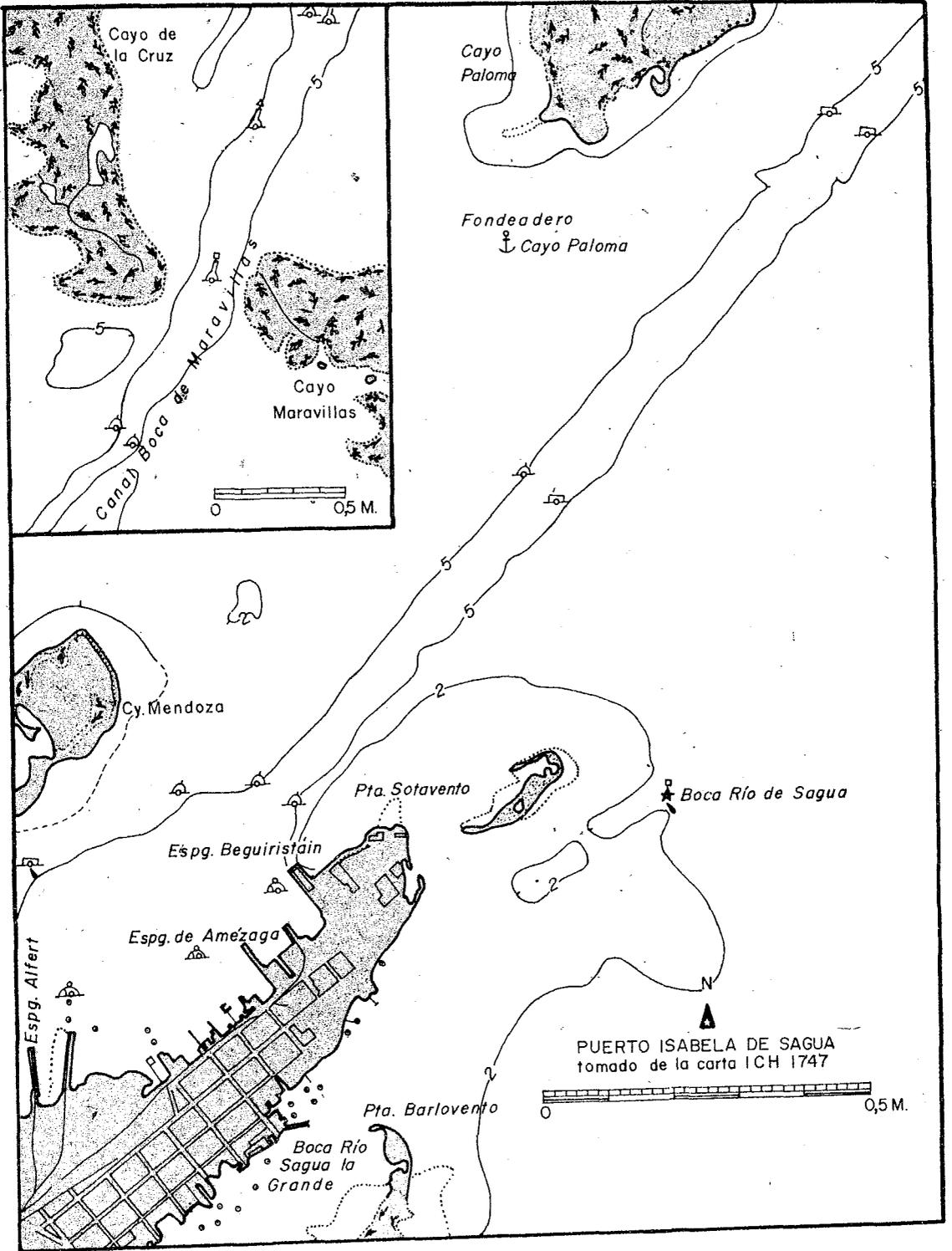


Fig. 78. Puerto Isabela de Sagua.

3.3.4.04. **SERVICIO DE PRÁCTICOS.** En el **puerto de Isabela de Sagua** el practicaje es obligatorio. Los prácticos tienen su estación en la oficina portuaria de Seguridad Marítima, calle Independencia No. 2402, **Isabela de Sagua**. El servicio de practicaje se solicita a través de la **Agencia Consignataria Mambisa** con 72 h de antelación. El práctico aborda el buque 1 M al N de la boya No. 1. Se pueden establecer comunicaciones radiotelefónicas con la estación de prácticos y con sus embarcaciones por vía VHF canal 16.

3.3.4.05. **MEDIOS Y EQUIPOS PORTUARIOS.** Para la actividad marítimo portuaria se cuenta con remolcadores de 165-300 hP, montacargas de 3-5 t, patanas de carga seca de 150-400 t, patana aljibe de 400 t, varaderos para las reparaciones de embarcaciones menores, grúas terrestres de 5-16 t y tractores.

3.3.4.06. **ABASTECIMIENTO.** Se brinda **agua** a través de una patana aljibe, y **viveres de la Provedora de Buques de Cienfuegos**. Ambos servicios se ofrecen previa solicitud a la **Agencia Consignataria Mambisa**.

3.3.4.07. **ADUANA.** En el **Puerto** existe una oficina ubicada en la base del **espigón Amézaga**.

3.3.4.08. **SERVICIOS SANITARIOS Y DE CUARENTENA.** Se realizan **controles médico, veterinario y fitosanitario**. Las basuras y desperdicios son recogidos por una embarcación. Se realiza **desratización** y se expiden certificados de exención.

3.3.4.09. **TRANSPORTE Y COMUNICACIONES.** El **puerto Isabela de Sagua** está comunicado por ferrocarril y carretera con la **ciudad de Sagua La Grande**. Los buques se comunican por radiotelefonía con la **Agencia Consignataria Mambisa** y con la **Estación de Prácticos** por vía VHF. En el **pueblo de Isabela de Sagua** hay **servicio de correos, telégrafo y teléfono**.

3.3.4.10. **EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN.** Se exporta azúcar refino en sacos, y mieles. Se importa carga general y especial. Se transporta en cabotaje mieles y ácido sulfúrico.

3.3.4.11. **ACTIVIDADES DE PESCA.** En la costa NW de la boca del río **Sagua La Grande** están situadas las instalaciones del **establecimiento de pesca Capitán "Elpidio Sosa"**, que cuenta con un total de 50 embarcaciones menores, de 23 m de eslora y 1.8 m de calado. Estas embarcaciones realizan sus labores de pesca en la **bahía de Sagua La Grande** y en el borde exterior de la cayería comprendida desde **punta Gandón** (3.2.2.29), hasta **cayo Paredón Grande** (3.6.2.05); para sus propósitos emplean artes de pesca sumergidos que han de tenerse en cuenta durante la navegación por la zona. El establecimiento posee un **varadero** para la reparación de embarcaciones menores.

3.3.5. CANAL BOCA DE MARAVILLAS O MARILLANES

3.3.5.00. **CARACTERÍSTICAS GENERALES.** Conduce al **puerto de Isabela de Sagua**; su entrada está marcada por las **boyas luminosas Nos. 1 y 2**, situadas a 1.3 M al E del **faro Cayo Cristo**, y se prolonga 6 M en dirección NE-SW, cruzando entre los **cayos de la Cruz y Maravillas**; después atraviesa la **bahía de Sagua La Grande** a 2 cable de los **cayos Paloma y Mendoza**, y a 1.5 cable al NW de **punta Sotavento**. El ancho medio del **Canal** es de 90 m. Durante la navegación por el **Canal** hay que seguir la señalización oficial. La carencia de buenos puntos de referencia dificultan el empleo del radar para la navegación.

Es de considerar la **corriente de marea** en la **Boca de Maravilla o Marillanes** que alcanza velocidades de 3 nudo en las horas de bajamar y pleamar. La velocidad máxima de travesía por el **Canal** es de 6 nudo.

3.3.5.01. **CABEZOS DE MARAVILLAS.** A 2.2 m de profundidad mínima, situados en la banda E del **Canal** 1.8 M al ESE de **punta Prácticos** (3.3.3.07). Como el N de estos **Cabezos** es acantilado y la isobata de 200 m cruza a menos de 3 cable, la navegación en esta zona es peligrosa. En su veril NW está fondeada la **boya luminosa No. 1**, que señala el comienzo del canal **Boca de Maravillas o Marillanes**.

3.3.5.02. **BAJO LA CATALINA.** A 3.5 m de profundidad, está situado y casi pegado a la banda E del **canal Boca de Maravillas**, 2,1 M al SE de **punta Prácticos**. Otro bajo, a 3,8 m de profundidad, está situado 1.5 cable al E del **bajo La Catalina**.

3.3.5.03. **CAYOS MATAHAMBRE Y BICHO.** Situados al S de **cayo Cristo**, son bajos, llanos y cubiertos de mangles, separados por un estrecho canal, que une los accesos del **canal Boca de Maravillas** con la **ensenada La Glorieta**, que se forma entre los **cayos Cristo, Iguana y Matahambre**. Directamente al W de **cayo Matahambre** cruza el **estero Onza**, que comunica la mencionada **ensenada La Glorieta** con la **bahía de Sagua La Grande**. **Cayo Bicho** está separado de **cayo de La Cruz** por la **pasa Boca Ciega**. Frente a la costa de **cayo Matahambre** hay dos **cayos** cubiertos de mangles, y frente a la costa E de **cayo Bicho** hay un **bajo** que vela.

3.3.5.04. **CABEZO.** A 3,3 m de profundidad, está situado en la margen W del **canal Boca de Maravillas** 1,8 m al SE de **punta Prácticos**. El veril SE de este **Cabezo** está señalizado por la **boya luminosa No. 6**.

3.3.5.05. **CAYO DE LA CRUZ.** Situado en la parte W del **canal Boca de Maravillas**, 1,4 M al S de **cayo Cristo**, es bajo y cubierto de mangles. Al extremo

SE de **cayo de La Cruz**, donde se forma un cayo arenoso, se le nombra **punta Leña**. En las costas S y E existen algunos pequeños segmentos de playa.

Del extremo N de **cayo de La Cruz** bota un **bajo** de arena a menos de 2,5 m de profundidad, hasta la distancia de 1 M en dirección NE. Sobre este bajo está situado un centro de acopio pesquero. Otros 2 bajos a 0,3 y 0,4 m de profundidad se localizan cerca de la banda W del canal de Maravillas a 5,5 y 6 cable al SSW de **punta Leña**, respectivamente. La **boya ciega No. 14** se halla fondeada sobre un bajo poco profundo, 1 cable al S de **punta Leña**.

3.3.5.06. CAYO MARAVILLAS O MARILLANES. Situado 3 cable al E de **punta Leña**, es bajo, llano y cubierto de mangles. En sus costas N y SW hay algunos segmentos de playas. La costa S, muy accidentada, tiene en un sector la llamada **playa Maravillas o Marillanes**, situada 1 cable al S del extremo W del Cayo, denominado **punta Marillanes**. En la playa crecen algunas casuarinas.

Punta Maravillas o Marillanes está bordeada por un bajo a 2 m de profundidad, que se ve bien por el cambio de color del agua.

Cayo Maravillas o Marillanes está separado de **cayo Hachueta** por la **pasa Boca de Cañete** (3.4.1.02.).

3.3.5.07. CAYO PALOMA. Situado 7 cable al SSW de **cayo de La Cruz**, es bajo y cubierto de mangles, con algunos segmentos de playa en la costa S. Está bordeado por un bajo a menos de 2 m de profundidad, que bota hasta 1 cable desde la costa SE, hacia el veril NW del canal de Maravillas. La **boya luminosa No. 18**, fondeada 1,5 cable al SE del veril del bajo, señala los peligros para la navegación en este lado del Canal.

Por otra parte, de los extremos NW y S del Cayo botan restingas de arena, que velan en parte, en dirección N y W respectivamente.

A 1,2 M al WNW de **cayo Paloma** se halla **cayo Levisa**, bajo y cubierto de mangles, que suele emplearse como enfilación con **cayo Paloma** para navegar algunos tramos de la **bahía de Sagua La Grande**.

3.3.5.08. CAYO MENDOZA. Situado 1 M al SW de **cayo Paloma**, se formó por los depósitos del dragado. Tiene sus costas bordeadas de mangles, y el extremo NE, alto y limpio en el borde, seguido de mangles y casuarinas.

Cayo Mendoza está bordeado por un bajo a menos de 2 m de profundidad, cuyo veril SE se corresponde con la banda NW del canal y dársena de maniobras del **puerto de Isabela de Sagua**. En este lugar están fondeadas las **boyas luminosas** Nos. 22 y 26 y la **boya ciega** No. 24.

3.3.5.09. PUNTA GORDA. Situada 1,7 M al WNW de **cayo Mendoza**, es baja y cubierta de mangles, muy visible y un buen punto de referencia. Un **buque hundido**, con partes que velan, se ha-

lla a 3 cable al SW de **punta Gorda**. Consiste en un casco metálico que emerge 1,5-2 m del agua.

3.3.5.10. PUNTA SOTAVENTO (22°57'N; 80°00'W). Es el extremo de una pequeña península que sobresale de la costa S de la **bahía de Sagua La Grande** en dirección NE. Sobre esta península se ha construido el **pueblo de Isabela de Sagua**, y en la costa NW el **Puerto**. La **Punta**, baja y arenosa, se reconoce desde el canal de Maravillas o Marillanes por una casa grande, blanca y con techo rojo, otras instalaciones y un grupo de casuarinas y palmas que crecen en el lugar.

Del extremo N de **punta Sotavento** bota una hilera de pilotes, hasta 2,5 cable en dirección NE, que señalan el bajo que bota de la **Punta**. Un **buque hundido**, con partes que velan, está situado al W de la hilera de pilotes y otros sumergido a 1-2 m, se halla a 0,5 cable al SW del primer buque hundido. Los restos de estos naufragios son de madera y están dispersos en un radio de 100 m.

3.3.5.11. INSTALACIONES PORTUARIAS. Situadas en la costa NW de la península sobre la que se halla el **pueblo de Isabela de Sagua** (ver fig. 79). Están compuestas por 3 espigones en mal estado de conservación, destinados al transporte de carga general, azúcar y mieles. Son operados por la **Empresa Terminales Mambisas del Centro** (ver tabla 43). Los atraques se realizan sólo por una de las bandas, y cuentan con puntos de amarre efectivos. Los sistemas de defensas están en mal estado.

3.3.5.12. VARADEROS. Existen 4 varaderos para embarcaciones menores, operados por distintos organismos vinculados a la actividad portuaria. Los varaderos admiten embarcaciones de hasta 65 m de eslora, 3,4 m de manga y 2 m de calado.

3.3.5.13. ESTABLECIMIENTO PESQUERO "EL PÍDIO SOSA". Está situado en la costa NW de la **boca del río Sagua La Grande**, y posee 50 embarcaciones menores. El establecimiento tiene un pequeño **espigón** situado 1,2 cable al W de **punta Barlovento**, y en el mismo se descargan las capturas de pesca y se abastecen a las embarcaciones con agua, hielo y combustible. El área próxima al establecimiento es un fondeadero para pequeñas embarcaciones de pesca, donde están hincados numerosos pilotes.

3.3.5.14. PUEBLO ISABELA DE SAGUA. Ocupa la península que sobresale al NW de la **boca del río Sagua La Grande**. Tiene una población de 3 628 habitantes, 940 viviendas; la principal actividad económica es la pesca, también es importante la actividad portuaria. El **Pueblo** posee alumbrado público, acueducto, oficina de correos y teléfono. Se comunica por carretera y ferrocarril con la **ciudad de Sagua La Grande**, de la que dista 17 km, donde hay **hospital y policlínico**.

3.3.5.15. RÍO SAGUA LA GRANDE. Desemboca al S de **punta Sotavento**, por 2 brazos; el del N, al

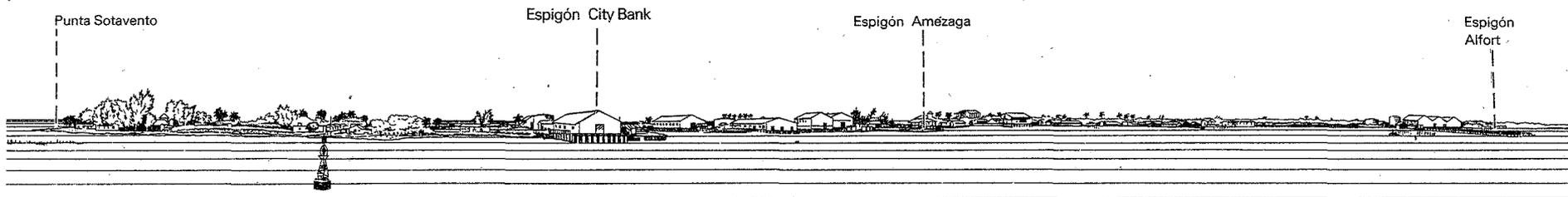


Fig. 79. Puerto Isabela de Sagua.

Tabla 43. DETALLES DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE ISABELA DE SAGUA

No.	Denominación	Ubicación	Orientación	Longitud (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)	Altura (m)	Calado (m)	Eslora max. (m)	Referencia
1	Espigón Beguiristain o City Bank	1,8 cable al WSW de punta Sotavento	NNW-SSE	170	30	5,5 - 6,1	1,7	4,88	90	1
2	Espigón Amézaga	1,3 cable al SW del espigón Beguiristain	NNW-SSE	96	10,7	6,8	1,7	6,9	100	2
3	Espigón Alfert	3,6 cable al SW	N-S	137	17,7	6,1	2,5	6,1	170	3

Referencias: 1. El atraque se realiza en los primeros 90 m a partir de la cabeza por la banda SW.
 2. El atraque se realiza por la banda SW. Cuenta con 2 boyas de amarre.
 3. El atraque se realiza por la banda E. Sobre el espigón corre una vía de ferrocarril.

S de la **Punta**; y el del S, denominado también **boca Nueva**, 2 M al SE de la **punta Sotavento**. La entrada de **Boca Nueva**, recta, profunda y señalizada con una baliza, está cerrada a la navegación. Su entrada N, muy sinuosa ocurre entre cayos de mangles que ha formado el **Río** en la desembocadura, siguiendo un curso en forma de "SS". Después el **Río**, con varios meandros, toma la dirección general del SSW en su recorrido, y a la distancia de 26 km atraviesa la ciudad de Sagua La Grande. La **amplitud general del Río** es de 1 cable a la entrada, y en el curso medio y superior de 40-60 m. Las **profundidades** a la entrada y en el curso medio son de 3-6 m. Después, en las proximidades a la Ciudad, son de 2-3 m. Como el **Río** tiene muchos meandros, hay que cuidarse durante la navegación de los bajos que botan en los tornos que hace el Río.

El **Río** puede ser remontado hasta la **ciudad de Sagua La Grande** por embarcaciones menores, cuyo calado no exceda de 1,8 m.

3.3.5.16. **CIUDAD DE SAGUA LA GRANDE**. Está situada 14,5 km al SSW del pueblo **Isabela de Sagua**, y se comunica con el mar a través del **río Sagua La Grande**, que desarrolla un cauce de 26 km desde la Ciudad hasta su desembocadura. Cuenta con una población de 42 730 habitantes, y un total de 11 118 viviendas. Posee acueducto, alcantarillado y alumbrado público. Se brinda servicio médico-asistencial en un **hospital** y un **policlínico**. Existe una oficina de **correos** y se pueden establecer comunicaciones telefónicas de larga distancia. Se comunica por carretera o ferrocarril con la **ciudad de Santa Clara**; a 45 km de distancia.

3.3.5.17. **CAYOS DE LA ENFERMERÍA**. Constituyen el límite E de la **bahía de Sagua La Grande**, y están situados 3,5 M al SE de **punta Sotavento**. Son un grupo de cayos, bajos, cubiertos de mangles y cruzados por esteros poco profundos.

Al S de los **cayos de La Enfermería**, el bajo que bota a 0,5 m de profundidad se corresponde con el bajo costero de la costa S de la **Bahía**. Por esta parte no pueden cruzar embarcaciones. Hay algunas posibilidades para la navegación en el lado N, limitada a embarcaciones con calado inferior a 1 m.

3.3.5.18. **BUQUE VARADO**. Se ve a gran distancia, se trata de un buque mercante de gran porte, cuya superestructura y casco son muy visibles. Está varado 2,8 M al NE de punta Frenes, entre los **cayos Dromedarios** y de **La Enfermería**.

3.3.6. FONDEADEROS

3.3.6.01. **FONDEADERO PANCHO REAL**. Está situado 1 M al ESE de punta **Prácticos** y tiene capa-

cidad para el fondeo de 15 buques de 180 m de eslora. Es utilizado como fondeadero de tránsito y en ocasiones para el completamiento de carga. Para el acceso y fondeo de los buques se pueden tomar como puntos de referencia el faro de Cayo Cristo; las boyas luminosas Nos. 1 y 2 del canal de entrada; el extremo SE de cayo de La Cruz y punta Cherna, extremo NW de cayo Cristo. Las profundidades en el Fondeadero son de 8-9 m, y el calado oficial es de 7 m. El fondo es de arena, piedra y ceibadal, el tenedero es bueno. No está protegido de los vientos desde el W al E por el N.

3.3.6.02. **FONDEADERO CAYO PALOMA**. Está situado 3 cable al S de cayo Paloma, y tiene capacidad para 6 buques de 120 m de eslora máxima. Es un fondeadero de espera. Las profundidades son de 4,8-6,1 m, el calado oficial es de 4,4 m. El fondo es de fango y buen tenedero. Ofrece abrigo de vientos y marejadas.

3.3.6.03. **FONDEADERO CASA BLANCA**. Está situado 1,5 M al S de punta Maravillas o Marillanes, extremo W de cayo Maravillas. Es un fondeadero de espera. Se pueden fondear hasta 15 barcos de 180 m de eslora. Las profundidades son de 4,3-6,4 m, y el calado oficial de 5 m. El fondo es de fango y buen tenedero. Ofrece abrigo de vientos y marejadas.

3.3.6.04. **FONDEADERO DEL INGLÉS**. Está situado 5,5 M al ESE de punta **Prácticos**. Tiene capacidad para 9 buques de 190 m de eslora. Es utilizado para el completamiento de carga. Las profundidades son de 11,3-15,8 m, y el calado oficial es de 10 m. El fondo es de arena y piedra, el tenedero es bueno. No está protegido de los vientos y marejadas.

3.3.7. INSTRUCCIONES PARA LA NAVEGACIÓN

3.3.7.01. **PARA CRUZAR EL CANAL DE BOCA DE MARAVILLAS O MARILLANES**. Situar a 1 M al NNW de la boya luminosa No. 1 y con rumbo 170° navegar hasta rebasar las boyas luminosas Nos. 3 y 4, para caer a estribor y poner rumbo 199° y navegar por el eje del canal hasta el través con las boyas luminosas Nos. 7 y 8, donde se pondrá rumbo 206°. Con este rumbo cruzar la Boca de Maravillas o Marillanes, cuidándose de un bajo a menos de 2 m de profundidad que está situado 1,7 cable al S de punta Leña, extremo SE del cayo de La Cruz; este bajo está señalizado por la boya ciega No. 14. Al tener de través las boyas luminosas Nos. 15 y 16, poner rumbo 222° y navegar 2,1 M en esa dirección, orientándose por el baizamiento del canal. Al rebasar las boyas luminosas Nos. 21 y 22 se entra en la dársena de maniobras.

3.4. De la bahía Sagua La Grande a la bahía de San Juan de Los Remedios

3.4.1. BORDE EXTERIOR DEL ARCHIPIÉLAGO DE SABANA; DEL CANAL DE MARAVILLAS O MARILLANES A CAYO FRANCÉS

Ver Carta 1127

3.4.1.01. CAYOS DROMEDARIOS. Comprende un grupo de cayos situados 1 M al SE de **cayo Maravillas**, que se extienden desde la **pasa Boca de Serón**, que los limita por el W de **cayo Hachuela**, hasta la **pasa del Inglés**, que los separa por el E de **cayo Inglés**. Todos los **cayos Dromedarios** son bajos, cubiertos de mangles y separados entre sí por estrechos esteros. Al cayo que está situado al NW se le llama **cayo Serón**, y al del E **cayo Sedra**.

3.4.1.02. PASA BOCA DE CAÑETE. Bordea la costa S de **cayo Maravillas o Marillanes**, y los separa de los **cayos Mariposa y Hachuela**. Conduce a la **bahía de Sagua La Grande**. El acceso a la **pasa Boca de Cañete** por el NE está libre de peligros para embarcaciones menores, y para ubicar su entrada, conviene reconocer el extremo SE de **cayo Maravillas o Marillanes**. El **Canal** es tortuoso, sigue una dirección general al WSW, con una longitud de 2 M aproximadamente.

3.4.1.03. PASA BOCA DEL SERÓN (22°58'N; 79°56'W). Limita por el NW con los **cayos Seroncito y Hachuela**, y por el SE con los **cayos Dromedarios**. Las costas de estos **Cayos** que limitan la **Pasa** son bajas, cubiertas de espeso mangle y cortadas por numerosos esteros poco profundos. Conduce a la **bahía de Sagua La Grande**. Su entrada NE se reconoce por una casa de techo blanco y una playa que bordea la punta E de entrada a **Pasa**, de la que bota un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, que se ve bien por el color verde claro que toma el agua sobre el mismo. También del extremo NE de **cayo Serón** bota un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, señalado por una **baliza luminosa**, que a su vez marca la entrada al **Canal**. El acceso a **pasa Boca del Serón** por el N está libre de peligros.

3.4.1.04. PASA DEL INGLÉS. Cruza entre los **cayos Dromedarios y Jutías** 3,5 M al E de la entrada a la **pasa Boca del Serón**, y conduce a la llamada **bahía de Novillo**, de poca profundidad. Su entrada N se reconoce por la **baliza luminosa** que señala el extremo W de **cayo Inglés**, y la punta W de entrada a la **ensenada Boca de Jutías**, por cuyo ángulo SW cruza hacia el S la **pasa del Inglés**. Las costas, en toda su extensión, son de mangles.

3.4.1.05. CAYOS JUTIÁS. Comprende un grupo de cayos situados directamente al E de la **pasa del Inglés**. En la costa N de estos **Cayos** hay extensas playas, con segmentos rocosos en algunos sitios. Detrás de esta línea costera crecen mangles, y en algunos lugares casuarinas. Desde el mar es notable un espeso grupo de casuarinas que crecen en el **cayo** que está más al N. Al cayo que está al NW se le llama **cayo Inglés**, y a su extremo NW **punta Inglés**. Sobre **punta Inglés**, con costas de playa donde crecen casuarinas, hay una casa de techo blanco, y en su extremo la **baliza luminosa** que señala la entrada a **boca de Jutías**, pequeña ensenada que penetra entre los **cayos Dromedarios y Cayo Inglés**. Al SW de esta **Ensenada** cruza la **pasa del Inglés**, y al E el **canal Boca de Jutías**.

A 2,3 M al NW y 1 M al N y NNE respectivamente, de los **cayos Jutías**, hay dispersos **cabezos** sumergidos, que hacen muy peligrosa la navegación en la zona. Los cabezos presentan un color carmelita, que se ve bien en días claros.

3.4.1.06. CANAL BOCA DE JUTIÁS, LAGUNA DE JUTIÁS Y CANAL DE CILINDRÍN. Uno detrás del otro atraviesan en ese orden, de W a E, los **cayos Jutías**, y conducen a un placer navegable para embarcaciones menores que se comunica con el **canal de Las Barzas**.

ADVERTENCIA: *En la carta 1127, el rótulo canal de Cilindrin aparece abarcando también el canal Boca de Jutías y la laguna de Jutías.*

3.4.1.07. PASA BOCA CHICA. Cruza entre el extremo E de **cayo Jutías y cayo Lanzanillo**, y conduce al placer navegable que se comunica por pasas interiores con el **puerto de Caibarién**. Tiene un curso recto, en dirección general SW.

3.4.1.08. CAYO LANZANILLO. Situado al SE de los **cayos Jutías**, es bajo y cubierto de mangles. En sus costas SE y N hay una extensa playa. Crecen casuarinas en la costa N. Al E de **cayo Lanzanillo** cruza la **pasa de ese nombre**.

3.4.1.09. PASA LANZANILLO. Cruza entre **cayo Lanzanillo y cayo Careneros**, y conduce al **canal de Las Barzas**. Para tomar la entrada de **pasa Lanzanillo** se reconoce el **faro de Cayo La Vela**, y los extremos E y W de **cayos Lanzanillo y Careneros**, respectivamente. Tiene un curso casi recto en dirección SSW.

3.4.1.10. CAYOS CARENEROS. Comprende un grupo de 5 cayos situados al E de **cayo Lanzanillo**, con costas rocosas por el N y playas en la S; todos están cubiertos con mangles.

3.4.1.11. **CAYO LA VELA.** Situado 1 *M* al NNE del que está más al N de los **cayos Careneros**. Es un cayo rocoso, ligeramente alto, cubierto de matorrales. Al W del **Cayo** hay un segmento de playa. Se reconoce por tener en su costa N al **faro de Cayo La Vela**.

Del extremo NW de **cayo La Vela** bota un **arrecife** rocoso a poca profundidad, hasta 2 *cable* en esa dirección, donde vela un cayuelo rocoso desprovisto de vegetación.

3.4.1.11.1. **FARO CAYO LA VELA** (22°56'6N; 79°45'4'W). Consiste en una armazón en esqueleto piramidal, cuadrada y blanca, con elevación de 12 *m*. Cerca de la base hay una caseta (ver fig. 80).

3.4.1.12. **CAYOS PAJONAL.** Es un extenso grupo de cayos situados 2.3 *M* al SE de los **cayos Careneros**, que se extienden 5.5 *M* en esa dirección. Estos **Cayos** son bajos y cubiertos de mangles, separados entre sí por estrechas y tortuosas pasas de poca profundidad. Al extremo N se le llama **punta Tocinera**, y al extremo SE **punta El Pino**. Hacia el centro de los **Cayos**, y solitario en la parte NE se halla **cayo Datton**. Próximo a la isobata de 5 *m* por el lado NE de los **cayos Pajonal** hay varios **cabezos** dispersos y **arrecifes** casi a ras de mar.

3.4.1.12.1. **PUNTA TOCINERA** (22°55'N; 79°43'W). Se reconoce por una casa grande con techo rojo, y una playa que existe en la **Punta**. Está bordeada por un **arrecife** sobre el que hay un cabezo sumergido. A 8 *cable* al N de la **Punta** hay también varios **cabezos** sumergidos a poca profundidad y muy peligrosos, y 5 *cable* al SE otro **arrecife** a ras de mar.

3.4.1.12.2. **PUNTA EL PINO.** Constituye el extremo SE de los **cayos Pajonal**, está bordeada por una playa de arena donde está enclavadas una casa y una torre rodeada de casuarinas.

3.4.1.13. **CAYO DATTON.** Situado 2.8 *M* al ESE de **punta Tocinera**, es bajo, llano, de costas rocosas y acantiladas, desprovisto casi de vegetación; sólo se observan dos arbustos. Frente al extremo N de **cayo Datton** hay un **arrecife**, del que sobresale un **cabezo**, y cerca de su extremo S, varios **cabezos** superficiales y dispersos. Sobre los arrecifes que bordean **cayo Datton** se forman rompientes continuamente.

3.4.1.14. **PASA MARCOS.** Cruza entre el extremo SE de los **cayos Pajonal** y **cayo del Medio**. Está limitada al NW por los arrecifes y cabezos que velan al N y NE del que está más al SE de los cayos **Pajonal** y la costa SE de ese **Cayo**; y por el E, con el

cayo del Medio y un **bajo** de arena a 1.5 *m* de profundidad que bota hasta 1.7 *M* al NE del **cayo del Medio**. Conduce a la **bahía de Sagua La Chica**, y a las pasas y canales interiores que comunican por el W con el **puerto de Caibarién**.

3.4.1.15. **CAYO DEL MEDIO.** Está situado 1.2 *M* al S de **punta El Pino**. Es bajo, cubierto de mangles y atravesado por esteros que le dan la forma de dos cayos desde el SSW. Próximo a su costa E hay dos pequeños cayuelos cubiertos de mangles.

3.4.1.16. **PASA GUAQUEYES.** Cruza entre **cayo del Medio** y **cayo Fragoso**. Su entrada NE se reconoce por el **faro de cayo Fragoso**, ubicado en la parte N del mismo. Limita a la pasa por el NW el **bajo** que bota al N y SE del **cayo del Medio**, y por E, por el **bajo** que bota del extremo NW de **cayo Fragoso** y la costa S de **cayo del Medio**. Esta **Pasa** conduce a la **bahía de Sagua La Chica** y a los canales y pasas interiores que comunican por el W al **puerto de Caibarién**. La **Pasa** por el N comienza en un punto situado 2 *cable* al NNW de la punta NW de **cayo Fragoso**, que se reconoce bien por varias casuarinas dispersas que hay al S de la misma.

Ver Carta 1128

3.4.1.17. **CAYO FRAGOSO.** Se extiende 22 *M* en dirección NW-SE, desde la **pasa Guaqueyes** hasta la **pasa Boca Chica**. La amplitud máxima del **Cayo** es de 2.5 *M*. Es de costas bajas, llano, cubierto de espeso mangle, con casuarinas en muchos sitios de la costa N, que en su mayor parte constituye una playa. El **Cayo** es cortado por varios esteros estrechos y poco profundos; al que está más al W se le llama **pasa Bocas de Antón** o **canal de Bocoí**, navegable sólo para embarcaciones con calado inferior a 1 *m*. La costa SW de **cayo Fragoso** es baja y cubierta de mangles, y la NE con peligros notables, bordeada de mangles y de casuarinas en algunos lugares.

Del extremo SW del **Cayo** bota un **bajo** en esa dirección, a menos de 2 *m* de profundidad, y en el extremo NW un grupo de pequeños cayuelos de mangles. En general, la costa NE de **cayo Fragoso** está bordeada por un **bajo** a menos de 5 *m* de profundidad, con una amplitud máxima de 1.9 *M* muchos cabezos y arrecifes peligrosos para la navegación cerca del límite N. Más afuera de la isobata de 10 *m* no hay peligros.

3.4.1.17.1. **ROCA DE VINSON.** Situada en el veril del **bajo**, a menos de 5 *m* de profundidad que bota al NW de ese extremo de **cayo Fragoso**.

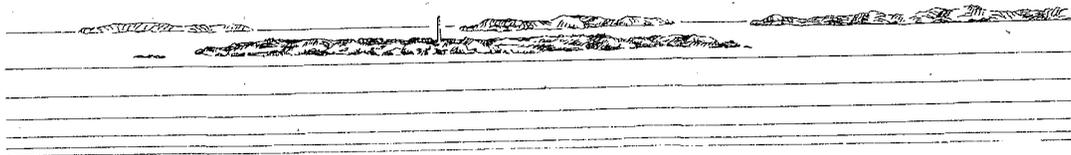


Fig. 80. Faro Cayo La Vela, al S.

3.4.1.17.2. **BAJOS ALMEDINAS.** Dispersos y situados fuera del **bajo costero** que bordea por el NE a **cayo Fragoso**, entre las isobatas de 5 y 10 m. Los bajos que están situados al W y en los accesos a la **pasa Boca de Antón** se hallan a 3.2-5 m de profundidad. El **bajo** que está ubicado 7.2 M al ESE de la **pasa Bocas de Antón** está sumergido 1.8 m de profundidad mínima. Entre los bajos anteriores, y más al E del último, **hay otros bajos aislados.**

Se recomienda no navegar a lo largo de la costa de cayo Fragoso, por profundidades menores a 20 m, porque los bajos Almedinas no están señalizados y las isobatas de 10 y 20 m están muy próximos en esta zona.

3.4.1.17.3. **FARO CAYO FRAGOSO** (22°48'4N; 78°34'6W). Está situado en el extremo N de **cayo Fragoso** y consiste en una torre de armazón de esqueleto, piramidal, cuadrada, de color blanco con elevación de 21 m.

3.4.1.18. **PASA BOCA CHICA.** Atraviesa entre el extremo SE de **cayo Fragoso** y el **cayo Boca Chica**. Conduce al canal de entrada al **puerto de Caibarién** a las embarcaciones menores que, con conocimiento de la zona, vienen del W. Las costas que limitan esta **pasa** son bajas y cubiertas de mangles. La costa del W corresponde a un grupo de pequeños cayos que bordean el extremo SE de **cayo Fragoso** en ese lugar.

3.4.2. COSTA DE PUNTA FRENES A PUNTA GAUSI

Ver cartas 1127 y 1128

3.4.2.00. **CARACTERÍSTICAS GENERALES.** De **punta Frenes** a **punta Gausi** la costa N de la **Isla de Cuba** se extiende 28 M en dirección general al SE. Frente a esta costa se prolonga la cayería del **archipiélago de Sabana** (3.4.1), que bota hasta 10 M de la costa firme. Entre la costa y los cayos del borde exterior hay un placer, con profundidades a 3-5 m en la parte central, y menores hacia la costa firme y los cayos que lo limitan. En este placer hay varios canales o canalizos y partes navegables que encadenados, permiten la navegación interior de embarcaciones menores, donde es frecuente el tránsito de pataneros y pescadores hacia los fondeaderos de **cayo Francés**, desde el **puerto de Caibarién**, y viceversa. Son numerosas las **pasas** o canales que atraviesan los cayos del borde exterior y permiten la entrada o salida de estas aguas interiores, entre ellas: **pasas** el **Inglés** (3.4.1.04); el **canal Boca de Jutías**; la **laguna de Jutías** y el **canal de Cilindrin** (3.4.1.06) que, combinados, resultan el mejor acceso a la parte central del placer desde el W; la **pasa Boca Chica** (3.4.1.18); la **pasa Lanzanillo** (3.4.1.09); la **pasa Marcos** (3.4.1.14) y la **pasa Guaqueyes** (3.4.1.16).

La continuidad de las aguas interiores desde la

bahía de **Sagua La Grande** a la de **San Juan de Los Remedios**, está interrumpida por el **cayo Vaca**, situado 6.2 M al E de **punta Frenes**. **Cayo Vaca**, extenso y separado de la costa por un estrecho canalizo, obliga a que la navegación interior en estas bahías se haga por las **pasas** y canales que cruzan la cayería del borde exterior. Salvado este impedimento, la navegación hacia el E se hace combinando la entrada SE del canal de **Cilindrin** con el de **Las Barzas** (3.4.2.04), cruzando en dirección SE, por el centro de todo el placer hasta los accesos a la bahía de **San Juan de Los Remedios**, donde se toman las tortuosas **pasas** de **Garapacho** (3.4.2.10) y **Mojabraga** (3.4.2.13). Toda esta red de **pasas** y canales tienen **balizamiento para marcar sus entradas.**

La línea de la costa firme es baja en toda su extensión cubierta de mangles, con algunos segmentos de playas. A la vegetación costera le sigue un terreno llano, con cañaverales en algunas partes, y numerosos palmares dispersos. Tierra adentro hay algunas alturas, que desde lejos parecen tener las cimas onduladas. Para la navegación por la zona el único objeto de referencia válido es la **chimenea del central azucarero "Emilio Córdova"** (22°46'N ; 79°45'W), muy visible desde el canal de **Las Barzas** por el NW, y desde las **pasas Marcos** y **Guaqueyes** por el NNE. También son buenos puntos de referencia los extremos de **cayo Vaca**; el **cayo Alto**, situado 2 M al ESE del extremo N de **cayo Vaca**; **punta Higuera**, que sobresale de la costa firme 8 M al SE de **cayo Alto**, y los cayos **Sombrero**; **La Sacra** y **Mojabraga**, en los accesos a la bahía de **San Juan de Los Remedios**, por el NW. A su vez, en la línea de la costa están enclavados y son visibles los caseríos de: **Playa Uvero** y **Playa Piñón**, 3,5 y 5,2 M al SE de **punta Frenes**; **Playa Nazábal** y **Playa Yaguete**, 10,5 y 12 M al SE de **Playa Piñón**, y el de **Juan Francisco**, de temporadistas y situado 6 M al SE de **Playa Nazábal**.

Penetran la costa firme desde **punta Frenes** a **punta Guasi**, la llamada **bahía del Novillo**, limitada por los cayos de **La Enfermería**, **Dromedarios** y **Vaca**; la **bahía de Sagua La Chica**, al S de **cayo Vaca** y la **bahía de Higuera**, cuya punta de entrada E es **punta Higuera**. A su vez, desembocan en esta parte de la costa varios ríos y esteros; el río más notable es el de **Sagua La Chica**, que con 3 bocas desagua directamente al E de **punta Higuera**; y entre los esteros, el de **Cunucunú**, que separa a **cayo Vaca** de la costa firme, y el de **Granadillo**, que desemboca en la costa, 3,5 M al SE del estero **Cunucunú**.

Ver carta 1127

3.4.2.01. **PUNTA FRENES.** Situada 3,2 M al SSE de **punta Sotavento** (3.3.5.10), es baja y cubierta de espeso mangle. El **bajo costero** que bordea **punta Frenes**, a 0,5 m de profundidad, se extiende al NNE hasta los cayos de **La Enfermería**, situados a 1,8 M en esa dirección de **punta Frenes**.

3.4.2.02. BAHÍA DEL NOVILLO. Limitada por los **cayos de La Enfermería** al NW, los **Dromedarios** al N y **cayo Vaca** al E, constituye una bahía interior aplacerada y poca profunda, con costas bajas y cubiertas de mangles. En la costa firme son visibles los **caseríos Playa Uvero** y de **Playa Piñón**, y como puntos de referencia para la navegación interior son válidos el extremo SE de los cayos de La Enfermería y **punta Uvero**, extremo NW de cayo Vaca.

La **Bahía** está ocupada por un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, desde la línea que une al extremo SE de cayo Vaca y punta Uvero hasta la parte central; más al S es inferior a 1 m. Para entrar a la **Bahía** por el W cruza **pasa Tumba la Olla**, por el N la **pasa del Inglés** (3.4.1.04) y por el extremo SE el **estero de Cunucunú**. Pasa Tumba la Olla cruza entre los cayos de La Enfermería y **Tumba la Olla**, 8 cable al NNE del cayo mayor de los de La Enfermería. La profundidad de la Pasa es de 1,8 m, su amplitud de 60-80 m, y es accesible sólo a embarcaciones pequeñas y con conocimientos de la zona. Por su parte, el estero Cunucunú comunica la **bahía del Novillo** con la de **Sagua La Chica**, y cruza entre la costa firme y la parte S del cayo Vaca. Posee costas de mangles y sólo admite acceso a embarcaciones pequeñas, con calados inferiores a 1 m.

3.4.2.02.1. CASERIO PLAYA UVERO. Está situado 6,8 M al SE del **pueblo Isabela de Sagua**. La costa en el **Caserío** forma un pequeño saliente; a ambos lados es bajo y cubierto de mangles. Las profundidades frente al **Caserío** son muy bajas y afloran aislados bajos de arena. Este **Caserío** es de veraneo y tiene una población permanente de 73 habitantes. Se comunica por carretera con la **ciudad de Sagua La Grande**.

3.4.2.02.2. CASERIO PLAYA PIÑÓN. Situado 1,4 cable al SE del **caserío Playa Uvero** está compuesto por 142 viviendas de veraneo. El **Caserío** ocupa la parte S de una pequeña ensenada limitada al E por la costa W de **cayo Vaca**. Una carretera lo une con los **pueblos Calabazar de Sagua y Encrucijada**, donde existen policlínicos, oficinas de Correos y servicio telefónico.

3.4.2.03. CAYO VACA. Es un cayo de 7 M de largo, que se extiende desde el **estero Cunucunú** en dirección al NE, hasta el **canal de Las Barzas**. Es bajo y cubierto de mangles. A su extremo NW se le llama **Punta Uvero**. En el extremo NE tiene un grupo de pequeños cayos que bordea la costa, situados sobre un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, que bota de ese extremo 8,8 M.

3.4.2.04. CANAL DE LAS BARZAS. Cruza al E del bajo que bordea el extremo NE de **cayo Vaca**, y se reconoce por las **balizas luminosas** que señalan sus entradas N y S. Conduce a la **bahía de Sagua La Chica** por el S, y se comunica por el N con los **canales de Cilindrin, Boca Chica y Lanzanillo**. Está limitado por **bajos** a menos de 2 m de profundidad, que botan de **cayo Vaca** y **cayo Alto**, situado 1,8 M al ESE del extremo NE de **cayo Vaca**.

3.4.2.05. CAYO ALTO. Situado en la banda E del **canal de Las Barzas**, está cubierto de mangles muy altos; de lejos tiene la figura de un pan. Al N y S de **cayo Alto** botan **bajos** a menos de 1,5 m de profundidad, que se reconocen por el cambio de color del agua que los cubre. Al SW el bajo que bota de **cayo Alto**, a menos de 2 m de profundidad, alcanza 1 M en esa dirección. En este lugar está la **baliza luminosa Cayo Alto**.

3.4.2.06. COSTA DE CAYO VACA A PUNTA HIGUERETA. Se extiende 12 M en dirección ESE, y presenta como puntos notables una secuencia de elevaciones de cimas onduladas que se extienden tierra adentro en esta parte de la costa, y las **chimeneas del central azucarero "Emilio Córdova"**, 1 M al SW del **caserío Playa Nazábal**, visibles a la distancia de 6-7 M. La línea costera se caracteriza por ser baja, uniforme, cubierta de mangle, excepto en los lugares que ocupan los **caseríos de Playa Nazábal y Yaguete**, situados 6,4 M al S y 7 M al SSE de **cayo Alto**, respectivamente.

La parte W de esta costa, cerrada al N por **cayo Vaca**, forma la llamada **bahía de Sagua La Chica**, cuya entrada tiene una amplitud de 4 M, y profundidades de 2,7 - 3,2 m, después disminuye, con fondo aplacerado. En la parte E penetra en la costa la **bahía de Higereta**, que tiene en la punta W de entrada al **caserío Playa Yaguete**, y en la W a **punta Higereta**, situada 2,7 M al ENE del **Caserío**. Las profundidades de esta Bahía son de 1,5-2 m en la entrada, para disminuir hacia el fondo, donde desagan los **esteros Fabian y Remolino**.

En la costa S de la **bahía de Sagua La Chica** desemboca el **estero Granadillo** o "**Capitán Tomás**", 5,6 M al SSW de **cayo Alto**, y el **estero Trujillo**, 1,6 M al E del **estero Granadillo**. Las profundidades de estos esteros son de 2,7-3 m y 1,8-2,1 m, respectivamente.

3.4.2.06.1. POBLADO PLAYA NAZÁBAL. Situado 8 M al SE del extremo S de **cayo Vaca**, se reconoce por la **chimenea del central azucarero "Emilio Córdova"** al SW del **Poblado**, y por un almacén situado en la costa, en el extremo de un **espigón** de madera construido sobre pilotes y de unos 200 m de largo. Las profundidades en la cabeza del espigón son de 3 m. El espigón está en mal estado. La población es de 300 habitantes y cuenta con 72 viviendas. Una carretera y una línea de ferrocarril lo unen al poblado del central azucarero "**Emilio Córdova**", donde existe un puesto médico, oficina de correos y servicio telefónico.

3.4.2.06.2. CASERIO PLAYA YAGUETE. Situado 1,2 M al ESE del **poblado Playa Nazábal**, comprende un grupo de casas a lo largo de una pequeña playa, ocultas en gran parte por los árboles que crecen en el lugar.

3.4.2.07. PUNTA HIGUERETA. Es la punta E de entrada de la **bahía de Higereta**, y está ubicada 2,6

M al E del caserío **Playa Yaguete**. Es de costas bajas y está cubierta de espeso mangle. Al E de la **Punta** desagua el río **Sagua La Chica** por 3 bocas.

Ver cartas 1127 y 1128

3.4.2.08. **COSTA DE PUNTA HIGUERETA A PUNTA GAUSI**. Se extiende 7.6 M en dirección al SSE. En esta costa sólo resalta como punto de referencia el caserío **Playa Juan Francisco**, situado 3,4 M al SSE de **punta Higuiereta**. La línea de la costa es baja, uniforme y cubierta de espeso mangle, excepto en la parte que ocupa el Caserío. Después del mangle costero, en un terreno llano, son visibles palmares dispersos. Tierra adentro existen algunas elevaciones, sin cimas notables.

Atraviesa la costa, al ESE de **punta Higuiereta**, el río **Sagua La Chica**. En la boca de este Río se forma un delta con 2 cayos, que dividen su desembocadura en 3 brazos o bocas. Al del W se le llama **Boca de Sagua**, al del medio **Boca del Medio**, y al del E **Boca de Caibarién**. Las profundidades en las 3 bocas son de 1.2-1.5 m, y río arriba de 2.1-2.4 m. Las márgenes de las bocas están cubiertas de mangles.

Un bajo de arena y fango, a menos de 1 m de profundidad, bordea la costa y alcanza frente a **playa Juan Francisco** la distancia de 1,6 M en dirección NE, y en el límite con la **bahía de San Juan de Los Remedios**, situada 4 M al SE de **playa Juan Francisco**, 5 M en esa dirección. Entre estos 2 bajos, que botan de la costa en dirección NE, hay otros bajos aislados. Sobre los bajos aislados y costeros: los cayos **Sombrero**, **La Sagra**, **Pasaje** y **Mojabraga**. Entre estos Cayos atraviesan las pasas **Garapacho** y **Mojabraga**, con balizas luminosas que comunican por el W a la **bahía de San Juan de Los Remedios** y el **puerto de Caibarién**.

Ver Carta 1128

3.4.2.08.1. **CASERIO PLAYA JUAN FRANCISCO**. Se reconoce por un grupo de casas con techo rojo, rodeadas de árboles que resaltan el paisaje de la costa. En la **playa del Caserío** hay un espigón de madera con profundidades de 0,6-0,9 m en la cabeza. Se trata de un Caserío para veraneantes, con una población de 28 habitantes permanentes, y 277 viviendas. Se comunica por carretera con los pueblos de **San Antonio de las Vueltas** y **Camajuani**, situados 25 y 35 km al S del Caserío, respectivamente. En estos Pueblos hay policlinicos, oficinas de correos y servicio telefónico.

3.4.2.09. **CAYO SOMBRERO**. Situado sobre un bajo de arena aislado a menos de 1 m de profundidad, se halla a la distancia de 3,2 M al ESE del caserío **Playa Juan Francisco**. Sobre el cayo **Sombrero**, que es bajo, crecen mangles. El bajo sobre el que está el **Cayo** bota el NE del mismo 1 M.

Un bajo aislado, a menos de 1 m de profundidad, se halla situado a 2,5 cable al W de **cayo Sombrero**. En el extremo W de este bajo se encuentra la **baliza luminosa No. 3**, que señala la entrada S de la **pasa Garapacho**.

3.4.2.10. **PASA GARAPACHO**. Cruza paralela a la costa, a partir de un punto situado 1,6 M al NE del caserío **playa Juan Francisco**, donde la **baliza luminosa No. 2** marca el veril NE del bajo costero, a menos de 1 m de profundidad, que bota en esa parte de la costa, y la entrada a la **pasa Garapacho**, por el N. La entrada S se marca con la **baliza luminosa No. 3**, situada 2 M al SSE de la entrada N. Esta Pasa permite el acceso de embarcaciones menores a la **bahía de San Juan de Los Remedios**, a través de la **pasa Mojabraga**. Tiene un curso recto, en dirección SSE, con un largo de 2,1 M, y una amplitud general de 5 cable.

3.4.2.11. **CAYOS LA SAGRA Y PASAJE**. Están situados sobre un bajo común de arena, a 0,6 m de profundidad, 1,4 M al SSE y 2,6 M al SE de **cayo Sombrero**, respectivamente. Ambos Cayos son bajos y cubiertos de mangles.

3.4.2.12. **CAYO MOJABRAGA**. Situado 5 cable al NNE de **punta Gausi**, es bajo, cubierto de mangles, con algunos segmentos de playa en la costa E. Se halla ubicado sobre un bajo costero a 0,6 m de profundidad. Este bajo, y el que corresponde a los cayos **La Sagra** y **Pasaje**, es el mismo, separado en su parte media por la **pasa Mojabraga**.

3.4.2.13. **PASA MOJABRAGA**. Cruza el bajo a menos de 0,6 m de profundidad, sobre el que se hallan los cayos **La Sagra**, **Pasaje** y **Mojabraga**, desde un punto situado 1 M al SW del extremo N de **cayo La Sagra** hasta otro ubicado 2,5 cable al ENE del extremo N de **Cayo Mojabraga**. En estos puntos están las entradas NW y SE de la **Pasa**, respectivamente, y se señalizan con sendas balizas. La **pasa Mojabraga** conduce a la **bahía de San Juan de Los Remedios**, con un curso tortuoso, en dirección al SSE.

3.5. Bahía San Juan de Los Remedios y puerto de Caibarién

3.5.0. BAHÍA SAN JUAN DE LOS REMEDIOS

Ver cartas 1128 y 1408

3.5.0.00. LÍMITES Y ASPECTO GENERAL. La bahía de San Juan de Los Remedios es una amplia extensión de agua, limitada al N por los cayos de La Virazón, que se extienden paralelos a la costa S de cayo Frago; al SW, por la costa N de la Isla de Cuba, y al SE, por el bajo de Guaní, que vela y bota de la costa firme hasta cerca de los cayos de La Herradura, situados a 3,7 M del extremo E del cayo Boca Chica (3.5.3.01). Las costas de la Bahía son bajas y cubiertas de mangles, excepto en las partes que ocupa el puerto y ciudad de Caibarién, ubicados 9,8 M al SE de punta Gausi, que es el extremo NW de la costa firme de la Bahía.

La actividad portuaria fundamental del puerto de Caibarién, para buques de mediano y gran porte, se realiza en los fondeaderos de cayo Francés, situados en el borde exterior de la cayería, 13,5 M al NE de las instalaciones portuarias y ciudad de Caibarién. En estas instalaciones se cargan y descargan patanas de azúcar, mieles y otros productos, y es base de una flota pesquera de embarcaciones menores, muy numerosa. El canal de entrada a las instalaciones portuarias y los atracaderos del puerto de Caibarién sólo admiten la navegación de embarcaciones menores, de hasta 1,8 m de calado. Desde los fondeaderos de cayo Francés no se ve la costa SW de la Bahía, y da la impresión que detrás del extremo SE de cayo Frago se abre una extensión de agua libre.

3.5.0.01. PUNTOS NOTABLES. A gran distancia no se reconoce la entrada NE de la bahía de San Juan de Los Remedios. Cuando nos aproximamos al borde exterior de los cayos que limitan la Bahía por el NE, la presencia del extenso cayo Frago nos indica que en su extremo SE se abre la entrada a la Bahía. Desde el N y el E la entrada no se identifica hasta que el faro se hace visible. Cayo Francés está situado 4,2 M al NE de cayo Boca Chica, que se ubica cerca del extremo SE de cayo Frago.

En las proximidades de cayo Boca Chica se reconocen las elevaciones del Cerro de Guajabana, situadas al S de la ciudad de Caibarién, así como otra elevación de 87 m, cubierta de bosques, que se levanta 8 cable al SE del Cerro; las elevaciones Lomas de Buenavista o Tetas de la Viuda, situadas a 12 M al SSW del Cerro Guajabana, que comprenden 2 elevaciones de cimas redondeadas separadas por un quebrado y cubiertas de vegetación; y la ele-

vación Loma La Bajada o el Paraíso, situada 16 M al SW de punta Brava. Hasta no tomar el canal de entrada no se ven las chimeneas del central azucarero "Marcelo Salado", la chimenea de la tenería y otros objetivos altos de la ciudad de Caibarién, que sirven de puntos de referencia para la navegación en esta zona, o hacia el interior de la Bahía. El puerto de Caibarién está señalizado.

3.5.0.02. CARACTERÍSTICAS DE LA COSTA, CAYOS, BAJOS Y OTROS PELIGROS. La costa firme de la bahía de San Juan de Los Remedios se extiende 16 M en dirección SE, desde punta Gausi hasta el borde costero del bajo Guaní. En esta costa son notables la chimenea del central azucarero "Marcelo Salado", muy próxima a la parte W de la ciudad de Caibarién, y algunos edificios y otros objetos de la Ciudad. Fuera de la misma, la línea costera, baja y cubierta de mangles en toda su extensión, sólo presenta como punto poblado el caserío de la Playa de Jinaguayabo, situado a 6,6 M al SE de punta Gausi. La costa, además, es atravesada por varios esteros y rios poco profundos, y después del mangle costero, seguida de un terreno llano, con partes cubiertas de cañaverales, palmares dispersos y algunas elevaciones. En esta costa se destaca, próximo a la ciudad de Caibarién, cayo Conuco, separado de la costa firme por una estrecha pasa, y que forma al SW y SE 2 pequeñas ensenadas de poca agua. Sobresalen también de la costa punta Gorda, situada 3 M al SE de punta Gausi; punta Blanca, extremo E de cayo Conuco y las puntas Brava y Vizcaino, situadas 1,6 M al ESE y 2,8 M al SE de punta Blanca, respectivamente.

Un bajo costero a menos de 2 m de profundidad bordea la costa en toda su extensión, con una amplitud máxima de 1,5 M en punta Gorda. Las profundidades después del bajo costero aumentan 2,1-2,3 m hacia la parte central de la Bahía, después vuelven a disminuir. Son notables los bajos que limitan por el NW y SE la Bahía, cruzados por las pasas Mojabraga y el canalizo de Los Barcos, respectivamente, así como un extenso bajo a 0,6 m de profundidad, que bota en dirección SE de cayo Guarana, que es el del extremo SE de los cayos de La Virazón.

En la bahía de San Juan de Los Remedios, además de los Cayos citados están cayo Fifa o Guayo y cayo Ratonés, situados 3 M al NNW y 3,5 M al SE de punta Blanca, respectivamente. Estos Cayos son buenos puntos de referencia para la navegación interior.

3.5.0.03. PROFUNDIDADES Y FONDOS. LA BAHÍA SAN JUAN DE LOS REMEDIOS es un

vasto placer sin pendientes bruscas a profundidades de 2-3 m. Este extenso placer es cortado ligeramente por canales a 2,4-2,6 m de profundidad, que dan acceso a las instalaciones portuarias de la costa, y con su suave caída no alteran el carácter aplacerado de la misma. El fondo de toda la Bahía es de fango arenoso y ceibadal, con escasas conchuelas en algunos sitios.

3.5.0.04. CONDICIONES HIDROMETEOROLÓGICAS. La bahía de San Juan de Los Remedios está caracterizada por un régimen general de vientos del 1er. cuadrante, con una velocidad promedio de 10-12 nudo, fundamentalmente durante la época de verano; durante el invierno también se van a originar vientos del 4to. cuadrante, con velocidades de 25-35 nudo, por la presencia de los frentes fríos de tipo clásico que llegan hasta esta zona, pasando después paulatinamente al 1er. cuadrante (ver fig. 81). Las marejadas que se desarrollan por la llegada de estos frentes pueden aparecer hasta en la entrada a la Bahía y afectar de alguna manera los fondeade-

ros de cayo Francés.

Las mayores alturas de las aguas ocurren 08:14 h (establecimiento de puerto) después del paso de la Luna por el meridiano local. La amplitud media de la marea en cayo Francés es de 0,5 m, con valores máximos de 0,7 m en sicigias (ver Tablas de Mareas). En el interior de la Bahía la amplitud media de la marea es de 0,3 m, con valores máximos de 0,5 m y un retardo de 1 h aproximadamente. La corriente en el interior de la Bahía es débil. En los canales de acceso al puerto de Caibarién pueden existir corrientes de marea de hasta 2 nudo.

3.5.1. PUERTO DE CAIBARIÉN

3.5.1.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La punta W de entrada al puerto de Caibarién está situada en el extremo E de cayo Boca Chica; del E es punta Asta, extremo NW de cayo Francés. En

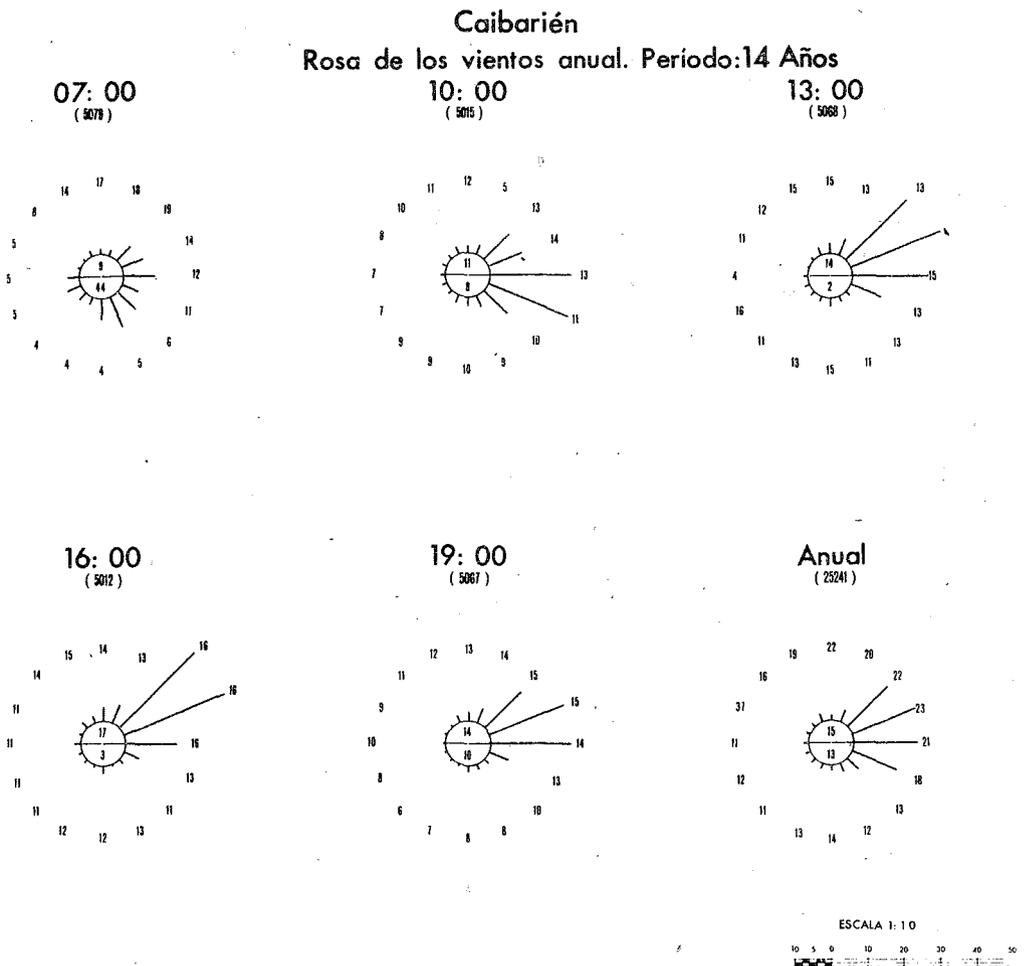


Fig. 81 Caibarién. Rosa de los Vientos.

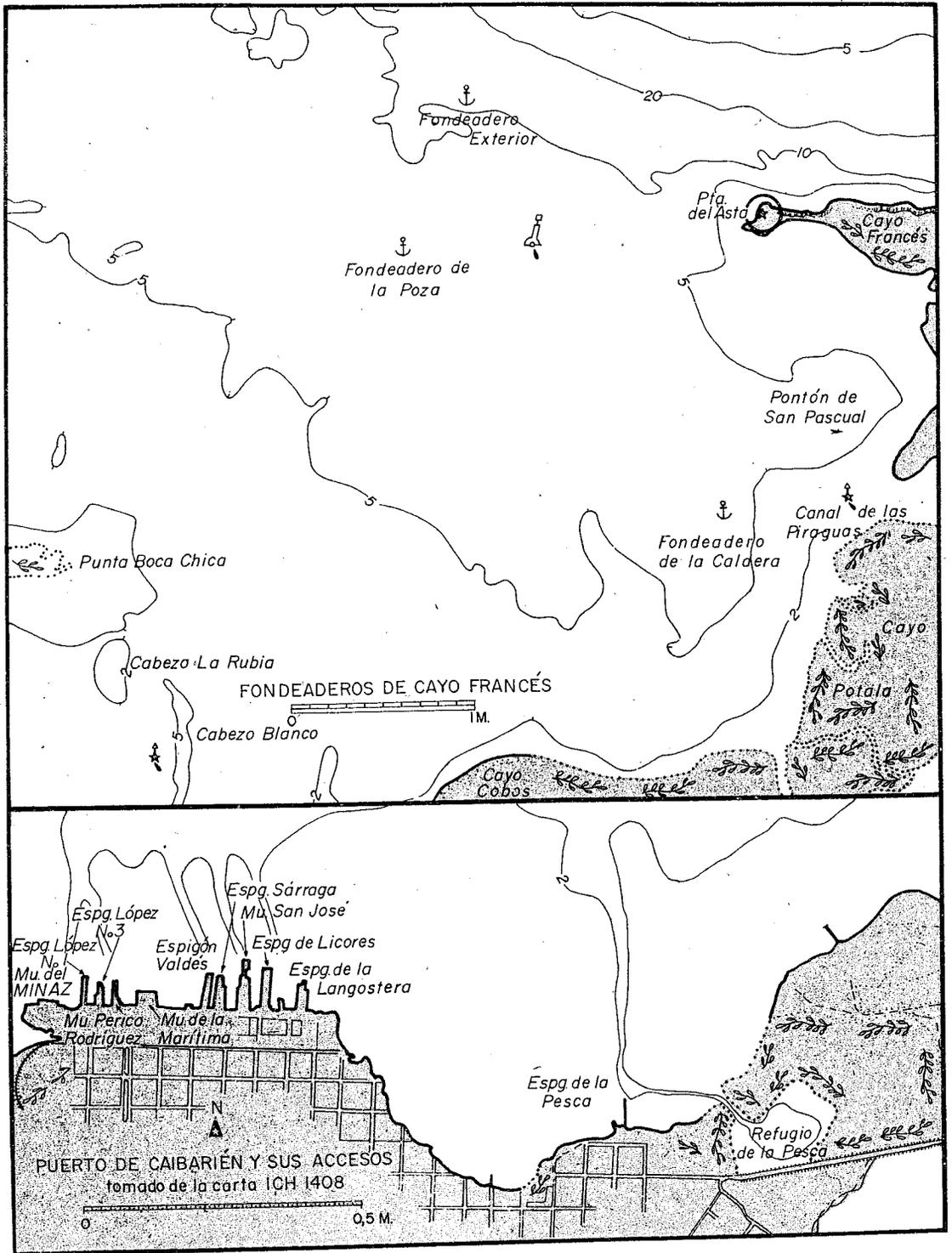


Fig. 82. Puerto de Caibarién.

las proximidades a punta Asta están los **fondeaderos exteriores**; las instalaciones portuarias están situadas en la costa S de la **bahía de San Juan de Los Remedios**, a una distancia de 15 M al SW de punta Asta (ver fig. 82). El **Puerto** tiene como actividad económica principal la exportación de azúcar y mieles; es muy importante la actividad pesquera, y cuenta con una numerosa flota de embarcaciones menores. El tráfico anual aproximado es de 37 buques de travesía. No obstante, en los fondeaderos exteriores siempre hay buques de tránsito para otros puertos del País.

Existen 2 áreas principales de operaciones portuarias: los **fondeaderos próximos a cayo Francés**, y los **muelles y espigones** situados en la costa de la **ciudad de Caibarién**. Los **fondeaderos exteriores** tienen capacidad para 18 buques de 100-190 m de eslora, y el calado oficial máximo es de 10,67 m. A los **atracaaderos** sólo tienen acceso embarcaciones menores y patanas cuyo calado no exceda 2 m. El interior del **Puerto** no posee resguardo para buques de mediano y gran porte. No obstante se puede encontrar algún resguardo de los vientos del 1er. y 2do. cuadrantes en el **fondeadero La Caldera**. Las embarcaciones menores pueden obtener refugio en canalizos y esterios de la **Bahía** y de los cayos que la limitan.

3.5.1.01. **LÍMITES DEL PUERTO**. Comprende: los **fondeaderos** situados próximos a **cayo Francés**, que ocupan un área limitada al W por el extremo E de **cayo Fragoso** y **cayo Boca Chica**, y al E por las costas W de **cayo Francés** y **cayo Potala**. El **Canal** que conduce a las instalaciones portuarias está limitado al NW por los **bajos** que botan de **cayo Fragoso** y **cayo Guarana**, y por el SE por el **bajo** que bota de los **cayos Herradura** y el **bajo Guaní**. Las **instalaciones portuarias** situadas en la costa de la **ciudad de Caibarién** son el límite S del puerto.

3.5.1.02. **PUNTOS DE REFERENCIA**. Para las maniobras de fondeo en el área exterior del **Puerto** se pueden tomar como puntos de referencia: el **faro de Cayo Francés** y los **cayos Fragoso** y **Boca Chica**; también es importante la **boya luminosa No. 1**, ubicada sobre el **bajo de La Catalina**. Para la navegación hacia los muelles y espigones de **Caibarién** se pueden tomar como puntos de referencia: las **balizas luminosas** hincadas sobre los bajos que limitan el Canal; el pequeño y rocoso **cayo Ratones**; **punta Brava** y la **baliza luminosa** situada sobre ella; **punta Blanca**, extremo E de **cayo Conuco**; la alta **antena** con franjas rojas y blancas, situada 1,9 M al SW de punta Brava; y la **chimenea del central azucarero "Marcelo Salado"** y un **tanque** de agua potable, situados muy próximos entre sí, 2,5 M al SW de punta Brava.

3.5.1.03. **SEÑALIZACIÓN**. Para asegurar la navegación por los fondeaderos, canal de entrada y atra-

caderos del **puerto de Caibarién**, existen un **faro luminoso automático**, una **boya luminosa** de recalada y numerosas **balizas luminosas** hincadas sobre los principales bajos que limitan las áreas navegables.

3.5.1.04. **SERVICIO DE PRÁCTICO**. Es obligatorio el practicaje en los fondeaderos. Todos los buques serán abordados a no menos de 1 M al N de la **boya luminosa No.1**, si las condiciones del tiempo no ofrecen peligro para las embarcaciones menores. El servicio de practicaje se solicita con 72 h de antelación a la **Agencia Consignataria Mambisa**. La oficina de Prácticos está situada dentro de la **ciudad de Caibarién**. Se puede establecer comunicaciones radiotelefónicas con la oficina de los prácticos y sus embarcaciones por vía VHF, canal 16.

3.5.1.05. **MEDIOS Y EQUIPOS PORTUARIOS**. Para las operaciones de carga y descarga de mercancías y las maniobras portuarias, existen remolcadores para el arrastre de patanas con una capacidad de 200-300 hP, patanas de carga seca y aljibes, y grúas motorizadas.

3.5.1.06. **ABASTECIMIENTO**. Se puede hacer **agua** en algunas de las instalaciones portuarias en los **muelles No.7 Marítima**, en el del **Combinado Pesquero** y en el del **MINAZ**. Se suministra **agua con aljibes a los buques fondeados**. En este puerto no se ofrecen combustibles. Se suministran víveres a través de la **Proveedora de buques de Caibarién**, previa solicitud a la **Agencia Consignataria Mambisa**.

3.5.1.07. **ADUANA**. Existe una oficina que realiza los controles correspondientes, situada próxima a la zona portuaria.

3.5.1.08. **SERVICIOS SANITARIOS Y DE CUARENTENA**. En el **puerto de Caibarién** se realiza **control médico, veterinario y fitosanitario**. Se prohíbe verter la basura o desperdicios en los fondeaderos. Se realiza **desratización** y se expiden certificados de exención.

3.5.1.09. **IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN**. Se exporta azúcar refino en sacos, y mieles finales. Se importa carga general.

3.5.1.10. **TRANSPORTE Y COMUNICACIONES**. La **ciudad de Caibarién** se comunica con la red nacional de carreteras y ferrocarril. Hay correos, telégrafo, telex y teléfono.

3.5.1.11. **ACTIVIDADES DE PESCA**. En el **puerto de Caibarién** radica un **Combinado Pesquero Industrial**, que cuenta con una flota de más de 100 embarcaciones menores que realiza sus labores de captura en el área de la **bahía de San Juan de Los Remedios** y sus exteriores. Para la protección de las embarcaciones existe un **refugio** situado 7 cable al SW de **punta Brava**, con profundidades de 2,2-2,6 m.

3.5.2. FONDEADEROS DE CAYO FRANCÉS

3.5.2.00. CAYO FRANCÉS. Situado 4,1 M al ENE de **cayo Boca Chica**, se reconoce por el faro que se levanta en el extremo NW del **Cayo** y por una pequeña elevación que presenta en su parte central y E, cubierta con una vegetación arbustiva, así como por un cocotero que crece en las proximidades del faro. Este **Cayo** es visible a 10-12 M, y el radar lo descubre nitidamente a 8 M. La costa N de **cayo Francés** es un acantilado rocoso de color oscuro, con algunos segmentos de playa. La costa SE tiene un segmento rocoso y acantilado en su parte E, después del cual se hace baja, anegadiza y cubierta de mangles. La costa W, ligeramente cóncava, es baja y cubierta de mangles, excepto hacia punta Asta, que ocupa el extremo NW del **Cayo**. **Punta Asta** es baja y rocosa, y sobre ella son visibles el **faro Cayo Francés** varias construcciones y un cocotero. En la misma punta hay una pequeña playa.

Un **bajo** a menos de 5 m de profundidad bota 2,5 cable al W y 7,5 cable al SSW de **Punta Asta**. Otro **bajo**, que vela en parte, conocido como **restinga de Cayo Francés**, está ubicado 6,5 cable al SE de la **Punta**, en cuyo extremo hay 2 cabezos sumergidos, que se observan bien cuando nos aproximamos por el N y el S. Un **bajo aislado** en forma de barra, con profundidades de 5-5,6 m, se halla 9 cable al SSW de punta Asta. Este bajo afecta la navegación en el **fondeadero No. 1** o de **La Caldera**, por lo que este fondeadero está limitado a un calado de 6,1 m.

3.5.2.00.1. FARO CAYO FRANCÉS (22°38',5"N; 79°13',8"W). Situado en **punta Asta**, constituye una torre piramidal con base cuadrada, de hormigón y color blanco, y una elevación de 10 m (ver fig. 83).

3.5.2.01. BAJO LA CUBERA. Rocoso, a 6,8 m de profundidad, está situado 2,2 M al WNW de **punta Asta**.

3.5.2.02. PONTÓN SAN PASCUAL. Es un buque de hormigón armado, varadío 1,3 M al SE de **punta Asta**, que se utiliza como depósito de mieles finales. A este buque llegan las mieles en patanas desde el **puerto de Caibarién**. El traslado de las mieles a los buques tanque se realiza abarloado primero el buque al **Pontón**, y cargando hasta que alcance 6 m de calado. El resto de la carga se realiza a través de patanas en otros fondeaderos. La posición del **Pontón** varía ligeramente al quedarse en lastre.

3.5.2.03. FONDEADERO No. 1 O DE LA CALDERA. Está situado 1,1 M al S del **faro Cayo Francés**, y en el pueden fondear hasta 3 buques de 150 m de eslora. La profundidad mínima en el fondeadero es de 7 m y el calado máximo que admite es de 6,1 m; el fondo es de fango y arcilla, siendo de buen tenedero. El área del fondeadero está bordeada al N, E y S, por el bajo a menos de 5 m de profundidad

que bota de las costas de **cayo Francés**. Al E del fondeadero se encuentra varado el pontón de San Pascual (22°37',3"N; 79°13',4"W), que en la actualidad es explotado como cisterna para mieles. El fondeadero está protegido de los vientos de 1er. y 2do. cuadrantes, y no ofrece abrigo en caso de mal tiempo.

Para navegar al fondeadero No.1 desde el fondeadero No.2, poner rumbo 145° y mantenerse en él hasta tener en marcación 045° el faro de Cayo Francés, donde se pone rumbo 098° y proa a la baliza luminosa Canal de Las Piraguas hasta obtener la enfilación del extremo W de los cayos de La Herradura, cayo Cobos y el faro Cayo Francés; en este punto caer a babor para poner por popa la enfilación de la punta SW de cayo Guarana con cayo Boca Chica, y navegar esta enfilación con rumbo aproximado 75°-80° hasta obtener la marcación 000° con el faro de Cayo Francés.

3.5.2.04. FONDEADERO No. 2 O DE LA POZA. Está situado 2 M al W de punta Asta y pueden fondear 6-7 buques de 190 m de eslora, es destinado a la descarga de mercancías y carga de mieles. Las profundidades son de 8,6-8,8 m, y el calado máximo que admite es de 7,9 m. El fondo es de ceibadal, arena y fango; el tenedero es bueno.

Es de considerar como peligro para la navegación el bajo de la Catalina, situado al SE del fondeadero y señalado por la boya luminosa No. 1. Este fondeadero no ofrece abrigo de vientos y oleaje.

Para navegar hacia el fondeadero No. 2, poner rumbo 225° con proa a la enfilación de la elevación Loma de Guajabana y punta Boca Chica, hasta llegar a la línea de enfilación de la boya luminosa No. 1 y el faro Cayo Francés (dirección 084°).

3.5.2.05. FONDEADERO No 3 o EXTERIOR. Está situado 1,7 M al WNW de punta Asta. Es muy amplio y admite hasta 6 buques de gran porte. Está destinado a la descarga de mercancías y el completamiento de la carga de mieles finales para buques con calado superior a 6,1 m. Las profundidades son de 9,6-12 m, el fondo es de piedra y coral, el tenedero es bueno. No ofrece abrigo de vientos y oleaje.

Para dirigir al fondeadero No. 3., ponerse en marcación 225° con proa a punta Boca Chica, extremo ESE de cayo Boca Chica, y navegar en esa dirección hasta tener el faro Cayo Francés en marcación 115°.

3.5.3. CANAL DE ENTRADA

3.5.3.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La entrada principal a la bahía de San Juan de Los Remedios y al puerto de Caibarién es a través del amplio canal que separa a cayo Boca Chica de los cayos Francés, Potala y Cobos. Para los accesos al canal se pueden tomar como puntos de referencia el faro de Cayo Francés y punta Boca Chica, extremo E de cayo Boca Chica.

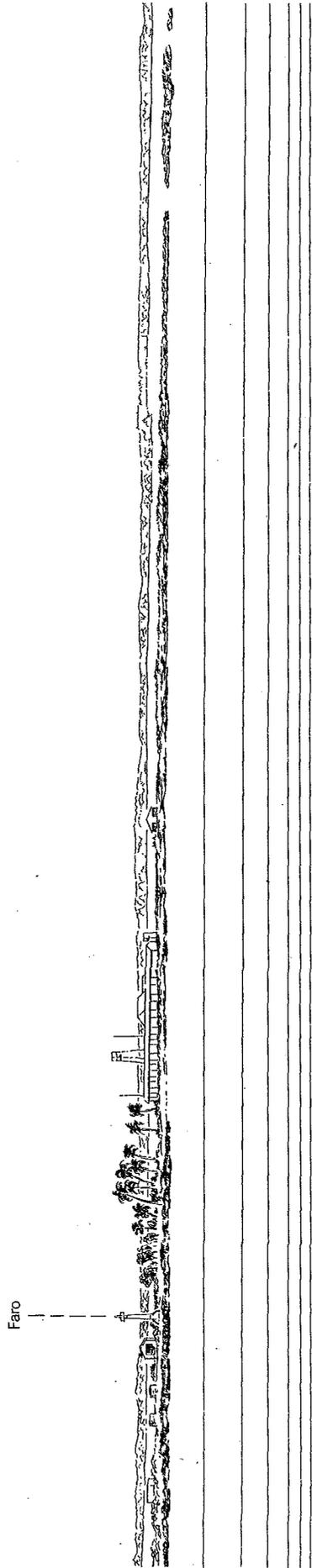


Fig. 83. Faro Cayo Francés, al SE.

El canal tiene una longitud total de 14 M, y sigue una orientación general NE-SW desde el **fondeadero No. 2 o de La Poza**, hasta las instalaciones portuarias en la costa de la **ciudad de Caibarién**. El canal, en general, tiene una amplitud de 1,2-1,4 M, su ancho mínimo es de 3 cable y está situado 1,2 M al SSE de **punta Boca Chica**.

Las profundidades son de 2,6-3,8 m; una **poza** de 6,6-7,2 m de profundidad está situada en el curso medio del canal. El fondo en el área próxima al **fondeadero de la Poza** es de arena y ceibadal, hacia el interior es de fango. El canal es navegable sólo para embarcaciones menores con calado inferior a 2,5 m. En los límites del área navegable hay numerosos bajos, siendo importantes el **cabezo La Rubia** y el **cabezo Blanco**, ambos en la entrada al canal; los **bajos** de los **cayos Herradura**, que botan al SW del extremo W de **cayo Cobos**; el bajo Guani por el S y el **bajo** que bota de la costa S de **cayo Guarana**, por el N. Varias balizas luminosas aseguran la navegación por el canal.

3.5.3.01. CAYO BOCA CHICA (22°37'N; 79°18'W). Situado en el extremo SE de **cayo Fragoso**, y separado de éste por la **pasa Boca Chica**, de 1 cable de amplitud, posee costas bajas cubiertas de mangles. En el extremo ESE, sobre el bajo y encima de pilotes, se ha construido un Centro de Acopio Pesquero. A este extremo se le llama **punta Boca Chica**. Al **cayo Boca Chica** se le reconoce por ser considerablemente más alto que el extremo SE de **cayo Fragoso**. La **pasa Boca Chica**, que separa el **cayo Boca Chica** del de **Fragoso** se describe en (3.4.1.18).

Un **bajo** de arena, con partes que velan, bota 4 cable al N del lado W de la costa N del **Cayo**, y otro de igual característica bordea el extremo y se extiende hasta la parte S del mismo, con una amplitud de 1-1,5 cable. Todo el **Cayo** por el N, E y S, está bordeado por un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, que contiene los bajos de arena anteriores y bota 3-4 cable al N, E y S de **punta Boca Chica**. Fuera de los **bajos anteriores** existe un **grupo de bajos rocosos** a menos de 2 m de profundidad, dispersos al N y NE del **cayo Boca Chica** hasta la distancia de 7,5 M, y otro **grupo de cabezos aislados**, denominados **cabezo La Rubia**, a menos de 2 m de profundidad, ubicados 5 cable al SSE de **punta Boca Chica**. Para las embarcaciones que toman el canal que conduce a las instalaciones portuarias del **puerto de Caibarién** la **baliza No. 4**, instalada a 1,2 M al SSE de **punta Boca Chica**, señala el borde del canal de ese lugar y que los peligros anteriores quedan al N.

3.5.3.02. CABEZO BLANCO. De arena, y a 1,8 m de profundidad, está situado 1,3 M al SE de **punta Boca Chica**, en la banda SE del canal de acceso a las instalaciones portuarias de **Caibarién**.

3.5.3.03. EXTREMO SW DE CAYO COBOS (3.6.1.02). Es bajo y cubierto de espeso mangle, y está situado 2,4 M al SE de **punta Boca Chica**. Este

extremo del **Cayo** es muy visible.

Un **bajo** aislado, a menos de 1 m de profundidad, se halla 4 cable al WNW de esta **Punta**, a media distancia entre **cabezo Blanco** y **cayo Cobos**.

De esta parte de **cayo Cobos**, en dirección SW, bota un amplio **bajo** a menos de 2 m de profundidad, hasta el **canal de Los Barcos**, que lo separa del **bajo de Guani**, en el límite SE de la **bahía San Juan de Los Remedios**. Sobre este bajo se hallan los **cayos Herradura (3.7.1.02)**. El borde NW de este bajo se corresponde con la banda SE del canal de acceso al **puerto de Caibarién**.

3.5.3.04. CAYOS DE LA VIRAZÓN. Se extienden 9,7 M en dirección SE, desde el extremo NW de la **bahía de San Juan de Los Remedios**, hasta **cayo Guarana**, limitando por el NE a la parte E de la **bahía de San Juan de los Remedios**. Forman una cadena de cayos pequeños y mayores, bajos y cubiertos de mangles, separados por estrechos esteros.

Los **cayos de La Virazón** están bordeados por **bajos** poco profundos que botan hasta 1,6 M de distancia en dirección SE. Por el N, el bajo costero a 0,5 m de profundidad llega hasta la costa de **cayo Fragoso** en varios lugares.

3.5.3.05. CAYO GUARANA. Es el cayo SE de los **cayos de La Virazón**, y está situado 4,1 M al WSW del **cayo Boca Chica**. Es bajo, llano y cubierto de mangles.

De **cayo Guarana** bota un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, 2 M en dirección SSE. Sobre este bajo, y en su parte central, hay una **restinga** de arena a 0,6 m de profundidad, con una **amplitud** de 5-9 cable, y una **longitud** de casi todo el largo del bajo. La **baliza luminosa No. 8**, ubicada en el veril S del bajo, señala la presencia de estos peligros para los que navegan el canal que conduce al **puerto de Caibarién**.

3.5.3.06. CAYO FIFA O GUAYO. Situado en el centro de la parte W de la **bahía San Juan de Los Remedios**, está 5,4 M al W de **cayo Guarana**. Se reconoce porque en la zona no hay otro cayo. Es de costas bajas, llano, cubierto de mangles en su mayor parte. En la costa W de **cayo Fifa** hay una **playa estrecha**. Un **bajo** de arena, a ras de mar, está situado 1 M al WNW de **cayo Fifa**; a 5 cable al WSW de este bajo de arena las profundidades son inferiores a 4 m.

3.5.3.07. CAYO CONUCO. Situado próximo a la costa, tiene su extremo E 1 M al NW de las instalaciones portuarias de la **ciudad de Caibarién**. Se reconoce por ser más alto que las costas de la **Bahía**, que están al SW y SE del cayo. Las costas del **Cayo** al N, son mayormente acantiladas y rocosas, y las S y W bajas y cubiertas de mangles. En su superficie se ven bosques, entre los que sobresalen palmas y otros árboles frondosos. En el extremo E de esta costa N, sobresale **punta Blanca**, desde la cual, en dirección S, son visibles varias casas de tempo-

radistas, con techos rojos y algunos segmentos de playa. **Punta Blanca** es la punta N de entrada a la ensenada donde se hallan la **ciudad y puerto de Caibarién**.

3.5.3.08. **PUNTA BRAVA** (22°32'N ; 79°27'W). Es la punta SE de entrada a la ensenada donde se hallan la **ciudad y puerto de Caibarién**, 1,5 M al ESE de **punta Blanca**. Se reconoce por la **baliza luminosa No. 9**, que está instalada en la punta a 9 m de elevación. Las costas de **punta Brava** son bajas y rocosas, cubiertas de mangles y otros arbustos. Después de la vegetación costera se observan varias construcciones y altas casuarinas. En dirección S de **punta Brava** penetra en la costa la **pequeña ensenada del Muerto**, ocupada por un **bajo** a menos de 1 m de profundidad.

3.5.3.09. **PUNTA DEL MUERTO**. Situada 4 cable al SSE de **punta Brava**, es la punta SE de entrada de la **ensenada del Muerto**. Desde el canal de entrada se ve más alta que **punta Brava**, por una elevación cubierta de árboles que hay sobre la misma. A 5 M de distancia parece un **cayo**. La costa de **punta del Muerto** es rocosa y asciende abruptamente hacia la elevación de la **Punta**. En esta elevación y sus laderas hay varias construcciones de temporadistas, cocoteros y casuarinas. La costa está protegida por un malecón, del que sobresale un pequeño espigón de madera para embarcaciones de recreo. El litoral del malecón, en varios sitios, es una playa.

3.5.3.10. **ENSENADA DE VARAS**. Penetra en la costa SE de la **bahía San Juan de Los Remedios**, entre **punta del Muerto** y **punta Vizcaíno**, 1,1 M al S de **punta del Muerto**. Es de costas bajas, con playas en algunos sitios de su litoral NW, donde hay construcciones y en parte malecones que protegen la costa. En esta **Ensenada** se han construido un verdadero y espigón para el mantenimiento de embarcaciones pesqueras.

La **ensenada de Varas** está ocupada por un **bajo** aplacerado a menos de 2 m de profundidad, con fondo de fango.

3.5.3.11. **PUNTA VIZCAÍNO**. Es relativamente elevada y rocosa, bordeada de mangles y seguida por un terreno llano, donde se observan yerbas y algunos cocoteros en las proximidades.

3.5.3.12. **CAYO RATONES** (22°31'N ; 79°25'W). Está situado 1,9 M al SE de **punta Brava**. Es pequeño, alto, redondeado y cubierto de matorrales. De lejos parece una elevación rodeada de agua. Sus costas son acantiladas y rocosas.

3.5.3.13. INSTALACIONES PORTUARIAS

3.5.3.13.1. **ESPIGÓN DE LA PESCA**. Está situado 8,8 cable al SW de **punta Brava**, y es operado por el **Combinado Pesquero Industrial de Caibarién** para sus actividades marítimo-pesqueras. Su estructura es de madera, montado sobre estacas. Tiene una **longitud** de 113,5 m, y un **ancho** de 3 m; se encuentra a una

altura de 1 m sobre el nivel medio del mar. Tiene una orientación N-S. El **calado oficial** para este muelle es de 1,8 m. Carece de sistema de defensas, amarres y luces de situación. Posee tomas de lubricantes, agua y combustibles para abastecer a las embarcaciones de pesca.

3.5.3.13.2. **ESPIGÓN DE LA LANGOSTERA**. Está situado 6,2 cable al NW del **espigón de La Pesca**, es operado por el **Combinado Pesquero Industrial de Caibarién** y está destinado a la recepción de productos del mar, la construcción de artes de pesca y taller de mecánica. El **Espigón** es de madera y está orientado de N a S. Su **largo** total es de 126 m, su banda de atraque E está limitada por las profundidades, pudiendo ser utilizado solamente 20 m a partir de la cabeza; la banda W tiene una **longitud** de atraque de 80 m, el **ancho** total es de 34 m, y la **altura** sobre el nivel medio del mar es de 1,75 m. Sobre el **Espigón** hay 2 naves y una **corredera central** con líneas de ferrocarril de vías estrechas y ancha. Carece de sistema de defensa y de amarre. Las **profundidades** en las bandas de atraque son de 1,5-2,0 m, y el **calado oficial** es de 1,8 m. Posee tomas de energía eléctrica trifásica de 110 y 220 V.

3.5.3.13.3. **ESPIGÓN DE LINARES**. Está situado a 0,7 cable al W del **espigón La Langostera** y no tiene terminada su construcción. Posee una **longitud** de 170 m, y un **ancho** de 35 m. Su extremo N está destruido, y al S le falta material de relleno. Admite en sus atraques embarcaciones de hasta 40 m de eslora, y 1,8 m de calado. No posee puntos de amarre. No ofrece facilidades de agua ni combustible.

3.5.3.13.4. **MUELLE SAN JOSÉ**. Está formado por 3 naves orientadas N-S y situado 0,5 cable al W del **espigón de Linares**. La estructura es de madera, su **largo** total es de 190 m, y sólo se opera la banda W en una línea de atraque de 55 m, estando el resto limitado por patanas hundidas. La **altura** sobre el nivel medio del mar es de 1,75 m. Es utilizado por la **Empresa Terminales Mambisas** para la descarga de patanas, y cuenta con una grúa autopropulsada de 5 t en su extremo NW. El **calado oficial** en el área de operaciones es de 2 m. Una vía férrea llega hasta el costado de las embarcaciones. Posee tomas de energía eléctrica trifásica de 220 V.

Por la cantidad de objetos sumergidos es peligroso el atraque de embarcaciones con más de 10 m de manga.

3.5.3.13.5. **ESPIGÓN VALDÉS**. Está situado a 0,7 cable al W del **muelle San José**, y consta de una nave destinada a almacenes y taller de mecánica de reparación de remolcadores. Su estructura en la primera sección es metálica y de hormigón, después de madera. Está orientado de N a S. La **longitud** es de 137 m, y el **ancho** de 19 m. En la banda E atracan las patanas con mercancías, y tiene **profundidades** de 2-2,4 m; en la banda W atracan las lanchas de los estibadores y los prácticos, así como botes motores y remolcadores.

3.5.3.13.6. MUELLE NO. 7 MARÍTIMA. Está situado 1,7 *cable* al W del **espigón Valdés**, y es operado por la **Empresa Terminales Mambisas** para el atraque de patanas, remolcadores y abastecimiento de combustibles. El **Muelle** es de hormigón sobre pilotes de madera, está en muy malas condiciones y orientado de N a S. Tiene una **longitud** de 65 m, un **ancho** de 56 m, y altura de 1,5 m sobre el nivel del mar; cuenta con un espacio de carga de 36 m. Pueden atracar embarcaciones de 45-50 m de eslora en su banda W, y en la cabeza; la banda E está limitada por embarcaciones hundidas. El **calado oficial** en la banda W es de 2,1 m, y en la cabeza es de 1,5-1,8 m. Las defensas son de neumáticos, posee estacas para amarre. Tiene tomas de combustibles, lubricantes, aguas y tomas de energía eléctrica monofásica de 110 V y 220 V y trifásica de 220 V. A causa del mal estado en que se encuentra el área de maniobras y descarga se ha desplazado la misma al área litoral W adyacente, acondicionándose con pilotes de madera.

3.5.3.13.7. MUELLE NO. 5 PERICO RODRÍGUEZ. Está situado 0,5 *cable* al W del **muelle No. 7 Marítima**. En la actualidad está desactivado por su mal estado y se usa como almacén y taller de mantenimiento. Su estructura es de hormigón y está orientado de N a S. Tiene una **longitud** de 187 m, un **ancho** de 19 m, y una **altura** de 1,5 m sobre el nivel del mar.

3.5.3.13.8. ESPIGÓN NO. 3 LÓPEZ. Está situado 0,3 *cable* al W del **muelle No. 5 Perico Rodríguez**. Es operado por la **Empresa de Geofísica** para el atraque y abastecimiento de sus embarcaciones. La banda W tiene una **longitud** de 40 m, y la banda E de 27 m, el **ancho** es de 10 m; en la cabeza del **Espigón** están los restos de la destrucción sufrida en la estructura original, incluyendo el extremo N de la nave. La **altura** sobre el nivel medio del mar es de 1,5 m. El **calado oficial** para el área de atraque es de 1,8 m. No posee sistema de defensas. En la banda W no existen puntos de amarre, y en la banda E tiene 3 bitas de hormigón; cuenta con alumbrado que asegura las maniobras en la banda W y tomas de energía eléctrica monofásica de 110 V, y trifásica de 220 V. Próximo a la base, en la banda E, está el embarcadero de pasaje para **cayo Conuco**.

3.5.3.13.9. MUELLE NO. 1. LÓPEZ. Está situado 0,4 *cable* al W del **espigón No. 3 López**. Es operado por la **Empresa Terminales Mambisas** y destinado a la actividad portuaria. Es de madera, está orientado de N a S; tiene una **longitud** de 114 m, y un **ancho** de 17 m; la **altura** sobre el nivel medio del mar es de 1,5 m. No tiene sistema de defensas ni de amarre. La banda W no es utilizada. El **calado oficial** en la banda E es de 1,2 m, y tiene obstruida la parte S de esta banda. En la actualidad este muelle está desactivado.

3.5.3.13.10. MUELLE DEL MINAZ. Es la instalación localizada más al W del **puerto de Caibarién**, y está situada 1,7 M al WSW de **punta Brava**. Se destina al

atraque de patanas de mieles finales y areneras. Su estructura es de hormigón y tiene una **longitud** de 63 m, el **ancho** es de 15 m, y la **altura** sobre el nivel medio del mar es de 1,4 m. Carece de sistema de defensa y cuenta con bitas para el amarre. El **calado oficial** de la banda E es de 1,5 m en la base, 1,2 m en el centro y 1,8 m en la cabeza y en la banda W, 1,2 m en la cabeza y 2,1 m en el lado NE; la cabeza está obstruida por patanas hundidas. Posee una vía férrea que llega hasta la base donde se encuentran los tanques de combustible y mieles.

3.5.3.14. FONDEADERO NO. 4 O DE CAYO CONUCO. Está a 4 *cable* al S de **punta Blanca**. En este lugar pueden fondear hasta 4 embarcaciones de 100 m de eslora, o sus equivalentes en embarcaciones menores. Tiene profundidades de 2,4-2,6 m, con **fondo** de ceibadal, fango y arcilla. El **calado oficial** es de 2,2 m. Ofrece resguardo de vientos y oleaje.

3.5.3.15. ELEVACIÓN LOMA LA BAJADA O LA PUNTILLA. Está situada 6,5 M al WSW de la **ciudad de Caibarién**. Se reconoce por su forma redondeada y laderas de pendiente suave. Se observa bien desde la **baliza** No. 4.

3.5.3.16. ELEVACIÓN CERRO DE GUAJABANA. Con alturas de 150 m de elevación, está situado 4,8 M al S de **punta Brava**. Se ve desde cualquier punto del interior de la **Bahía**. La forma de la elevación mayor es la de un cono truncado, y está en el lado E. Al W de esta cima, la ladera cae suavemente. Por su parte, las laderas E del **Cerro** son muy abruptas. Todo el **Cerro** está cubierto de bosques. Una cantera muy visible está en el extremo W.

Una elevación de 87 m se destaca 8 *cable* al ESE del **Cerro de Guajabana**, en forma de cono, con laderas de pendientes suaves, cubiertas de bosques.

3.5.3.17. CIUDAD DE CAIBARIÉN. Está situada en la costa de la ensenada que penetra en la costa SW de la **bahía de San Juan de Los Remedios**, ocupando una línea costera de 2 M al WSW de **punta Brava**. Son puntos notables de la ciudad: un **tanque** de agua situado 1 M al SW de **punta Brava**; la **antena de comunicaciones** con franjas rojas y blancas, y la **cúpula de la iglesia**, situada 1,6 M al WSW de **punta Brava**. La **Ciudad** tiene una población de 32 069 habitantes, y cuenta con 8 238 viviendas. Posee **hospital** y **policlínico**, donde se ofrece servicio médico asistencial. Se comunica por carretera y ferrocarril con la red nacional. La **ciudad de Santa Clara**, capital provincial, está situada a 52 km. Ofrece servicios de correos, telégrafo y teléfono.

3.5.4. INSTRUCCIONES PARA LA NAVEGACIÓN

PARA NAVEGAR HACIA LAS INSTALACIONES PORTUARIAS Y AL FONDEADERO NO. 4 O DE CAYO CONUCO, DESDE LA BOYA LUMINOSA NO. 1. Poner rumbo 210° y navegar en

esa dirección hasta tener por el través la baliza No. 4; caer a rumbo 219°, cruzando entre el cabezo Blanco y la baliza anterior. Al dejar por el través la baliza No. 6, en marcación 007° con punta Boca Chica, poner rumbo 240° con proa en cayo Ratones y navegar hasta el través con la baliza luminosa No.

8, que marca el veril S del bajo que bota de cayo Guarana, dejando por babor el bajo de Guaní y el canal de Los Barcos. En este lugar poner proa al extremo SE de cayo Conuco con rumbo 271° hasta el fondeadero de cayo Conuco o el área de maniobra de las instalaciones portuarias.

3.6 De Bahía San Juan de Los Remedios a la Bahía de Nuevitas

3.6.1. BORDE EXTERIOR DEL ARCHIPIÉLAGO DE CAMAGÜEY, DE PASA DE LAS PIRAGUAS AL ISLOTE CAYO COCO

Ver carta 1128

3.6.1.01. PASA DE LAS PIRAGUAS. Tiene su entrada N entre los extremos E y W de los cayos Francés y Borracho, respectivamente, y se reconoce por una baliza luminosa que está situada en su punta E de entrada. Conduce a la parte NE del canal de entrada al puerto de Caibarién, siguiendo un curso variable, en dirección SW.

3.6.1.02. CAYOS COBOS. Situados al S de cayo Francés, y separados de éste por la pasa de las Piraguas, constituyen un grupo muy numeroso de cayos que se extienden 10 M en dirección NE y SW, separados entre sí por pasas estrechas y poco profundas. La costa N de estos Cayos son bajas y en algunos hay playas. El más elevado de los cayos Cobos es el cayo Tío Pepe, situado 1 M al SE del extremo E de cayo Francés; en la costa N de este cayo hay acantilados verticales de 5-6 m de elevación. Es notable el acantilado rocoso de color gris oscuro que hay en el extremo N de cayo Tío Pepe. También en cayo Cobo, al W del acantilado anterior, penetra una caleta con costas de playa.

De cayos Cobos hacia el S hay un extenso bajo con partes de poca profundidad e inaccesible, sobre el que se asientan los cayos de la Herradura (3.7.1.02). Hacia el SW, el bajo a menos de 0,9 m de profundidad bota hasta el canalizo de Los Barcos, 1,3 M al SW de esos Cayos (3.7.1.01).

3.6.1.03. CAYOS BORRACHO Y DIABLITO. Cayo Borracho está 8 cable al ENE del extremo E de cayo Francés, es de costa alta y rocosa, cubierto de uvas caletas y otra vegetación costera. En el extremo W de cayo Borracho está la baliza luminosa que señala la punta E de la entrada N a la pasa de las Piraguas. A la distancia de 8 cable al ENE de

Cayo Borracho, hay un cayo rocoso de costas acantilada y de poca vegetación, denominado Diablito.

A 2 cable al ENE del extremo E de cayo Borracho bota un arrecife sobre el que hay cabezos sumergidos. En este lugar no se producen rompientes. También de cayo Diablito bota un arrecife sumergido a poca profundidad hasta una distancia de 3 cable al WSW y 2 cable al ENE, con cabezos donde se forman rompientes.

3.6.1.04. CAYO SANTA MARÍA. Está situado 4,6 M al ENE de cayo Francés. Sus costas N y E constituyen playas, interrumpidas en algunos lugares por acantilados rocosos de color oscuro. A estas playas el acceso es sin peligro. La costa S es baja en toda su extensión y cubierta de mangle, rodeada de numerosos cayos y bajos dispersos. La parte NE del Cayo es llana, y la E con ligera elevación. Todo el Cayo está cubierto de matorrales donde se destacan las palmas jatas. Es muy notable en el extremo E una punta rocosa y acantilada, sobre la que crece una vegetación arbustiva que se ve bien del W, N y E, a la distancia de 6-7 M, tanto por el radar como visualmente. Cerca de esta punta hay una casa con techo rojo muy visible, frente a la cual la costa es un acantilado oscuro relativamente alto.

3.6.1.05. CAYOS CAIMANES DE SANTA MARÍA. Situados en el veril del bajo costero que limita por el S el canal viejo de Bahamas, constituyen 7 cayos y varios cabezos que velan, formando un ligero arco en dirección ESE, con una extensión de 7,7 M. El cayo que está situado mas al W se denomina cayo Caimán, y se halla 2 M al NNE del extremo E de cayo Santa María, y el que está más al E cayo Caimán de Las Sardinias. Todos estos cayos son rocosos, pobres de vegetación, con costas rocosas y escarpadas, de las que botan arrecifes sobre los que se forman rompientes.

El mayor de este grupo de Cayos es Caimán Grande, situado 4 M al E de Cayo Caimán y próximo a un cayo bajo y rocoso. Sobre cayo Caimán Grande están el faro Cayo Caimán Grande de San-

ta **María** y otras construcciones, incluyendo un pequeño espigón al SW para el atraque de embarcaciones menores. Este **Cayo** se descubre por el radar y visualmente a 12 *M* de distancia. A la distancia de 9 *cable* y 1,5 *M* al W de **cayo Caimán Grande** hay 2 **cayuelos** bordeados de un arrecife común, sobre el que se ha construido un centro de acópio pesquero.

Bajos a menos de 9 *m* de profundidad están situados en el límite de 3,5 *M* al ENE, 1,8 al N y 3 *M* al NW de **cayo Caimán Grande**, respectivamente.

3.6.1.05.1. **FARO CAYO CAIMÁN GRANDE DE SANTA MARÍA** (22°41'N ; 78°53'W). Situado en la parte alta y S del **cayo Caimán Grande**, es una torre de hierro de forma de cono recto, con bandas rojas y blancas (ver fig. 84). Cerca del **Faro** son visibles las viviendas de los torreros y 2 altas torres del **radiofaro** que hay en el lugar; su elevación es de 48 *m*.

3.6.1.06. **CAYOS HIJOS DE GUILLERMO**. Situados entre 8,8 *M* y 9,4 *M* al SE de **cayo Caimán Grande**, comprende un grupo de cayos rocosos, de costas escarpadas, con matorrales en algunos sitios. El cayo del SE es algo más elevado que el del NW. Las costas N de estos **Cayos** son playas.

Al NW, N y NE de estos **Cayos**, en el límite de 1,7 *M*, existen **arrecifes**, **cabezos** y **bajos**. Del más al E de los **cayos Hijos de Guillermo** bota al SSW un extenso **bajo** de arena, sobre el que se hallan los **cayos Palomo e Hijos de Guillermo**, a 1,2 y 1,8 *M* de distancia en esa dirección.

3.6.1.07. **CAYO MEDIA LUNA**. Situado 10,8 *M* al ESE de **cayo Caimán Grande**, es llano, de costas rocosas y acantiladas, sobre el que crece un grupo de **casuarinas** en su parte W, visible a 8 *M* de distancia. Al S de **cayo Media Luna** está situado **cayo Guillermo**, del que lo separa una **pasa** poco profunda, de 8 *cable* de ancho.

Un **bajo** de coral bota 3 *cable* al W del extremo W de **cayo Media Luna**, sobre el que se forman rompientes.

3.6.1.08. **CAYO GUILLERMO** (22°36'N; 78°41'W). Es un cayo que tiene en su parte NW varias elevaciones donde crecen palmas jatas y otros matorrales, mientras que en la parte SE es llano y cubierto de espeso mangle. La costa NE y N es una playa interrumpida en algunos lugares por promontorios rocosos. La playa está bordeada por **casuarinas**, y en ella es visible un campamento de **veraneantes**. La costa SW es baja y cubierta de mangles

en toda su extensión. En el extremo SE de **cayo Guillermo** hay una casa y un árbol frondoso muy visible, y en la costa N penetra ligeramente una pequeña ensenada, 1 *M* al E de su extremo W. Las puntas de entrada de esta ensenada son rocosas y acantiladas, y la costa al S es una playa.

Al S de **cayo Guillermo** se halla **cayo El Perro**, del que lo separa el **canal de Guillermo**, con una amplitud en su parte NE de 1 *M*. La boca de este Canal se abre entre el extremo SE de **cayo Guillermo** y el NW del **islole Cayo Coco**. El Canal tiene muy poca profundidad y no es navegable para embarcaciones con calado superior a 1 *m*.

Del extremo SE de **cayo Guillermo** bota un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad, hasta la distancia de 1,5 *M*, en cuyo extremo hay arrecifes. También al SW del **Cayo** existen numerosos bajos donde crecen mangles jóvenes.

Ver carta 1129

3.6.1.09. **CAYOS GUILLERMITOS O LOS FELIPES**. Situados sobre el veril del bajo que limita el **canal Viejo de Las Bahamas** por el S 2 *M* al NE de **cayo Guillermo**. Son 2 cayos llanos, de costas bajas, rocosas y acantiladas, sobre los que crecen matorrales. En la costa que da al **canal** del cayo que esta más al N existe una **playa** bordeada de **arrecifes** sobre los que se forman rompientes.

3.6.1.10. **CABEZO**. Situado 2,1 *M* al SE de **cayo Guillermito**, es de superficie llana y limpia de vegetación. Se ve a 2,5 *M* de distancia.

3.6.2. COSTA N DEL ISLOTE CAYO COCO

Ver carta 1129

3.6.2.00. **CARACTERÍSTICAS GENERALES**. Situado al SE de **cayo Guillermo**, y separado de éste por la **pasa Guillermo**, de 0,5 *M* de ancho y poca profundidad, es el primero desde el W de los grandes **islotos del archipiélago de Camagüey**. De superficie llana y cubierta de mangles, tiene su costa N baja, con numerosos segmentos de playas estrechas, seguidas de mangles. Al extremo NW de **cayo Coco** se le llama **punta Perros**, y al extremo N **punta Coco** (22°33'N ; 78°25'W). Al SW de **punta Coco** penetra la **ensenada Puerto Coco**, cerrada al N por una cadena de **arrecifes** que se extienden desde **punta Coco a cayo Jaula**, ubicados 5 *M* al W de **punta Coco**. Las costas de la Ensenada constituyen

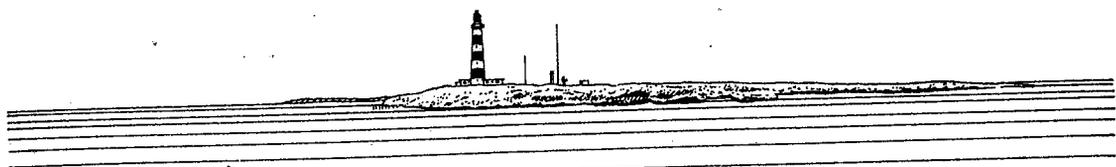


Fig. 84. Faro Caimán Grande de Santa María. al NE

una playa en toda su extensión, detrás de la cual se ven varias casas con techos rojos, y 3 *cable* más al E de éstas, otro grupo de casas con techos claros, donde crecen casuarinas.

A la distancia de 5,5 *M* al ESE de **punta Coco** se halla el **cayuelo Coco** muy cerca de la costa y marcando la entrada N de la **ensenada Bautista o Bautista**, de costas bajas y bordeadas de espeso mangle y ocupada en su mayor parte por un bajo de arena poco profundo, que aflora en algunos lugares. El cayuelo Coco, por su parte, es bajo, rocoso y cubierto de mangles.

La costa N de **Cayo Coco**, de **punta Perros a punta Coco**, está bordeada por un bajo a menos de 10 *m* de profundidad, que bota 3,2 *M* al N de punta Perros, y es mínimo en punta Coco. A lo largo del veril de este bajo están el **cabezo Pajonal de Los Felipes**, a menos de 5 *m* de profundidad y casi al N de punta Perros; **otro cabezo**, a 2,8 *m* de profundidad, situado 1,2 *M* al NW del cabezo Pajonal de Los Felipes; el **cayo Jaula** y la cadena de arrecifes coralinos que limita por el N la ensenada Punta Coco entre las isobatas de 5 y 10 *m*, y varios bajos a poca profundidad, dispersos al S y SW del cabezo Pajonal de Los Felipes. La línea de **arrecifes coralinos que sigue próxima a la isobata de 10 m se interrumpe** en punta Coco, para reaparecer 3,7 *M* al E, cerrando el acceso a la costa NE de **Cayo Coco**. Fuera de la isobata de los 10 *m*, en la parte N de **Cayo Coco**, no hay peligros para la navegación.

3.6.2.01. **PUNTA PERROS**. Es de costa rocosa, baja y acantilada; se reconoce por una extensa playa que hay al SE de la **Punta**, y en contraste, una costa baja, cubierta de espeso mangle al SW.

3.6.2.02. **CAYO JAULA**. Es un cayo pequeño, rocoso, cubierto de matorrales, de costas bajas y escarpadas. Sobre el **Cayo** está el **faro Cayo Jaula**.

3.6.2.02.1. **FARO CAYO JAULA** (22°34'N ; 78°31'W). Es una torre de armazón de esqueleto, piramidal, cuadrada, blanca, que está situada sobre **cayo Jaula**, con una elevación de 21 *m* (ver fig. 85).

3.6.2.03. **PUNTA COCO** (22°33'N ; 78°25'W). Es una punta baja y rocosa, sobre la que hay una elevación cubierta de vegetación costera, donde se hacen visible una torre y algunas construcciones. Al E de **punta Coco**, y hasta una distancia de 2,7 *M*, la

costa es rocosa y escarpada, con una larga playa, y al SW es una playa de pendiente suave.

3.6.2.04. **CAYO PAREDÓN DEL MEDIO O PAREDÓN PELADO**. Está situado 4 *M* al NE del extremo SE de **Cayo Coco**, es relativamente alto, llano, de costas rocosas y acantiladas. Sobre el **Cayo** la vegetación es muy pobre, hay alguna en el centro. Se reconoce desde el W a 6 *M* de distancia, como un objeto oscuro que contrasta con la costa más baja de **cayo Paredón Grande**, situada al W.

3.6.2.05. **CAYO PAREDÓN GRANDE**. Situado 2,5 *M* al E de cayo Paredón del Medio o Paredón Pelado, se reconoce a más de 10 *M* por el faro que está situado sobre él. Es un cayo llano, cubierto de mangles y otras malezas costeras; su costa, en el extremo NW, está privada de vegetación; al S y SE es un acantilado rocoso y oscuro, y al NE, es una playa, detrás de la cual crecen casuarinas y varias palmas. En la costa S y parte E del cayo penetra la **ensenada de Paredón**, cuyas costas son playas, excepto en el extremo NW, donde es rocosa, alta y acantilada.

A 2 *cable* del extremo NW del **Cayo** hay un **cayuelo** pequeño, rocoso y desprovisto de vegetación, que se le llama **Paredón Chico**, y 1,1 *M* al E de este extremo el de **Roca Paredón**, de características similares y situada sobre un bajo de arena a 1,8 *m* de profundidad. De **cayo Paredón Grande**, en dirección SE hasta **cayo Antón**, situado a 2 *M* de distancia, bota un **bajo** de arena a menos de 1 *m* de profundidad, que obstruccióna la navegación por la zona.

3.6.2.05.1. **FARO CAYO PAREDÓN GRANDE** (22°29'N; 78°10'W). Situado al N del Cayo de ese nombre, consiste en una torre de hierro de forma tronco-piramidal, con cuadrículas en amarillo y negro, y elevación de 48 *m* (ver fig. 86). Próximos al **Faro** se hallan las **antenas** de un faro aéreo, con luces de obstrucción aérea sobre el tope.

3.6.3. COSTA N DEL ISLOTE CAYO ROMANO

3.6.3.00. **CARACTERÍSTICAS GENERALES**. Es el mayor de los islotes del **archipiélago de Camagüey**, está situado al SE del islote **Cayo Coco** y se-

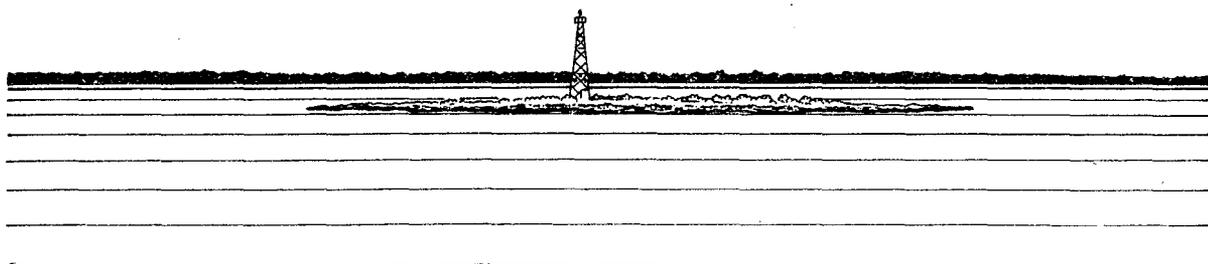


Fig. 85. Faro Cayo Jaula, al S.



Fig. 86. Faro Cayo Paredón Grande, al SE.

parado del mismo por la estrecha **pasa de Boca de los Paredones**. Es de costas bajas, bordeadas de mangles, anegadizas, principalmente en su parte media, donde una gran cantidad de esteros lo cruzan. De la superficie se reconocen con facilidad las elevaciones **Silla de Cayo Romano** ($22^{\circ}01'N$; $77^{\circ}39'W$), en el extremo SE del islote.

La costa NE de **Cayo Romano** está ocupada por un **bajo** de arena a menos de 5 m de profundidad, que bota 4 y 7 M en sus extremos NW y SE, respectivamente. Sobre este bajo de arena, que en algunos lugares próximos a la costa aflora, y en otros las profundidades menores de 1 m son numerosas, existen varios cayos grandes y pequeños, entre ellos: **Paredón del Medio** (3.6.2.04) y **Paredón Grande** (3.6.2.05), situados muy próximos al extremo NW de **Cayo Romano**, y los cayos **Antón**, **Mégano Grande**, **Cruz**, **Confitas**, **Paloma** y **Verde**, situados en ese orden al SE de cayo Paredón Grande. Además, entre las isobatas de 5 y 20 m existe una línea de arrecifes y cabezos peligrosos para la navegación, que cierran el acceso a esta zona por muchos lugares. Estos peligros y el bajo costero se reconocen cuando hay visibilidad por el cambio de coloración del agua; es muy notable la diferencia del agua azul oscuro del **canal Viejo de Las Bahamas** con el verde claro que adquiere el agua sobre el bajo costero.

Al SE del islote **Cayo Romano** la costa muy anegadiza se extiende atravesada por un gran número de esteros entre lagunas y cayos cubiertos de mangles, hasta los cayos **Antón**, **La Alegria** y **Toro**, que comunicados entre sí constituyen el límite SE efectivo del islote. La costa SE de los cayos **Alegria** y **Toro** son el margen NW de la **pasa Guajaba** que separa al islote **Cayo Romano** del islote **Cayo Guajaba**.

3.6.3.01. **PASA BOCA DE LOS PAREDONES**. Separa a los islotes **Cayo Coco** y **Cayo Romano**. Conduce a la **Pasa** desde el NE un canal estrecho que atraviesa el bajo costero desde un punto situado 1,5 M al SW del cayo **Paredón del Medio**, este canal sigue en dirección SW hasta la entrada a la **Pasa**.

3.6.3.02. **CAYO ANTÓN**. Está situado 1,8 M al SE del extremo SE de cayo **Paredón Grande**, de costas bajas y cubierto de espeso mangle, que hacia la parte S es muy alto.

3.6.3.03. **ARRECIFE**. Un arrecife sobre el que se forman rompientes casi continuamente está situado 2,7 M al NNE de cayo **Antón**. A la distancia de 4

cable al NW de este **Arrecife** hay un **bajo** a 4,6 m de profundidad, próximo a la isobata de 10 m. Desde estos lugares, hasta el cayo **Mégano Grande**, próximo a la isobata de 10 m, hay otros bajos y arrecifes. En particular, hay un **bajo** solitario a 5,2 m de profundidad, próximo a la isobata de 20 m, 5,6 M al ESE del **Arrecife**; este bajo, por su situación y cercanía a las grandes profundidades, es muy peligroso.

3.6.3.04. **CAYO MÉGANO GRANDE**. Situado 8,9 M al SE de cayo **Antón**, es algo más alto que los demás cayos de la zona, se reconoce a 8 M de distancia por un grupo de casuarinas que crecen en su extremo NW. La costa NE es una extensa playa, donde crecen además de la vegetación arbustiva costera, grupos de casuarinas y casuarinas aisladas.

A todo lo largo de la costa NE de cayo **Mégano Grande** hay una **barrera de arrecifes** y algunos **cabezos** sobre un **bajo** a menos de 5 m de profundidad, que bota hasta 1 M en esa dirección. Fuera del veril de este **bajo** existe otro **bajo** aislado, a 4,1 m de profundidad, y 2 **cabezos**, sobre los que se forman rompientes, situados 2,3 y 3,4 M al E del extremo NW de cayo **Mégano Grande**, respectivamente. Al E, y a 4,2 M de distancia del extremo NW del **Cayo** se halla el **bajo Tributario de Minerva**, muy peligroso por su cercanía a la isobata de 20 m. Y hacia el SW y S, en el bajo costero a menos de 5 m, que bota de la parte media de **Cayo Romano**, se asientan numerosos cayos pequeños, bajos y cubiertos de mangles; entre ellos **Mégano Chico**, **Norte**, **Guanal**, y **Jaco** a 2,5 M al W, 2,1 M al SSW, 2,7 M y 6 *cable* al S de cayo **Mégano Grande**, respectivamente.

3.6.3.05. **BAJO TRIBUTARIOS DE MINERVA**. Vela y está situado 4,2 M al E del extremo NW de cayo **Mégano Grande**, y cerca de las isobatas de 10 y 20 m, que en este lugar se aproximan a menos de 5 *cable*. Cuando el mar está movido, las rompientes que se forman sobre este **Bajo** se observan a 2,5 M de distancia.

3.6.3.06. **CAYO CRUZ**. Situado cerca del veril del **bajo** a menos de 5 m de profundidad, bota al NE de **Cayo Romano**, tiene su extremo NW 1,1 M al E de la parte S de cayo **Mégano Grande** y se extiende 11,4 M en dirección SE (ver fig. 87). **Cayo Cruz** es un cayo llano y cubierto de mangles. Su costa NE es una playa en toda su extensión; en algunos sitios presenta casuarinas y cocoteros, que se ven bien a 4,5 M de distancia. La playa en su parte NE presenta un tramo de costa escarpada libre de arrecifes, fuera del cual, está bordeada de arrecifes

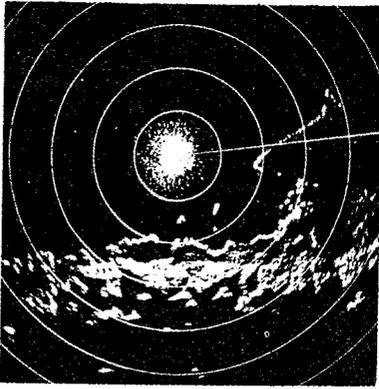


Fig. 87. Extremo NW de Cayo Cruz 178° y 4.3 M. Circulo de distancia 2 M.

y cabezos que obstruccionan el paso a la costa.

Entre las isobatas de 5 y 10 m que bordean la costa NE de **cayo Cruz**, están el **bajo de Minerva**, situado 4,8 M al NNE del extremo NW de **cayo Cruz** y otros bajos de arena y arrecifes de coral, a 4,6; 3,6 y 5 m de profundidad, situados 3,2; 5,2 y 6,2 M al SE del **bajo Minerva**, respectivamente. La costa SW de **cayo Cruz** es muy baja y bordeada de un **bajo** inaccesible para la navegación, incluso de embarcaciones pesqueras.

3.6.3.07. **CAYO CONFITES**. Situado 4,8 M al E del extremo SE de **cayo Cruz**, se reconoce por las casuarinas, cocoteros y construcciones que hay sobre el **Cayo**. Las costas son rocosas y acantiladas, con segmentos de playa.

Cayo Confites está bordeado al SW y S por un **bajo** a menos de 5 m de profundidad, cuyo veril SE, al S del **Cayo**, es un arrecife de coral de 1 M de largo; al NNW del **Cayo** hay 2 bajos aislados a 3,6 y 4,6 m de profundidad.

3.6.3.07.1. **FARO CAYO CONFITES** (22° 11,4' N; 77° 39,7' W). Situado sobre el **Cayo**, es una torre de armazón de esqueleto piramidal cuadrada, blanca, con elevación de 23 m.

3.6.3.08. **FONDEADERO DE CAYO CONFITES**. Situado 4 cable al SSW de **cayo Confites**, puede ser empleado con seguridad y carácter transitorio por buques de mediano porte, cuyo calado no exceda de

4,5 m. Tiene profundidades de 5-9,2 m, fondo de arena y coral. Tenedero bueno. Está abierto a los vientos reinantes del E y NE, abrigado a las marejadas del N; cuando soplan vientos fuertes del S se forman marejadas, algo peligrosas para las embarcaciones menores.

PARA ENTRAR AL FONDEADERO. Reconocer los cayos **Confites** y **Verde**, éste último situado 4 M al S de **cayo Confites**, y con rumbo 255° y la proa en **cayo Paloma**, ubicado 2,4 M al S del extremo SE de **cayo Cruz**, navegar hasta tener el centro de **Cayo Verde** en marcación 153°. A partir de aquí, con rumbo N, se llega al centro del fondeadero.

3.6.3.09. **CAYO PALOMA**. Se descubre a 7-8 M de distancia por ser más alto que los demás cayos que lo rodean. Está cubierto por un espeso y alto mangle. Se reconoce bien desde **cayo Verde**.

3.6.3.10. **CAYO VERDE**. Situado 4 M al S de **Cayo Confites**, se reconoce por un grupo de cocoteros que crecen en su superficie. Las costas del **Cayo** son bajas, rocosas y escarpadas, con pequeños segmentos de playas.

A 3 cable al E de **cayo Verde** hay un estrecho arrecife de coral, que bordea el veril del **bajo** a 5 m de profundidad, en dirección S, desde un punto situado 4 M al S del anterior. Desde esta cadena de arrecifes, hacia el W, son innumerables otros arrecifes y bajos dispersos, que en parte velan y hacen muy peligrosa la navegación por la zona. El acceso de las embarcaciones menores a **cayo Verde** se hace por el S del fondeadero de **cayo Confites**.

3.6.3.11. **ELEVACIONES SILLA DE CAYO ROMANO**. Situadas próximo a la costa NE de **Cayo Romano**, 5 M al S de **cayo Verde**, es una cadena de elevaciones de cimas redondeadas y cubiertas de vegetación. Como al S y W de las elevaciones el terreno es llano, la **Silla de Cayo Romano** se destaca mucho y es visible en días claros desde el E y NE, hasta 20 M de distancia. La costa, en algunas partes cercanas a estas elevaciones, son playas donde crecen casuarinas.

Ver Carta 1130

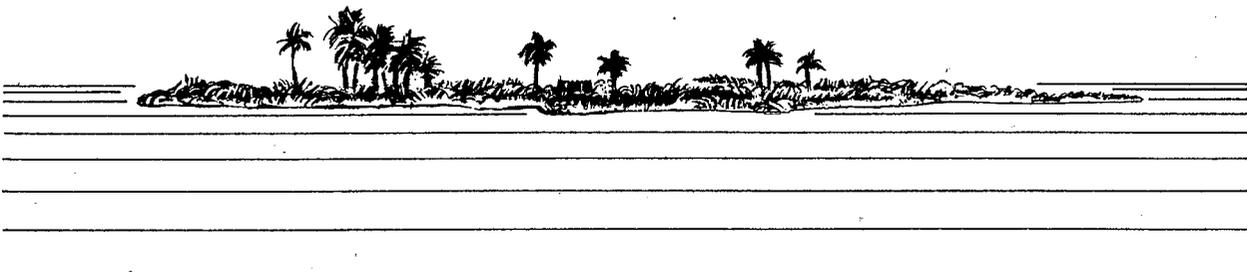


Fig. 88. Cayo Verde, al SW.

3.6.3.12. **PUNTA MANGLE.** Es el extremo E de **Cayo Romano**, cerca del cual está la elevación **Silla de Cayo Romano**. Las costas de la **Punta** son bajas y forman una playa. En este lugar hay una casa y otras construcciones rodeadas de cocoteros y árboles frondosos.

El **bajo costero**, a menos de 5 m de profundidad, que bordea por el SE a **Cayo Romano**, se extiende al E de **punta Mangle** 2.4 M. Por el veril de este bajo hay una cadena de **arrecifes** casi continua, donde existen algunos **nafragios** menores. Al S de **punta Mangle** hay profundidades menores de 1 m, un banco de arena, así como numerosos **cabezos** que velan 2.5 M al SE de la **Punta**. Los **arrecifes** y **cabezos** de esta zona por su proximidad a la isobata de 20 m son muy peligrosos para la navegación a lo largo de la misma.

3.6.3.13. **CASERÍO VERSALLES.** Situado 8 cable al W de **punta Mangle**, está formado por un grupo pequeño de bohíos o casas con techo de guano, cerca de la costa.

3.6.4. COSTA N DEL ISLOTE CAYO GUAJABA

3.6.4.00. **CARACTERÍSTICAS GENERALES.** Del islote **Cayo Guajaba**, ubicado al SE del **Cayo Romano**, y separado del mismo por la **pasa Guajaba**, es visible a gran distancia la elevación de **La Silla Lois Mae**, situada en la parte S del **Islote** a 5.7 M al SSE de **punta Carenero**, que es su extremo NW. Más cerca se ven las elevaciones de **Loma Chica y Guajaba**, ubicadas 3 y 4 M al S de **punta Carenero**, respectivamente; todas con 30-31 m de elevación, sobresalen significativamente de la superficie baja y llana del **Islote**, que está cubierta con una vegetación arbustiva muy espesa. La costa NE de **cayo Guajaba** es una playa en toda su extensión, bordeada de casuarinas y algunos cocoteros en muchas partes, y muy abundantes en su parte E.

A lo largo de la costa NE, separada de la misma a una distancia de 1- 1.5 M, se extiende una estrecha barrera de **arrecifes**, con un veril exterior acantilado, cortado en algunos lugares por estrechos quebrados que admiten el paso de embarcaciones de hasta 1 m de calado. Estos arrecifes se descubren por las rompientes que casi continuamente se forman sobre los mismos, y por el cambio brusco de azul oscuro a verde claro que adquiere el agua.

3.6.4.01. **PASA GUAJABA.** Estrecha y tortuosa, con costas de mangles, es cortada en muchos lugares por esteros poco profundos. Tiene en su margen NW a los **cayos Montané, Alegría y Toro**, y en la SE, numerosos **cayuelos** y **cayos de mangles** que ocupan el extremo NE de **Cayo Guajaba**. Sólo admite el paso de embarcaciones con calado inferior a 1 m.

3.6.4.02. **ELEVACIONES DE LOMA CHICA Y LOMA GUAJABA.** Con 30 y 31 m de elevación, están ubicadas 3 y 4 M al S de **punta Carenero** respectivamente. Son de cimas redondeadas y cubiertas de una vegetación arbustiva muy espesa. Desde el N se divisan a 10 M como 2 cayos redondeados. A una distancia de 2,5 M o menos de la costa de **Cayo Guajaba**, se ocultan de la vista por los árboles que crecen en la costa.

3.6.4.03. **ELEVACIONES DE LA SILLA DE LOIS MAE.** Situadas 5.7 M al SSE de **punta Carenero**, se ven en todas las direcciones en días claros a una distancia de 20 M, desde donde parecen cayos oscuros. Más cerca se ven redondeadas de laderas suaves, formando una cadena muy unida. La que está más al N se ve muy separada de las demás por un quebrado poco profundo. Estas elevaciones, a determinada distancia, guardan mucho parecido con las de la **Silla Cayo Romano**.

3.6.4.04. **PUNTA PIEDRA (21°52'N; 77°30'W).** Sobresale de la costa NE de **Cayo Guajaba**, 6 M al SE de **punta Carenero**. Es de costa baja y cubierta de mangles; detrás del mangle, y a poca distancia de la **Punta**, hay una casa y un cocal que se ve bien desde el NE.

De **punta Piedra**, al SE y hasta la distancia de 2 M, la costa está bordeada por un **bajo** de arena muy poco profundo.

3.6.4.05. **CAYO RATONES.** Situado cerca de la costa NE de **Cayo Guajaba**, 3.4 M al SE de **punta Piedra**, es un cayo bajo, cubierto de altos mangles, que se proyecta sobre la costa de **Cayo Guajaba**, de fondo más claro.

3.6.5. COSTA N DEL ISLOTE CAYO SABINAL

3.6.5.00. **CARACTERÍSTICAS GENERALES.** El islote **Cayo Sabinal**, situado al SE de **Cayo Guajaba**, y separado de éste por la **pasa de Las Carabelas** es bajo y llano, y cubierto de arbustos. De costas poco pronunciadas, el mejor objetivo que presenta como punto de referencia para la navegación es **punta Maternillos**. La costa NE de **Cayo Sabinal** es una extensa playa, seguida de mangles que se extienden a todo lo largo de la misma, donde crecen casuarinas, más abundantes en su parte media. De esta costa se destaca un pequeño **caserío**, donde crecen casuarinas y algunos cocoteros, situados en una punta de la costa, donde desemboca el estero **La Plama** 8.8 M al SE de **punta Arenas**, extremo NW de **Cayo Sabinal**. Más al SW, y a una distancia de 5 M al SE de la desembocadura del estero **La Palma**, hay una notable casa con techo rojo y rodeada de casuarinas.

La costa NE de **Cayo Sabinal** está bordeada por un **arrecife** coralino, casi continuo, que se separa 1-1.5 M de la costa, y sobre el que se forman

rompientes y sus aguas de color verde claro contrastan con las de azul oscuro del canal Viejo de Las Bahamas.

3.6.5.01. PASA DE LAS CARABELAS. Separa los islotes de Cayo Guajaba y Cayo Sabinal; sus puntas de entrada NW y SE son punta Cruz y punta Arenas, respectivamente, que corresponden a los extremos SE y NW de los islotes que la limitan.

3.6.5.02. PUNTA MATERNILLOS. Esta situada en el extremo NE de Cayo Sabinal, 19 M en esa dirección de punta Arenas (ver fig. 89). Se reconoce

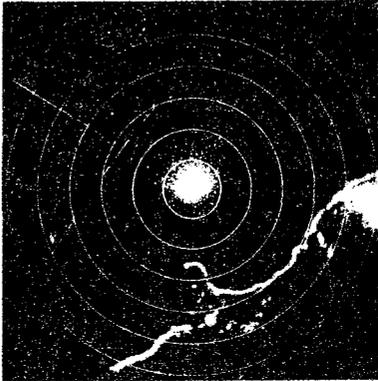


Fig. 89. Punta Maternillos a 266° y 2.5 M. Circulo de distancia 1 M.

por el alto faro de Punta Maternillos, que se levanta en la misma. Es de costa baja y rocosa. con una playa al S y SW. Sobre la Punta; en el área que ocupa el faro, crecen casuarinas y cocoteros; después el terreno llano está cubierto de mangles y otras vegetaciones arbustivas.

3.6.5.02.1. FARO PUNTA MATERNILLOS ($21^{\circ}40'N$; $77^{\circ}08'W$). Constituye una torre de sillería cónica cilíndrica, blanca, de 53 m de elevación (ver fig. 90). Se ve bien a 20 M de distancia. A más de 8 M parece una chimenea que sale del mar. Alrededor del Faro están las casas de los torrerros.

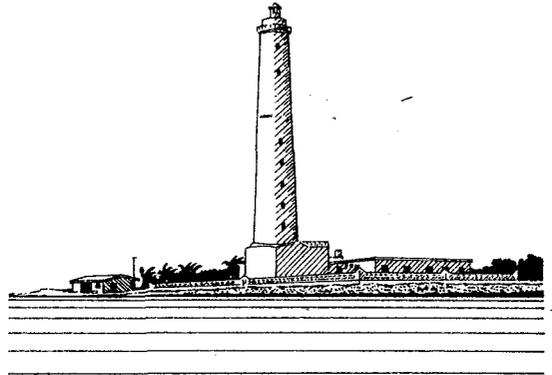


Fig. 90. Faro Punta Maternillos.

3.7. Bahías entre el Archipiélago de Camagüey y la Costa Firme

3.7.1. BAHIA DE BUENAVISTA

Ver cartas 1128 y 1129

3.7.1.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La bahía de Buenavista, situada al E de la bahía de San Juan de Los Remedios (3.5.0), y separada de ésta por el bajo Guaní, se extiende entre la cayería menor del archipiélago de Camagüey, que va de la pasa de Las Piraguas hasta Cayo Coco y la costa firme, que comprende desde el límite con la bahía de San Juan de Los Remedios hasta la ensenada de Buenavista, inclusive. Más al E se halla la bahía de Perros.

La costa S de la bahía de Buenavista es baja y cubierta de mangles, excepto en algunos pocos puntos poblados. Detrás del mangle costero el terreno es llano, con partes que ascienden hacia elevaciones cercanas sembradas de cañas y otros cultivos. Son puntos notables y de referencia para la navegación en el interior de la Bahía, el conjunto

de alturas de La Tasajera, de 142 m de elevación ($22^{\circ}24'N$; $79^{\circ}18'W$); las elevaciones de Caguanes y Judas, próximas a la costa y a 15 y 21.5 M al E de las Alturas de Tasajera, respectivamente; la altura de Loma de Yeso, de 128 m de elevación y ubicada 7 M al E de la elevación de Judas, así como el pueblo de Punta Alegre y las chimeneas del central azucarero Máximo Gómez'', situadas en la costa, directamente al N y NE de las alturas Loma de Yeso.

En esta costa S de la Bahía, cortada por varios esteros y ríos, penetra directamente al E de las alturas Loma de Yeso, la ensenada de Buenavista, en cuya parte S desemboca el canal Chicola, que se comunica con la laguna de la Leche. En la costa S también sobresalen y son buenos puntos de referencia para la navegación, las puntas Caguanes, Nicomedes y San Juan. Punta San Juan constituye la punta W de entrada a la ensenada de Buenavista, y tiene sobre la misma las chimeneas del central

azucarero "Máximo Gómez"; las puntas Nicomedes y Caguanes se hallan 6,4 y 20 M al E de punta San Juan.

Todos los cayos que limitan la bahía de Buenavista por la parte N son de costas bajas, llanas y cubiertas de mangles. Los bajos que limitan y separan a la bahía de Buenavista de las bahías de San Juan de Los Remedios y Perros, son fangosos, velan en parte y están atravesados por pasas que comunican entre sí a estas bahías. Otras pasas o canalizos son de menor importancia.

En la cayería que limita por el N a la parte central de la Bahía hay varios canalizos que se comunican con el placer que está al S de los cayos Caímanes de Santa María (3.6.1.05), y atravesando este placer, conducen al canal Viejo de Las Bahamas. Estos canalizos, de poca profundidad, sólo admiten la navegación de embarcaciones menores, y en muchos, de pequeñas. Los más importantes son los canalizos Chorro, Baliza Vieja y Baliza Nueva.

De la costa S de bahía Buenavista botan bajos a menos de 1 m de profundidad, con partes que afloran; son de arena los situados 6 M al E de la pasa Piragua y al SW de punta Caguanes, y de fango los que botan desde punta Nicomedes, y a lo largo de la costa hasta la distancia de 4 M al W, y desde este punto hacia el NE, otras 4 M. A lo largo de la costa, y en parte sobre los bajos de arena que están situados al W de la Bahía, hay una cadena de cayos que en orden sucesivo de W a E se denominan: Aguado, Lucas, Salinas, Guáimaro, Fábrica, Redras, Cueva y Obispo. Hacia el E; los cayos son pocos y están dispersos.

Las profundidades de la Bahía, fuera de los bajos enumerados, son de 2- 4 m, con su parte navegable más profunda en una línea que cruza de W- E por el centro, donde existen profundidades de 3- 4 m. El fondo es mayormente aplacerado, de fango y arena.

Al seno de la Bahía no llegan las marejadas que se forman en el canal Viejo de Las Bahamas, y en general está protegida del oleaje exterior. No obstante, cuando soplan vientos persistentes del E y W se arbolan el mar. Los canales que conducen a la Bahía por el W y E tienen balizas. En otros lugares hay balizas rústicas. Las condiciones de navegación en la Bahía exigen conocimientos locales.

3.7.1.01. CANALIZO DE LOS BARCOS. Cruza entre el bajo Guaní y el que bota al W del cayo que ocupa el extremo que en esa dirección tienen los cayos Herradura, y comunica a las bahías San Juan de Los Remedios y de Buenavista. Las entradas NW y SE del Canalizo se reconocen por sendas balizas luminosas instaladas a 3,7 M al S de cayo Boca Chica y 2,4 M al S del más al W de los cayos Herradura, respectivamente. Los bajos que limitan el Canalizo a menos de 1 m de profundidad con partes que velan, presentan veriles acantilados en las bandas del mismo.

3.7.1.02. CAYOS DE LA HERRADURA. Comprende un numeroso grupo de cayos bajos y cubiertos de mangles, que se extienden por las inmediaciones del paralelo 22°30'N, por la parte N de la bahía de Buenavista, entre los meridianos 79°17' y 79°00'W.

Del que está más al W bota un bajo con profundidades menores de 0,9 m, que limita por el NE al canalizo de Los Barcos.

3.7.1.03. BAJO DEL MEDIO. Estrecho y orientado E-W, tiene su extremo W a 2 cable de la baliza que señala la entrada SE del canalizo de Los Barcos. Este Bajo está atravesado en su parte media por una pasa de 1,5 m de profundidad. La navegación por el canalizo de Los Barcos debe dejar siempre este bajo al NE.

3.7.1.04. ALTURAS LOMAS LAS TASAJERAS. Situadas 3,5 M al SE de la elevación Cerro de Guajabana (3.5.3.16); desde este lugar hacia el SE se extiende alrededor de 3 M. Las alturas comprenden cimas redondeadas y cónicas, cubiertas de espesa vegetación. La altura mayor se denomina Loma Santa Rosa, de 142 m de elevación, y está ubicada en el centro del cerro. Loma Santa Rosa, en días claros se reconoce a 15 M de distancia.

3.7.1.05. CAYO AGUADO. Situado cerca de la entrada S del canalizo de Los Barcos, es el que está más al W de los cayos que bordean la costa S de la bahía de Buenavista. Es bajo y cubierto de mangles en su mayor parte. Tiene una pequeña elevación de cima redondeada en el extremo NE, cortada en dos por un quebrado poco profundo. Las costas del Cayo, excepto la del NE, son bajas y cubiertas de mangles, bordeadas por un bajo de arena que aflora en muchos sitios. La costa NE, por su parte, es un bajo acantilado rocoso, de color gris.

3.7.1.06. CAYO LUCAS. Situado 1 M al SE de cayo Aguado, es llano y cubierto de mangles, excepto en su parte E, donde hay 2 elevaciones redondeadas y de pendiente suave, cubiertas de una espesa vegetación arbustiva. La costa, salvo en esta parte donde están las elevaciones, son bajas y pantanosas, bordeadas de un bajo de arena que aflora en partes. En el extremo E la costa es un acantilado rocoso, relativamente elevado.

El bajo de arena que bota al S de cayo Lucas está cortado en su parte media por la pasa Langosta, con un ancho de 40-50 m, profundidades de 2-2,5 m, y fondo de fango y arena. Sólo la pueden cruzar embarcaciones con calado inferior a 1,5 m.

3.7.1.07. CAYO SALINAS. Situado 1,5 M al SE de cayo Lucas, se reconoce por 4 elevaciones, de las cuales la mayor tiene 34 m sobre el nivel del mar, y está cerca del extremo S del Cayo. Las otras elevaciones están en la parte N. Desde el NE y E cayo Salinas se identifica a la distancia de 10 M. Las costas son en general un bajo acantilado rocoso. El Cayo está cubierto de una vegetación arbustiva.

Al E de **cayo Salinas** cruza la **pasa Boca de Salinas**, que lo separa de **cayo Guaímaro**, situado 1,2 M al E de **cayo Salinas** y conduce al caserío **playa Carbo'**, ubicado en la costa S de la **Bahía** a 3 M en esa dirección de **cayo Salinas**. La **pasa Salinas** tienen **profundidades** de 1,5-3 m.

3.7.1.08. POBLADO PLAYA CARBO'. En la costa de este **Poblado** hay una playa de la que sobresale un **espigón** de madera, de unos 40 m de largo, y 0,6-0,8 m de profundidad en sus costados. Las **chimeneas** notables de los **centrales azucareros "Obdulio Morales"** y **"Simón Bolívar"**, que se ven bien desde cualquier punto de la bahía, están situadas 2,4 M al SSE y 3,4 M al SE del **Poblado**, que tiene una población de 272 habitantes y se comunica por carretera con el **central azucarero "Obdulio Morales"** y con el **pueblo de Yaguajay**, donde se puede recibir asistencia médica y establecer **comunicaciones telefónicas y telegráficas**.

3.7.1.09. CAYO GUAÍMARO. Se reconoce por 3 elevaciones de cimas redondeadas y laderas de pendientes suaves. Las costas, algo elevadas, rocosas y acantiladas, están cubiertas en sus partes más elevadas por una espesa vegetación arbustiva.

Del extremo SW de **cayo Guaímaro** bota un **bajo** de arena, que vela hasta la distancia de 5 cable en esa dirección. Al SSE de **cayo Guaímaro** hay un pequeño **cayo** a la distancia de 5 cable, que se llama **cayo Fábrica**.

ADVERTENCIA. *En la zona los pescadores llaman cayo Fábrica al que denominamos cayo Guaímaro, y el que hemos nombrado cayo Fábrica, le dicen cayo Aji.*

3.7.1.10. CAYO REDRAS (22°25'N; 79°11'W). Está situado 7 cable al ESE de **cayo Guaímaro**. Se reconoce por 2 elevaciones separadas por una quebrada profunda; la del E es más elevada. Las costas de **cayo Redras** son bajas y rocosas

3.7.1.11. CAYOS CUEVA, ALMITA Y OBISPO. Situados 5 cable al S, 5 cable al SE y 1,8 M al SE de **cayo Redras**, respectivamente, son relativamente altos, con costas rocosas y acantiladas. Los **cayos Almita y Obispo** están cubiertos de una vegetación arbustiva espesa. **Cayo Cueva**, cubierto de yerba y matorrales, tiene algunos árboles y arbustos dispersos. **Cayo Obispo** es el que presenta, sus costas más altas y abruptas.

3.7.1.12. PUNTA CAGUANES. Está situada en la costa S de la **bahía Buenavista**, 5 cable al E de **cayo Obispo**. Es de costa alta y rocosa, cubierta de una vegetación arbustiva y algunos árboles frondosos, dispersos. A la distancia de 1,1 M al ESE de **punta Caguanes** se hallan las elevaciones de **Loma Caguanes**, cubiertas de bosques; la ladera N de estas **Elevaciones** cae abruptamente sobre la costa, con acantilados rocosos de 1,5-2 m sobre el nivel del mar.

3.7.1.13. CAYO PALMAS. Situado cerca de la costa S de la **bahía Buenavista**, 1,8 M al ESE de **punta Caguanes**, es relativamente elevado y redondo, cubierto de una vegetación arbustiva, con costas rocosas y acantiladas.

Al N de **cayo Palmas** hay un **bajo** que vela.

3.7.1.14. ESPIGÓN DEL CENTRAL AZUCARERO "ARACELIO IGLESIAS" Y CASERÍO ESTERO REAL. El **Espigón** está situado en la costa S de la **bahía Buenavista**, 1,5 M al E de **cayo Palma**, es de madera sobre pilotes, en mal estado, con profundidades de 2-2,7 m. En la base tiene un tanque elevado y una casa pequeña. A 5 cable al ESE del **Espigón** está el caserío **Estero Real**, con una población de 123 habitantes. Se comunica por una línea de ferrocarril con el **central azucarero "Aracelio Iglesias"**, 7 km al S, y de éste con el **pueblo de Mayajigua** a través de una carretera de 9 km.

3.7.1.15. ELEVACIONES DE LOMA JUDAS. Están situadas a 2,1 km tierra adentro de la costa S de **bahía Buenavista**, donde antiguamente se encontraba el **embarcadero Judas**, 4 M al ENE del **espigón del central azucarero "Aracelio Iglesias"**. Estas elevaciones son pequeñas, con cimas redondeadas y laderas de pendientes suaves; se destacan mucho por hallarse en un terreno llano. Se reconocen a 6-8 M de distancia.

3.7.1.16. RESTINGA DE LOS PERROS. Estrecha y de fango, bota 4,8 M al NE del antiguo **embarcadero Judas**. En el extremo NE de esta restinga está hincada una **baliza** luminosa.

3.7.1.17. PUNTA NICOMEDES (22°24'N; 78°54'W). Situada 6,3 M al E del antiguo **embarcadero Judas**, constituye el extremo W de una península llana, de costa baja y cubierta de mangles.

Ver carta 1129

3.7.1.18. COSTA DE PUNTA NICOMEDES A PUNTA SAN JUAN. ALTURAS LOMA DE YESO. Esta parte de la costa se extiende 6,5 M en dirección E, bordeada en casi toda su longitud por las **alturas Loma de Yeso**, con costas algo altas en algunos sitios y un segmento de playa notable, donde se halla el **pueblo de Punta Alegre**, situado 4 M al E de **punta Nicomedes**. Al W de las elevaciones, hacia **punta Nicomedes**, el terreno desciende y se hace llano, al E, sus laderas se aproximan a **punta San Juan**. A media distancia, entre el pueblo de **Punta Alegre** y **punta San Juan**, se hallan canteras y una **fábrica de Yeso** muy visibles.

El **bajo costero**, a menos de 2 m de profundidad en esta parte de la costa, bota 1 M aproximadamente, después las profundidades aumentan a 2,7-3,2 m hacia la parte central de la **Bahía**.

3.7.1.18.1. PUEBLO DE PUNTA ALEGRE. Desde el mar son visibles el campanario de una iglesia y un **espigón**

de madera sobre pilotes; del **establecimiento pesquero de Punta Alegre**, que se halla al E del **Pueblo**. Este Espigón tiene unos 80 m de largo, ancho de 3 m y profundidades de hasta 2 m, en ambas bandas; suministra agua y hielo a la flota pesquera que posee unas 50 embarcaciones, varias de 1.5 m de calado. El **pueblo de Punta Alegre** está compuesto por 680 viviendas y 3 027 habitantes que se dedican fundamentalmente a la pesca, agricultura, e industria azucarera. Tiene alumbrado público, acueducto, policlínico, oficina de correos y servicio telefónico. Se comunica por carretera con el **pueblo de Chambas**, situado 47 km al S.

3.7.1.18.2. ALTURAS LOMA DE YESO. A partir de su cumbre, **Loma Aja'**, de 136 m de elevación y situada 2.7 M al ESE de **punta Nicomedes**, las **alturas Loma de Yeso** bajan gradualmente hasta muy próximo a **punta San Juan**. Estas alturas y elevaciones están cubiertas en su mayor parte de yerba o desprovistas de vegetación, con algunos grupos de árboles dispersos. La ladera N es bastante abrupta, y entre el pie de las elevaciones y la costa hay una estrecha franja de terreno llano, por donde cruza una carretera paralela a la costa y se extiende el **pueblo de Punta Alegre**, que cuenta con algunas construcciones en la parte inferior de la ladera N.

3.7.1.19. PUNTA SAN JUAN. Situada 2.4 M al E del **pueblo de Punta Alegre**, es además la punta W de entrada a la **ensenada Buenavista**. Se reconoce desde cualquier punto de la **Bahía** por tener próximo a la misma las construcciones y batey del **central azucarero "Máximo Gómez"**, con 3 altas chimeneas. La **Punta** es un elevado acantilado rocoso sobre el que crecen casuarinas, cocoteros, palmas y otros árboles frondosos; entre los que se destaca una casa con techo rojo muy vistoso. Al S de la **Punta** hay 2 **espigones** de madera, en mal estado, de unos 100 m de largo, en cuya cabeza hay **profundidades de 2-2,5 m**.

En la cabeza del espigón que está más al S existe una grúa fija desactivada. Al W de los espigones existe un **verdadero** de 4 anguilas para el mantenimiento de patanas y embarcaciones menores.

3.7.1.20. ENSENADA BUENAVISTA. Penetra al E de **punta San Juan**, con un grupo de cayos y penínsulas de mangles que botan de la margen y punta E de entrada, situada 2.3 M al E de **punta San Juan**. Las costas de la **Ensenada** son bajas y cubiertas de mangles en toda su extensión, excepto en las proximidades a **punta San Juan**, donde crecen casuarinas, cocoteros, palmas y otros árboles frondosos. En el S de la **Ensenada** comienza el cauce del **canal Chicola**, que conduce a la **Laguna de La Leche** 7 km canal arriba, hacia el SSE.

La **ensenada Buenavista** está ocupada por un **bajo** a menos de 1 m de profundidad, sobre el que hay cayos de mangles y cabezos en algunos sitios. **Profundidades** de 1.4 m solo existen en una franja

de agua de 1 M de ancho que bordea la costa W. El **fondo** es de fango y arena. El **bajo** sobre el que están los cayos que embarazan la **Ensenada** se prolonga al N y E de la entrada, hasta la costa SW de **Cayo Coco**. Este bajo tiene profundidades menores de 0.6 m, y en muchas partes aflora y constituye el límite E de la **bahía de Buenavista**

3.7.1.21. CANALIZO CHORROS. Tiene su entrada S por la **bahía Buenavista**, 7.2 M al NNW de **punta Nicomedes**, cruza la cayería que limita a la **Bahía** por esta zona y conduce a un placer de poca profundidad, embarazado de bajos que velan, cayos y cabezos; está situado al S de los **cayos Caimanes de Santa María** (3.6.1.05). Para reconocer su entrada S se avista la **baliza** que señala el extremo NE del **bajo Perros** (3.7.1.16), y navegando al N de la **baliza** 4.2 M, se busca la entrada del **Canalizo** señalada por **balizas rústicas**. Para entrar al **Canalizo** por el N se reconoce primero el extremo E de **cayo Santa María** (3.6.1.04) y la cadena de cayos que en dirección S se extienden hasta el **cayo La Lisa**, situado 6.8 M al SE de **cayo Santa María**, navegando a 2.5 M de separación de los mismos. En las cercanías de **cayo La Lisa** es visible la entrada N del **canalizo Chorros**, que se encuentra 1.8 M al SW de **cayo La Lisa**.

El **canalizo Chorros** tiene un curso sinuoso en dirección general N-S, con un largo de 2 M y una amplitud media de 0.5 cable. Las profundidades registradas en este **Canalizo** son de 1,4-1,6 m. **Fondo** de arena y fango. La corriente de marea es significativa. Para navegarlo se requiere de visibilidad y conocimientos de la zona. Sólo pueden cruzarlo embarcaciones menores con calado de 1 m y menos.

Se debe considerar que en el curso anterior a la entrada del **Canalizo** por el N, éste cruza entre 2 **bajos** de arena donde existen **cabezos** que deben sortearse al cruzar por el lugar. Una vez tomado el eje del **Canalizo**, navegar equidistante de sus costas de mangle.

3.7.1.22. CANALIZO BALIZA VIEJA. Cruza entre cayos de mangles 6.5 M al ESE del **canalizo Chorros**. Conduce desde el placer de poca profundidad que hay al S de los **cayos Caimanes de Santa María**, hasta la parte N y central de la **bahía de Buenavista**. Se reconoce por las **balizas rústicas** que señalan los canales de acceso que tiene en sus entradas N y S.

3.7.1.23. CANALIZO BALIZA NUEVA O DEL COJO. (22°30'N; 78°48'W). Cruza entre los cayos que están situados 2.2 M al E del **canalizo Baliza Vieja**. Es el más navegado de los **canalizes** que conducen por el N a la **bahía de Buenavista**. Se reconoce desde el N por los **cayos Flores y Contrabando**, situados 3 M al SW y 1.8 M al SSW de **cayo Hijo de Guillermito** respectivamente (3.6.1.06). A 2.5 M al S de **cayo Flores** el **Canalizo** penetra por una lengua de mangle que se extiende

2.2 M al N del extremo E de la cadena de cayos que limita por el N la parte central de la **bahía de Buenavista**. A esta entrada conduce una **pasa** tortuosa, que cruza entre bajos a menos de 1.5 m de profundidad, trillados por las embarcaciones de pesca, hasta profundidades de 1,8 m y señalizados con balizas rústicas. La entrada por el N a esta **pasa** tortuosa está al SSW de la **pasa Contrabando**, que cruza entre los cayos Flores y Contrabando, y por el S, 6 M al norte de **punta San Juan**.

ADVERTENCIA. *En las cartas 1128 y 1129 el topónimo Canalizo Baliza Nueva, está mal situado. La pasa atraviesa el cayo Baliza desde su extremo N, por el centro de una península de mangle, hasta su costa S.*

3.7.1.23. PASA CONTRABANDO. Cruza entre los **cayos flores** y **Contrabando**. Tiene su entrada N 3 M al SW del que está más al W de los **cayos Hijos de Guillermo**; y su entrada S, 8 cable al SW del extremo N de cayo Contrabando.

Ver Carta 1129

3.7.2. BAHÍA PERROS

3.7.2.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La **bahía Perros**, situada al E de la **bahía Buenavista**, está limitada al N por la costa S del islote **Cayo Coco**, al W por el bajo fangoso que une el NE de la **ensenada Buenavista** con el extremo SW del **Islote**; al S por la costa firme de la **Isla de Cuba**, comprendida entre la **ensenada Buenavista** y **pasa Judas**, ubicada 18 M al ESE de la **ensenada Buenavista**; y al E, por los **cayos Juan Griego** y los **bajos** a menos de 0.6 m de profundidad que los circundan. Se considera que los cayos interiores ubicados al E de **cayo Largo de Coco** (22°23'N ; 78°22'W) y los **cayos del Canal Nuevo**, situados 4.8 M al SSW de **cayo Largo de Coco**, pertenecen a la **Bahía de Jigüey**, que colinda por el W con la **bahía Perros**.

Las costas N y S de la **Bahía** son bajas y cubiertas de mangles en toda su extensión. La costa S, desde la **ensenada Buenavista** (3.7.1.20) a **Boca de Manatí** a 13 km en dirección SE de la **ensenada Buenavista** corresponde a la costa N de la denominada **Isla de Turiguanó**, que es una porción de costa firme, que tiene al S la **Laguna de la Leche**, relativamente extensa y comunicada con la **ensenada de Buenavista** al WNW por el **canal Chicola**, y con **Boca de Manatí** al NE, por varios canales, lagunas y esteros enlazados entre sí. En la parte central y NE de la llamada isla de Turiguanó se hallan las alturas de las **Lomas de Turiguanó**, visibles a 25 M de distancia. Después de la vegetación costera, y en la parte baja de la ladera de **Lomas de Turiguanó**, hay pastos y numerosas casas que forman grupos dispersos, visibles desde la parte central de la **Bahía**, así como algunas instalaciones pecuarias.

En el interior de la **Bahía** se hallan los **cayos Juan Griego**, ubicados sobre un **bajo** de fango a

menos de 0.6 m de profundidad, con partes que afloran, y situados 4 M al NNE de **Boca de Manatí**; los **cayos del Canal Nuevo**, 1.3 M al E de los cayos **Juan Griego**; **Cayo Largo La Salina**, 3.1 M al N de **cayo Juan Griego**, y **Cayo Largo de Coco**, 2.7 M al ENE de **Cayo Largo La Salina**. Al N, hacia el **Canal Viejo de Las Bahamas**, conduce la **pasa Boca de los Paredones** (3.6.3.01), a la que se llega desde la costa S por el **canal de los Griegos**, que cruza entre los cayos **Juan Griego** y **Canal Nuevo**. Todas las **pasas** enumeradas son poco profundas y sólo admiten la navegación de embarcaciones menores, con calado inferior a 1.2 m.

La **bahía de Perros** está ocupada en su mayor parte por un **bajo** a menos de 2 m de profundidad. De **playa Militar** (22°17',3N; 78°32'W) en la costa de la **isla Turiguanó** al extremo E de **Cayo Coco** está en construcción un pedraplen que pasa por **cayo Rabihorcado**, 7,9 M al NNE de **playa Militar**. Las mayores **profundidades** se localizan en la parte media de la **Bahía**, a lo largo de la costa que se corresponde con la denominada **isla de Turiguanó**.

3.7.2.01. PASA DE MANUY. Su entrada NW está situada 5.4 M al ENE de **punta San Juan** (3.7.1.19), y se reconoce por la **baliza Oeste Pasa de Manuy** que señala la entrada por la **bahía Buenavista**. Cruza un banco fangoso que aflora en parte, con un curso tortuoso en dirección SE.

3.7.2.02. CASERÍO MANATÍ (22°15'N; 78°30'W). Está situado muy **cerca de Boca Manatí**, donde hay una **playa**. En **boca Manatí** desemboca un **estero** que conduce a **laguna Redonda**, situada 8 km al SW y que se comunica por un **canalizo** con la **Laguna de la Leche**. En la **punta E** de **Boca de Manatí** está situada la **baliza luminosa Boca de Manatí**. El **caserío Manatí** tiene una población de 117 habitantes, y la actividad económica fundamental es la ganadería. Se comunica por carretera con el **poblado rural de San Rafael**, en la **Isla de Turiguanó**, y la **ciudad de Morón**, situada 25 km al S, donde se puede recibir **atención médica** y establecerse **comunicaciones telefónicas y telegráficas**.

3.7.2.03. CANAL DE LOS GRIEGOS. Cruza entre los bajos que bordean por el E y W a los **cayos Juan Griego** y **Canal Nuevo**, respectivamente, favoreciendo a estos últimos en dirección N-S. Tiene en su entrada N una **baliza** denominada **Canal de Los Griegos**, que señala la entrada por este lugar. Comunica al placer que está al SSW de **pasa Boca de los Paredones** (3.6.3.01) con la parte navegable de la **bahía Perros** y **La Pasa Judas**, que conduce a la **bahía Jigüey**.

3.7.2.04. ALTURAS SIERRA DE JUDAS O LOMA DE CUNAGUA. Con 2 cumbres a 332 y 338 m de elevación, está situada 9 M al SSE del **caserío Manatí**. La cima del E es redondeada, y la del W accidentada. Las laderas de estas alturas son abruptas. No obstante a gran distancia la altura parece casi plana, con laderas de pendientes suaves.

Estas **Alturas**, que se observan bien desde las **bahías Buenavista, Perros y Jigüey**, se ven también desde la parte S del canal Viejo de las Bahamas, a la altura de cayo Guillermo, si hay visibilidad.

3.7.3. BAHÍA JIGÜEY

Ver carta 1129

3.7.3.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La bahía Jigüey está situada al SE de bahía Perros, entre la costa SW del islote Cayo Romano y la costa firme de la Isla de Cuba. Incomunicada con el canal Viejo de Las Bahamas, se entra a la misma por estrechas y poco profundas pasas desde las bahías Perros y La Gloria, que colindan al NW y SE, respectivamente. La bahía de Jigüey tiene las características de una laguna con numerosos cayos, bajos y otros peligros. Sus costas son bajas, anegadizas en muchas partes, y cubiertas de mangles en toda su extensión.

La costa NE de bahía Jigüey, baja, anegadiza, y bordeada por numerosos pequeños cayos de mangles, constituye la parte más baja y llana del islote Cayo Romano, que para este lugar no ofrece elevación alguna, ni puntos de referencia para la navegación interior. En cambio, tierra adentro de su costa SW se hacen notables y son buenos puntos de referencia la Sierra de Judas o Lomas de Cunagua (3.7.1.15), la elevación Loma Santa María o La Mula, de 82 m, 15 M al E de Sierra Judas; la elevación de Lomas de Guaney, 6 M al SE de las de Loma Santa María, y las chimeneas del central azucarero Bolivia, ubicadas a 11 M al SSE de pasa Judas. En la costa de la Bahía sólo radican dos minúsculos puntos poblados, el caserío Playa Guaney y el de Jigüey.

De los cayos, que son bastantes en la bahía Jigüey, se destacan algunos situados en la parte NW y relativamente lejos de la costa firme; los demás, por su proximidad a la costa, se hacen difíciles de reconocer. De ellos son importantes los cayos Alto, de La Aguada y Guinea, relativamente elevados y cubiertos de vegetación, situados muy próximos, sobre el bajo a profundidades menores de 0,6 m, que limita al NE de pasa Judas, y el cayo Judas, más bajo y cubierto de mangles y situado 3 M al E de pasa Judas.

La bahía Jigüey es poco profunda; en el centro tiene 1,8-2,2 m, después las profundidades disminuyen gradualmente hacia las costas que limitan la Bahía. Por la parte central las embarcaciones con calado inferior a 1,2 m pueden navegar sin peligros. El fondo en su mayor parte es aplacerado, con arena y fango.

3.7.3.01. PASA JUDAS. Situada próxima a la costa firme, y en el límite de bahía Jigüey con bahía Perros, se comunica con el canal de Los Griegos (3.7.2.03), y por éste con el placer que da acceso por el S a la pasa Boca de los Paredones (3.6.3.01).

3.7.3.02. CAYOS ALTO, LA AGUADA Y GUINEA. Cayo Alto es el más grande de los cayos del grupo que se halla en la parte NW de la bahía Jigüey, y se reconoce por tener una elevación dividida en 2 partes iguales, en forma de silla de montar; sobre este Cayo crece abundante el mangle. A la distancia de 2 cable al NE de Cayo Alto, se halla cayo La Aguada, que al igual que el anterior tiene una elevación en forma de silla de montar, pero con su parte SW más elevada que la NE: 5 cable al N de cayo La Aguada está cayo Guinea, de costas bajas, rocosas y acantiladas, con una pequeña elevación de cima redondeada, cubierta de arbustos.

3.7.3.03. ELEVACIONES DE SANTA MARÍA O LA MULA (22°04'N ; 78°08'W). De cima redondeada, 92 m de elevación y laderas relativamente abruptas, se levanta sobre un terreno llano. Se destaca a 8-10 M de distancia, desde bahía Jigüey.

3.7.3.04. CASERIO PLAYA GUANEY. Está situado en la costa SE de bahía Jigüey, 6 M al ESE de la elevación de Santa María. En la costa del Caserío hay una playa y un pequeño espigón de madera, con profundidades de 1-1,2 m. Al Caserío llega un terraplén que lo comunica con el pueblo de Esmeralda, situado 22 km al S del caserío. En el pueblo de Esmeralda existe hospital, policlínico, oficina de correos y servicios telefónico.

3.7.3.05. ELEVACIONES DE LOMA GUANEY O BUENAVISTA. Situadas 2 M al S del caserío Playa Guaney, son de cimas redondeadas y laderas de pendiente suave. Las cimas del NW y SE tienen 61 y 73 m de elevación, respectivamente. Estas elevaciones se destacan del llano, donde están y se reconocen a 8-10 M. A la distancia de 2,5 M al SE de Loma Guaney hay otras elevaciones más pequeñas, también de cimas redondeadas y pendientes suaves, denominadas Loma Miranda.

3.7.3.06. POBLADO PLAYA JIGÜEY. Situado 4 M al SE del caserío Playa Guaney, tiene sus pocas casas cerca de un tramo de costa, donde se ha construido un puente de madera para comunicarse con un cayo cercano. Sobre este cayo existe una casa de madera con techo rojo, que se emplea para veraneo y círculo social, que más notable que el propio caserío se reconoce desde el N y NW, a 6-7 M de distancia. Al NE del cayo hay un espigón de unos 50 m de longitud, y profundidades en la cabeza de 1-1,2 m. El Poblado está comunicado por un terraplén con el central azucarero Brasil.

3.7.3.07. ENSENADA TÍO PEDRO. Está al SE de la bahía Jigüey. Su punta de entrada SW se llama Pitirre, y la NE punta Guariana, 3,7 M al SE de punta Pitirre. Las costas de sus puntas de entrada y de la Ensenada son bajas, cubiertas de mangles. En la Ensenada se destacan bien las chimeneas del central azucarero Brasil, ubicado en el pueblo de Jaronú, 10 km al SSW de punta Pitirre.

La ensenada Tío Pedro es poco profunda y embarazada en gran parte por un bajo a menos de 0,6

m de profundidad. En el SW existe una franja con profundidades de hasta 1,3 *m* con fondo de arena y fango.

ADVERTENCIA. *La ensenada Tío Pedro no aparece representada en las cartas 1129 y 1130.*

3.7.4. BAHÍA LA GLORIA Y ENSENADA SABINAL

3.7.4.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Bahía La Gloria es una laguna formada entre los islotes de **Cayo Romano**, **Cayo Guajaba** y la costa firme de la **Isla de Cuba**, con una extensión de 23 *M* en dirección ESE desde la **pasa Batista**, que la comunica con **bahía Jigüey**, hasta los cayos que la limitan por el E de la **ensenada Sabinal**, situada al SE de la **Bahía**, también limitada al NE por la costa SW de **cayo Sabinal**. A toda esta porción de agua que forma la llamada **bahía La Gloria** y **ensenada de Jigüey**, con **pasa Batista**; por el NE con el **canal Viejo de Bahamas**, por las **nasas Guajaba** y de **Las Carabelas**, y hacia el SE de la **ensenada Sabinal**, con el **canalizo Zanja del Gobierno**, hay acceso a la **bahía de Nuevitás**. Las **Pasas** que dan acceso a esta zona de agua interior son poco profundas y sólo permiten embarcaciones con calado inferior a 1,2 *m*, y a veces mucho menos.

Para navegar por la parte W de **bahía La Gloria** se pueden utilizar como puntos de referencia: las **chimeneas del central Brasil**; una torre que hay en la parte S de la entrada E de la **pasa Batista**; las elevaciones de la **Silla de Cayo Romano** (3.6.3.11) y **punta Brava**, que sobresale de la costa firme 5,7 *M* al SE de la **pasa Batista**. Para navegar la parte central y E, también resultan buenos puntos de referencia las elevaciones de **Lomas Chicas** (3.6.4.02), **Loma Guajaba** (3.6.4.02) y **Silla de Lois Mae** (3.6.4.03), ubicada en **cayo Guajaba**, y las **puntas Róbaló Chico** y **Cabeza de Vaca**, que sobresalen de la costa N de la **Bahía**, así como **punta Pilotos** en la costa S.

Las costas de la **bahía La Gloria** y **ensenada Sabinal** son bajas en toda su extensión, y cubiertas de mangles. Tierra adentro de la costa firme hay algunas elevaciones con cimas redondeadas de 50-80 *m*, entre ellas, y correspondiente a un grupo que se halla 1,5-3 *M* del S de la **ensenada de Sabinal**, hay una cima cónica de color más oscuro que las demás, que se destaca desde esta zona. Fuera de estas elevaciones el terreno es llano y sembrado de cañaverales en muchas partes.

En **bahía La Gloria** hay muchos cayos, todos bajos, cubiertos de mangles. Estos cayos, por la cercanía al litoral y su aspecto similar a la costa donde se proyectan, son muy difíciles de reconocer cuando se navega por el centro de la **Bahía**. Se exceptúa el grupo de cayos y restingas que afloran y separan a **bahía La Gloria** de **ensenada Sabinal**.

Las profundidades mayores de **bahía La Gloria** están en su parte central y son de 2,3 *m*. Después decrecen sus costas NE y SW. El fondo de esta parte central de la **Bahía** desprovista de cayos, es aplacado y mayormente de fango. Las profundidades en la **ensenada Sabinal** son de 1,4 *m*, y el fondo de fango y arena en algunas partes. La **bahía La Gloria** se comunica con la **ensenada de Sabinal** a través de un **canalizo** poco profundo que bordea el extremo SE de la costa de **Cayo Guajaba**, y la del extremo NW de **Cayo Sabinal**. En la parte media de este canalizo se halla la entrada S de la **pasa de Las Carabelas** (3.6.5.01).

3.7.4.01. PASA BATISTA. Su entrada, desde la **bahía Jigüey**, está situada 3 *cable* al SE de **punta Guariana**, que es la punta NE de entrada a la **ensenada Tío Pedro**, y cruza entre esta Punta y unos cayos que hay al S de la misma. En la costa S del extremo E de la **Pasa** hay una torre, que sirve para señalar a las embarcaciones la entrada a **bahía La Gloria** por la **Pasa**. Las profundidades son de 0,9-1,2 *m*. Está señalizada por balizas rústicas. Para navegarla es necesario tener conocimiento de la zona y buena visibilidad.

3.7.4.02. PUNTA BRAVA (21°53'N ; 77°46'W). Sobresale de la costa SW de **bahía La Gloria**, 5,7 *M* al SE de la **pasa Batista**, es baja y llana, pero desde el E y W se reconoce porque se proyecta contra un fondo despejado. La costa SE de la **Punta** tiene varios segmentos de playa. Toda la costa es baja y bordeada de mangles.

3.7.4.03. CAYO ANEGADIZO O CUCUBAO. Es el más grande de los cayos del interior de **bahía La Gloria**, y está situado 1,5 *M* al NE de **punta Brava**. Es un cayo llano, cubierto de mangles, de costas bajas, en las que por su parte S hay una playa.

3.7.4.04. PUNTA PILOTOS (21°47'N ; 77°41'W). Situada en la costa SW de **bahía La Gloria**, 7,4 *M* al SE de **punta Brava**, es la **Punta** más elevada de la **Bahía**, de costas bajas y arenosas, bordeadas de mangles. Al S de la **Punta** el terreno se eleva gradualmente hasta unas elevaciones de cimas redondeadas, con 50-80 *m*, que existen 5 *M* al SSW de la misma. Tanto las elevaciones de referencia, como **punta Pilotos**, se ven bien de las partes W y centro de la **Bahía**.

En la parte E de **punta Pilotos** está el **caserío Playa Pilotos**; cerca de una playa, donde sobresalen 2 pequeños espigones de madera con profundidades de 1,5 *m* en la cabeza. El **Caserío** tiene una población de 159 habitantes, y se comunica con el **pueblo La Gloria**, situado 15 *km* al S.

3.7.4.05. PUNTA RÓBALO CHICO. Es el extremo SW de **Cayo Guajaba**, y está situada 4,8 *M* al NE de **punta Pilotos**. es llana, de costas bajas y cubiertas de mangles.

3.7.4.06. PUNTA CABEZA DE VACA. Es el extremo S de **Cayo Guajaba**, y está situada 6 *M* al ESE

de **punta Róbalo Chico**. Es de costa baja, llana y cubierta de mangles. Al N de la **Punta** penetra en la costa de **Cayo Guajaba** una **ensenada** muy poco profunda, embarazada de bajos, cuyos veriles se reconocen bien.

3.7.4.07. CANAL QUE COMUNICA BAHÍA LA GLORIA CON LA ENSENADA DE SABINAL. De unas 7 M de largo, tiene su entrada por **bahía La Gloria**, 1.2 M al SSE de punta Cabeza de Vaca, y por la **ensenada de Sabinal** al N de **cayo Pájaro**, ubicado 1 M aproximadamente del extremo SW de Cayo Sabinal. Este Canal se puede considerar a partir de su encuentro con Pasa de Las Carabelas

(3.6.5.01), en su parte media, como los brazos W y E de esta **Pasa** desde su bifurcación.

3.7.4.08. ZANJA DEL GOBIERNO. Situada al W de la **ensenada de Sabinal** comunica a ésta con la **bahía de Nuevitas**. Su acceso, desde la Ensenada, cruza entre cayos de mangles, con profundidades de 1 m. En la **bahía de Nuevitas**, el acceso a la **Zanja del Gobierno** ocurre sobre un bajo a 1-1.2 m de profundidad, pero sin peligros para las embarcaciones que por su calado pueden navegarlo. Por la **bahía de Nuevitas** la entrada a la Zanja es difícil de reconocer, y para ver las **balizas rústicas** que la marcan hay que aproximarse a esta parte de la costa.

3.8. Instrucciones para navegar de cayó Piedras del norte a punta Maternillos

3.8.0. CARACTERÍSTICAS DE LA NAVEGACIÓN

Al navegar a lo largo del borde exterior de los **archipiélagos de Sabana y de Camagüey**, que se extienden por la costa N de la **Isla de Cuba**, el mayor peligro lo representa el veril exterior de estos **Archipiélagos**, que presenta profundidades mayores de 600 m muy cerca del mismo, para disminuir bruscamente sobre el bajo costero, cuyo borde tiene en muchas partes **arrecifes y cabezos** a poca profundidad, muy peligrosos para la navegación, que la sonda no descubre con tiempo suficiente. Por otra parte, el veril del bajo costero en este sector a veces se separa mucho de los cayos, 5 y más millas, a cuya distancia, por el carácter continuado y similitud que presenta en muchas partes la cayería, se hace difícil identificarlos y por ellos controlar la posición del buque. Debe agregarse que por el carácter bajo y llano de estas cayerías, el empleo del radar no es muy confiable para determinar distancias exactas.

La navegación en este sector de costa se hace primero por el **canal de San Nicolás** y después por el **canal Viejo de Las Bahamas**, con amplitudes mínimas entre 10 y 21 M, respectivamente, y profundidades a lo largo de su eje de 400-1200 m, libres de peligro para la navegación costera que se haga siguiendo su eje, y a distancia prudencial de los bajos que lo limitan. En horas diurnas, con un buen tiempo, la navegación de estos canales no presenta dificultades. Con mal tiempo, o poca visibilidad, se deben mantener todas las precauciones posibles, ya que la detección visual de las luces y faros se dificulta. En varias partes, de noche, la luz de un

faro se pierde de vista antes de que se vea otra señal luminosa, y si se tiene en cuenta que la sonda no indica la presencia a tiempo de los peligros, y el radar puede no ser efectivo para controlar la navegación segura por el lugar, en condiciones de poca visibilidad y de noche se debe navegar suficientemente resguardado de los bajos que los limitan. Por estos canales fluye la corriente de las Antillas, generalmente en dirección WNW, cuya influencia es importante cuando se navega por este sector de costa.

En los **canales de San Nicolás y Viejo de Las Bahamas** se han establecido para controlar la navegación de travesía los **dispositivos de tráfico de Matanzas y Canal Viejo de Las Bahamas**.

A la salida por el E del **canal Viejo de Las Bahamas**, rige la navegación de los buques de travesía, el **dispositivo de separación de tráfico de punta Maternillos**.

3.8.1. DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DE TRÁFICO DE MATANZAS

Ver Carta 1126

Se establece una zona de separación de 1 M de ancho, cuyo eje une las posiciones geográficas siguientes:

- 1) 23°23',5 N ; 81°08',0W
- 2) 23°25',0 N ; 80°53',8W
- 3) 23°23',0 N ; 80°28',0W

Se establece una zona de 2 M de ancho para el tráfico con rumbo W, entre la zona de separación y

la línea que une las posiciones siguientes:

- 4) 23°26'.0 N ; 81°08'.3 W
- 5) 23°27'.5 N ; 80°54'.0 W
- 6) 23°25'.5 N ; 80°27'.6 W

Se establece una zona de 2 M de ancho para el tráfico con rumbo E, entre la zona de separación y la línea que une las posiciones siguientes:

- 7) 23°21'.1 N ; 81°07'.8 W
- 8) 23°22'.5 N ; 80°54'.0 W
- 9) 23°20'.5 N ; 80°28'.0 W

La zona situada entre el límite exterior del dispositivo y la costa se considera zona de navegación costera.

Los faros de Cayo Piedras del Norte, cayo Cruz del Padre y Cayo Bahía de Cádiz facilitan la navegación por este dispositivo (ver fig. 91).

3.8.2. DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DE TRÁFICO DEL CANAL VIEJO DE LAS BAHAMAS

Ver Cartas 1129 y 1130

Se establece una zona de separación de 1 M de ancho, cuyo eje une las posiciones siguientes:

- 1) 22°48'.4 N ; 78°45'.0 W
- 2) 22°35'.2 N ; 78°06'.4 W

- 3) 22°18'.9 N ; 77°39'.4 W

- 4) 22°09'.0 N ; 77°27'.8 W

Se establece una zona de 2 M de ancho para el tráfico con rumbo NW, entre la zona de separación y la línea que une las posiciones siguientes:

- 5) 22°50'.2 N ; 78°43'.3 W

- 6) 22°37'.3 N ; 78°05'.4 W

- 7) 22°20'.8 N ; 77°38'.1 W

- 8) 22°10'.7 N ; 77°26'.3 W

Se establece una zona de 2 M de ancho para el tráfico con rumbo SE, entre la zona de separación y la línea que une las posiciones siguientes:

- 9) 22°46'.7 N ; 78°47'.0 W

- 10) 22°33'.2 N ; 78°07'.7 W

- 11) 22°17'.2 N ; 77°41'.0 W

- 12) 22°07'.3 N ; 77°29'.6 W

La zona situada entre el límite exterior del dispositivo y la costa se considera zona de navegación costera.

Los faros de Caimán Grande de Santa María, Cayo Jaula, Cayo Paredón Grande y Cayo Verde, en el borde exterior del archipiélago de Camagüey, y el faro de Cayo Lobo (22°23'N; 77°35'W) en el extremo S del Gran Banco de Las Bahamas, facilitarán la navegación por este dispositivo (ver fig. 92).

Ver Carta 1130

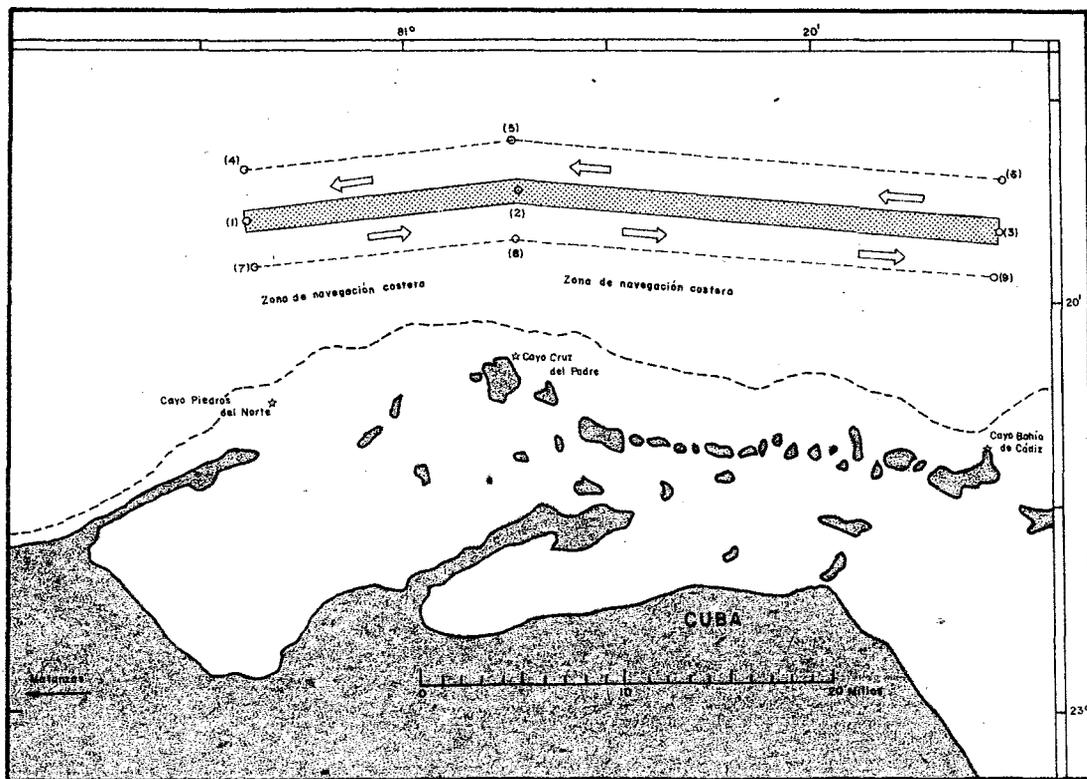
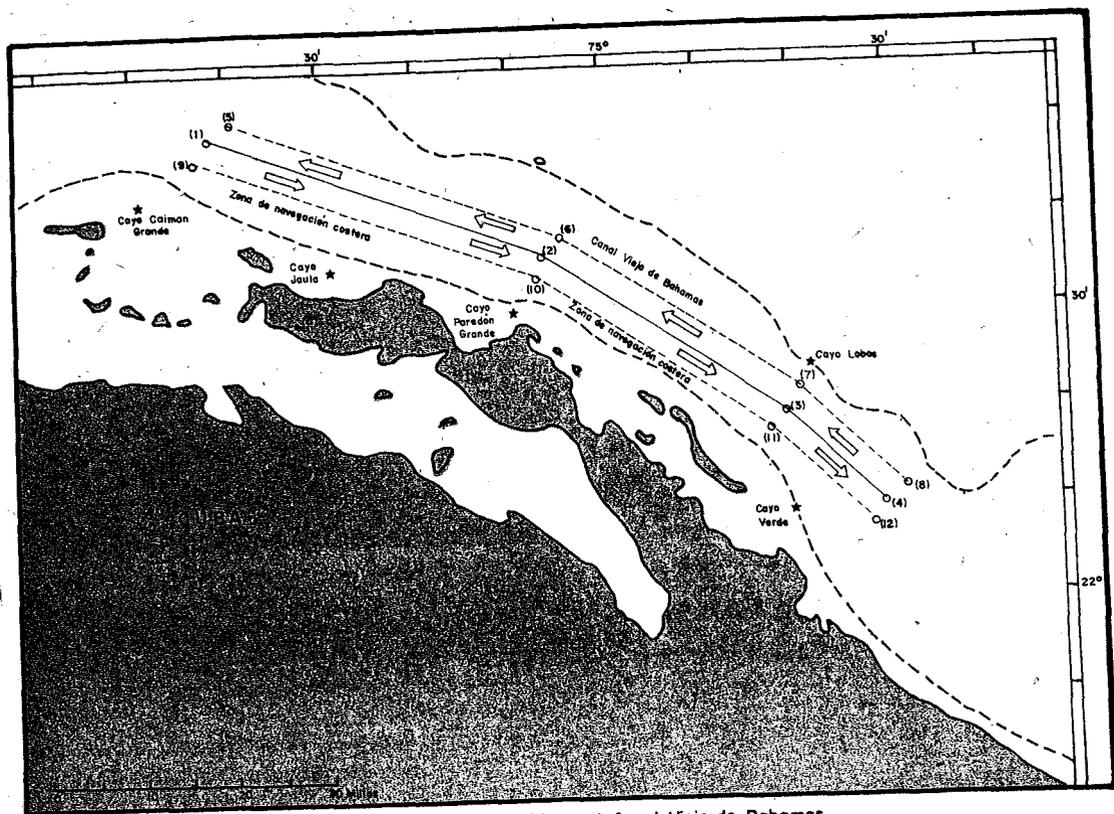


Fig. 91. Dispositivo de separación de tráfico de Matanzas.



Dispositivo de separación de tráfico del Canal Viejo de Bahamas

Fig. 92. Dispositivo de separación de tráfico del Canal Viejo de Las Bahamas.

3.8.3. DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DE TRÁFICO DE PUNTA MATERNILLOS

Se establece una zona de separación de 1 M de ancho, cuyo eje une las posiciones geográficas siguientes:

- 1) $21^{\circ}51',2N$; $77^{\circ}06',8W$
- 2) $21^{\circ}47',8N$; $77^{\circ}02',8W$
- 3) $21^{\circ}44',2N$; $76^{\circ}54',0W$

Se establece una zona de 2 M para el tráfico de rumbo NW, entre la zona de separación y la línea que une las posiciones geográficas siguientes:

- 4) $21^{\circ}53',1N$; $77^{\circ}04',9W$
- 5) $21^{\circ}49',8N$; $77^{\circ}01',2W$
- 6) $21^{\circ}46',5N$; $76^{\circ}53',0W$

Se establece una zona de tráfico de 2 M de ancho para el tráfico de rumbo SE, entre la zona de separación y la línea que une las posiciones geográficas siguientes:

- 7) $21^{\circ}49',5N$; $77^{\circ}08',8W$
- 8) $21^{\circ}45',7N$; $77^{\circ}04',2W$
- 9) $21^{\circ}42',0N$; $76^{\circ}55',0W$

La zona comprendida entre el límite exterior del dispositivo y la costa se considera zona de navega-

ción costera.

El faro Punta Maternillos facilita la navegación por este Dispositivo. (ver Fig. 93).

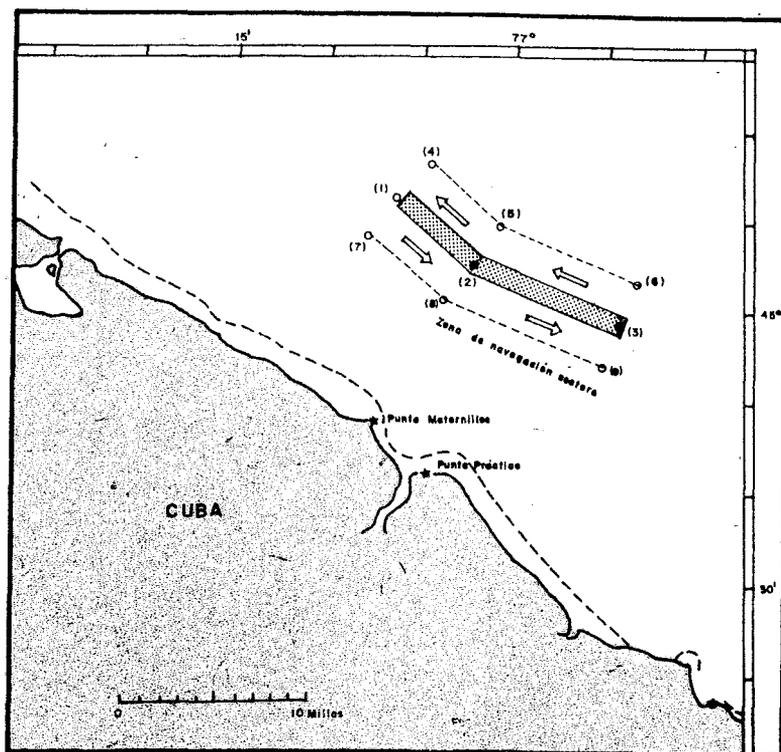
3.8.4. DERROTA RECOMENDADA PARA LA NAVEGACIÓN COSTERA DE CAYO PIEDRAS DEL NORTE A PUNTA MATERNILLOS

La derrota que se propone (ver tabla 44) pueden usarla los buques nacionales con registro bruto inferior a 1 400 t, que no lleven cargas de combustibles, azarosas o peligrosas.

3.8.5. INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA NAVEGACIÓN DE TRAVESÍA DE CAYO PIEDRAS DEL NORTE A PUNTA MATERNILLOS

La navegación en el sector de costa de referencia se debe hacer por los dispositivos de Tráfico de Matanzas, Canal Viejo de Las Bahamas y Punta Maternillos.

Al tener en cuenta lo estrecho del Canal Viejo de Las Bahamas, se deben mantener los rumbos de sa-



Dispositivo de separación de tráfico de Punta Maternillos

Fig. 93. Dispositivo de separación de tráfico de Punta Maternillos.

Tabla 44. DERROTA RECOMENDADA PARA LA NAVEGACIÓN COSTERA DE CAYO PIEDRAS DEL NORTE A PUNTA MATERNILLOS

No.	Puntos de referencia	Código	Posición del buque			Rumbo		Dist. a nav. (M)
			Mv	Mr	Dist. Dir (M)	Inv		
De Cayo Piedras del Norte a Cayo Cristo (Ver Carta 1126)								
29	Faro Cayo Piedras del Norte	3.1.2.05.1	153	090	2.0	063	243	5.9
30	Faro Cayo Piedras del Norte	3.1.2.05.1	225	-	6.3	090	270	7.9
31	Faro Cayo Cruz del Padre	3.2.2.02.1	180	090	2.1	090	270	16.5
32	Faro Cayo Bahía de Cádiz	3.2.2.17.1	135	045	9.4	090	270	6.7
33	Faro Cayo Bahía de Cádiz	3.2.2.17.1	180	090	6.7	090	270	3.6
34	Faro Cayo Bahía de Cádiz	3.2.2.17.1	209	-	7.6	-	-	-
(Ver Carta 1127)								
34	Faro Cayo Bahía de Cádiz	3.2.2.17.1	209	-	7.6	119	299	7.6
35	Faro Cayo Bahía de Cádiz	3.2.2.17.1	254	135	10.6	119	229	15.6
36	Faro Cayo Hicacal	3.3.3.03.1	209	90	3.8	119	299	5.8
37	Faro Cayo Cristo	3.3.3.07.1	209	90	3.2	119	299	13.9

Tabla 44 (continuación)

De Cayo Cristo a Cayo Francés									
38	Faro Cayo La Vela	3.4.1.11.1	209	90	1,6	119	299	12,7	
39	Faro Cayo Frago-so	3.4.1.17.3	209	90	3,9	119	299	3,9	
40	Faro Cayo Frago-so	3.4.1.17.3	254	135	5,6	119	299	-	
(Ver Carta 1128)									
40	Faro Cayo Frago-so	3.4.1.17.3	254	135	5,6	119	299	16,0	
41	Faro Cayo Francés	3.5.2.00.1	180	-	3,6	086	266	19,1	
De Cayo Francés a Punta Maternillos									
42	Faro Cayo Caimán Grande de Santa María	3.6.1.05.1	176	090	2,4	086	266	2,4	
43	Faro Cayo Caimán Grande de Santa María	3.6.1.05.1	221	135	3,4	-	-	-	
(Ver Carta 1129)									
43	Faro Cayo Caimán Grande de Santa María	3.6.1.05.1	221	135	3,4	106	286	20,3	
44	Faro Cayo Jaula	3.6.2.02.1	196	090	4,1	106	286	20,0	
45	Faro Cayo Paredón Grande	3.6.2.05.1	196	090	3,8	106	286	3,8	
46	Faro Cayo Paredón Grande	3.6.2.05.1	241	135	5,4	126	306	30,6	
47	Faro Cayo Confites	3.6.3.07	216	090	2,4	126	306	3,2	
(Ver Carta 1130)									
48	Faro Cayo Confites	3.6.3.07	269	-	4,0	139	319	40,5	
49	Faro Punta Maternillos	3.6.5.02.1	229	090	1,9	139	319	1,9	
50	Faro Punta Maternillos	3.6.5.02.1	274	135	2,7	122	302	-	

La marcación relativa (Mr) está en relación con el rumbo que se viene haciendo al tomar la posición del buque.

lida hacia el E del separador de Matanzas, en dirección ESE, hasta encontrar por la proa la entrada W del separador Canal Viejo de Las Bahamas, y viceversa, si se navega en sentido contrario. Para controlar la posición del buque en todo el trayecto, situarse por los faros a que se refiere (3.8.4), considerando la distancia a que se navega y los rumbos que se hacen. Se deben agregar las posibilidades que presta el

faro de Cayo Lobo (22°23'N : 77°35'W) para la navegación por el Dispositivo Canal Viejo de Las Bahamas. A la salida por el E del Dispositivo de Tráfico del Canal Viejo de Las Bahamas, los buques de travesía deberán continuar el rumbo que traen, para tomar por el W del Dispositivo de Punta Maternillos (3.8.3), o viceversa, si se navega en sentido contrario.

Capítulo 4

DE PUNTA MATERNILLOS A PUNTA MAISI

4.0 Características Generales

4.0.0. SITUACIÓN Y ASPECTO GENERAL

De bahía de Nuevitas a punta de Maisí la costa N de la Isla de Cuba se extiende 190 M en dirección general al ESE. La costa en todo este sector es en su mayor parte acantilada, seguida de una estrecha franja de mangles con playas en su parte W, y de terrazas marinas y abruptas elevaciones con segmentos de playas, en la parte E. A todo lo largo de este sector de costa se presentan elevaciones y alturas prominentes, algunas cerca de la costa y otras tierra adentro, que caracterizan y permiten reconocer, desde el mar, los diferentes lugares de la costa. Penetran esta costa en muchos lugares numerosas bahías de bolsas, algunas muy grandes. En la mayoría de estas bahías hay puertos o instalaciones portuarias. Además, la costa es cortada por varios ríos, algunos de los cuales al desembocar en la costa forman ensenadas o pequeñas bahías. También sobresalen de la costa algunas puntas que se hacen muy visibles en la navegación W-E y a la recíproca, y resultan buenos puntos de referencia. En la parte central de este sector de costa se halla el denominado Cayo Saetia, con elevaciones y llanos cubiertos de bosques, situado 135 M al ESE de la bahía de Nuevitas. Cayo Saetia está separado de una angosta península por el estrecho canal Dumois y cierra por el E la bahía de Nipe, la más grande de la Isla de Cuba, y por el N, la de Levisa. Aparte de este Cayo que algunos geógrafos consideran península, existen otros menores sobre el bajo costero, a menos de 10 m de profundidad que ocupa la bahía de Moa, 31 M al E del extremo E de cayo Saetia. Otros cayos no son significativos.

En general, la plataforma insular que bordea la costa de Nuevitas a Maisí es muy estrecha; la isobata de 200 m, pasa a una distancia de 1-3 M a lo largo de la línea costera. Sobre esta plataforma, y cerca de la costa, hay arrecifes coralinos y cabezos. Después no existen peligros y la navegación es segura.

4.0.1. CONDICIONES DE NAVEGACIÓN Y PUNTOS NOTABLES

La navegación a lo largo de la costa, desde bahía de Nuevitas hasta punta Maisí, se hace en condiciones muy favorables. La ausencia de peligros y la existencia de profundidades de 200 m y más en toda la ruta, incluyendo objetivos y puntos notables y de referencia, fáciles de reconocer, así como de una red de faros efectivos, hacen que la navegación costera sea segura si se cumplen las reglas establecidas. Para garantizar la navegación de travesía en este sector de costa existe un dispositivo de tráfico marítimo, que la regula en su parte media.

En la parte W, entre punta Maternillos y la porción central de este sector de costa, las elevaciones costeras no presentan puntos notables o de referencia importantes para la navegación; en la parte central las elevaciones se acercan a la costa y se proyectan sobre el horizonte celeste permitiendo destacar sus siluetas como buenos puntos de referencia, como son las alturas de Yabazón, Cerro Colorado, Silla de Gibara, Cerro de Yaguajay y las Lomas de Cupeycito. Más al E, entre la bahía de Banes y la punta de Maisí, se destacan en un paraje montañoso las alturas de la Sierra de Nipe, Sierra Cristal, Silla de Báez, Tetas de María Teresa y el Yunque de Baracoa, este último visible desde cualquier dirección, a 40 M de distancia.

Se comprende por las características del sector, las favorables posibilidades que tiene el radar para la situación del buque. Las costas permiten obtener un eco fuerte y seguro que se dibuja bien en la pantalla. No obstante, la entrada a las bahías de bolsa es generalmente estrecha y el radar no la descubre a más de 3 M, y en algunos casos menos.

4.0.2. SEÑALIZACIÓN

De bahía de Nuevitas a punta Maisí, donde existen altos faros con vigilancia, hay además una red

de faros automáticos que señalizan las entradas a las bahías: de Manatí, Puerto Padre, Gibara, Vita, Naranjo, Samá, Banes, Nipe, Levisa, Cabonico, Tánamo, Cayo Moa y Baracoa, que unidos a los de las puntas Mangles (21°15'N ; 76°19'W), Lucrecia (21°04'N ; 75°37'W) Saelía (20°45'N ; 75°29'W) y Guarico (20°37'N ; 74°44'W) aseguran mantener al menos un faro a la vista durante la navegación costera.

4.0.3. CARACTERÍSTICA DE LA LÍNEA COSTERA

Desde la bahía de Nuevitas a la bahía de Gibara, 62 M al ESE de la bahía de Nuevitas, la costa es baja y acantilada, con grandes segmentos de playas, bordeada de mangles y casuarinas en muchos sitios. Las elevaciones que se alzan detrás de la vegetación costera son de pendiente suave, cultivadas con pasto y caña de azúcar e interrumpida por pequeñas arboledas. Tierra adentro hay algunas elevaciones aisladas, con laderas abruptas y cubiertas de bosques, sin cimas notables. Entre la bahía de Gibara y la de Nipe, la costa se extiende 37 M al SE, con elevaciones que caen abruptas sobre la línea costera en muchos sitios, y en otros, las terrazas marinas que presentan esta parte de la costa, alta, rocosa y acantilada. Detrás son notables algunas alturas, a la distancia de 3 y 10 M. Son varios los puntos notables naturales que ofrece a la navegación costera en esta parte de la costa (4.0.1). Al E de la bahía de Nipe, y hasta las proximidades de punta Maisí, la costa se extiende 87 M, bordeada por cordilleras cuyas cimas más altas están en algunos lugares a la distancia de 18-21 km de la costa, y en otras a 5-9 km, formando un paraje montañoso cubierto de extensos bosques, con algunos claros donde afloran rocas y laderas que descienden hasta el mar. En el extremo E de la Isla de Cuba son muy visibles las terrazas marinas.

De bahía de Nuevitas a Maisí son numerosas las bahías, mayormente de bolsa, que penetran las costas y las ensenadas, o pequeñas bahías que se forman en la desembocadura de los ríos. Entre las primeras o grandes bahías de bolsa, se pueden citar: Nuevitas, Manatí, Puerto Padre, Banes, Nipe, Levisa, Cabonico y Tánamo; entre las segundas o pequeñas bahías, están Vita, Samá, Naranjo y Baracoa. Como bahía abierta, Gibara. Aparte de las anteriores, está la bahía de Moa, que es un segmento de costa ligeramente cóncavo, protegido por arrecifes y cayos, donde se ha construido la dársena del puerto de Moa. En la mayoría de estas Bahías hay puerto o instalaciones portuarias, con un sistema de señalización que garantiza la navegación hacia las mismas. En esta parte de la costa desaguan varios ríos cortos que, muy caudalosos, arrastran troncos, ramas y sedimentos en época de lluvia, afectando la navegación cerca del litoral. Entre ellos vale citar los ríos Sagua de Tánamo y Toa; otros de menos

importancia desembocan en las bahías.

4.0.4. PROFUNDIDADES Y FONDOS

De bahía de Nuevitas a punta Maisí, la plataforma insular a menos de 10 m de profundidad tiene su borde a 1-3 M del litoral. Sobre esta plataforma aparecen continuas barreras de arrecifes cerca del borde, y estrechos bajos de arena en varios lugares. Fuera del borde insular no hay bajos, cabezos o arrecifes peligrosos a la navegación, y las profundidades aumentan abruptamente; la isobata de 200 m cruza a menos de 1 M del borde a lo largo de toda la región.

La barrera de arrecifes coralinos está sumergida en general a menos de 5 m, y en la medida que se acerca a la costa, aflora. Esta barrera es cortada por quebrados para dar acceso en muchos sitios, a ensenadas o bahías, donde las profundidades aumentan. En las partes de este sector de costa donde aparecen las terrazas marinas, la plataforma insular es mínima.

El fondo del bajo costero que caracteriza a la plataforma insular es mayormente de coral, con segmentos arenosos en varios sectores de la línea de costa.

4.0.5. CARACTERÍSTICAS HIDROMETEOROLÓGICAS

La influencia de los elementos hidrometeorológicos sobre las condiciones de navegación en este sector de costa, comprendido entre bahía de Nuevitas y punta Maisí, no va a ser significativa durante los meses de abril a septiembre, y puede tener alguna significación en el periodo de octubre a marzo, con el avance de los frentes fríos que llegan a la región occidental de Cuba, por lo general débiles; también se producen vientos algo fuertes y algunas marejadas algo peligrosas para embarcaciones menores con fuerza de 3 a 4, originadas por los anticiclones continentales con vientos del 1er cuadrante y de una mayor intensidad en la porción E del sector.

4.0.5.01. VIENTOS. Predominan en este sector costero del ENE, con velocidad promedio de 10 nudo. Este régimen se ve perturbado por la llegada de los frentes fríos y la influencia de los anticiclones, que producen vientos algo fuertes del 1er. cuadrante, pudiendo alcanzar velocidades entre 25 y 35 nudo, y rachas hasta de 40 nudo. Una vez que cesa la influencia de los sistemas antes mencionados, se restablece el régimen normal de vientos. En el verano la influencia de algún organismo tropical que se desplace paralelo y próximo a la costa, puede ocasionar vientos de región N con velocidades de hasta 40 y 50 nudo.

4.0.5.02. NEBLINAS. Se presentan con mayor fre-

cuencia en la parte W del sector, en el periodo invernal y en las primeras horas de la mañana. Se disipan al cabo de 2 h.

4.0.5.03. NUBOSIDAD Y PRECIPITACIÓN. La *nubosidad* es un elemento en general estable durante el año, siendo el promedio de 4 a 5 octavos.

La *precipitación* es más abundante durante los meses de mayo a noviembre, a veces producidas por turbonadas que en ocasiones pueden ser severas, alcanzando vientos de hasta 30 y 40 *nudo*, e incluso superiores.

4.0.5.04. OLEAJE. En este sector de costa el mar se mantiene con fuerza de 2 a 3 como promedio y en ocasiones alcanza fuerza 4 por la influencia de algún frente o de algún organismo tropical, pudiendo llegar hasta fuerza 5 y 6 algo alejado de la costa.

4.0.5.05. OSCILACIONES DEL NIVEL DEL

MAR Y CORRIENTE DE MAREA. La *amplitud media de la marea* para este sector de costa oscila entre 0.4 y 0.7 m, con valores máximos de 0.9 m, y mínimos de 0.3 m. Las *corrientes de marea* son de poca intensidad fuera de la plataforma (hasta 0.5 *nudo*), y pueden tener valores de importancia para la navegación en la plataforma costera. En las pasas y canales de entrada a las bahías las corrientes pueden ser superiores a 3 *nudo*.

4.0.5.06. CORRIENTE DE LAS ANTILLAS. La porción de la *corriente de las Antillas*, que pasa al N por la parte E de Cuba, entre la *bahía de Nuevitas* y *punta Maisí*, tiene una dirección predominante hacia el WNW, con velocidad media de 0.8 *nudo*, pudiendo alcanzar en ocasiones hasta 3 *nudo*. En esta región la corriente está fuertemente influida por los vientos, y puede tomar otras direcciones en dependencia del viento predominante.

4.1 Bahía y puerto de Nuevitas

4.1.0. BAHÍA DE NUEVITAS

Ver carta 1411

4.1.0.00. SITUACIÓN Y ASPECTO GENERAL. La entrada a la *bahía de Nuevitas* está situada 4 M al SE de *punta Maternillos* (3.6.5.02), en la boca de un estrecho y tortuoso canal de 6 M de largo, que comunica a la Bahía con el canal Viejo de Las Bahamas (ver fig. 94). Las costas de la Bahía, y de su canal de entrada, son bajas, anegadizas y cubiertas de mangles, con algunos segmentos bajos, rocosos y de playa, en el canal, y excepcionalmente alta en la *península del Guincho*, que divide la *bahía de Nuevitas* en dos partes, la N o *ensenada de Mayanabo*, y la S. En el extremo E de la península del Guincho se halla *punta Pastelillo* (21°33'N ; 77°13'W), y en esta Punta y la costa N, las instalaciones portuarias de la Bahía, comprendidas en 3 áreas de operaciones: las de *Pastelillo*; la de *Bufadero*, 1.8 M al NW de punta Pastelillo, y la de *punta Tarafa*, ubicada 6 cable al NW de Bufadero. En la base de la península del Guincho se halla la *ciudad de Nuevitas* y varias industrias con altas chimeneas, torres y tanques de gran tamaño, que caracterizan desde el mar a esta península.

Hay numerosos peligros en el canal de entrada y en el interior de la *bahía de Nuevitas*, por lo cual la navegación sólo es segura en los canales señalizados. No obstante, las embarcaciones menores tienen amplias posibilidades de cruzar la Bahía por muchas partes. Al SE de la península del Guincho son muy notables los *cayos Ballenato Grande*, del

Medio y Chiquito, altos, rocosos y cubiertos de vegetación.

4.1.0.01. PUNTOS NOTABLES. En la zona de la *bahía de Nuevitas* el terreno es bajo y con pocos puntos naturales de referencia. El primer objetivo de la Bahía, que se observa a gran distancia, es una *alta chimenea* de 183 m de elevación, correspondiente a la *termoeléctrica 10 de Octubre*, que está situada en la península del Guincho; esta chimenea presenta franjas rojas y blancas horizontales cerca del tope y en su medianía, así como luces rojas de obstrucción aérea, visibles a 30 M de distancia. El mejor punto de referencia para reconocer la Bahía al aproximarnos es el *faro Punta Maternillos* (3.6.5.02.1), de 53 m de elevación, y un alcance de 19 M de noche; después las chimeneas de segundo orden que hay en la península del Guincho, en particular las de la *fábrica de cemento* por estar siempre humeantes, y los grandes *tanques* de combustible que están en el extremo E de esta Península. A una distancia de 5-6 M de la entrada a la Bahía es visible el *faro Punta Prácticos*, situado 4.2 M al SE de *punta Maternillos*, así como algunas construcciones, casuarinas y otros árboles que hay en el lugar.

4.1.0.02. CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA COSTERA, CAYOS Y PELIGROS. La costa de la parte S de la *bahía de Nuevitas* es baja, llana y pantanosa en toda su extensión, excepto la que corresponde a la costa S de la *península del Guincho*. Sobre un bajo a menos de 5 m de profundidad, que ocupa amplias porciones de esta parte S, están los *cayos Ballenatos*. Constituyen peligros para la navegación en la parte S de la *bahía de Nuevitas*, los

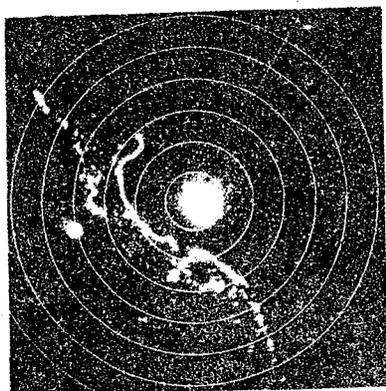


Fig. 94. Entrada a la bahía de Nuevitás a 170° y 1.7 M. Circulo de distancia 1 M.

bajos del Río y 20 de Mayo, y el bajo Tengue-Tengue, próximo a punta Pastelillo.

La península del Guincho es un saliente costero de 3.3 M de largo, y una amplitud máxima de 2.3 M. A todo lo largo de la costa S de esta Península hay una cadena de elevaciones redondeadas que caen abruptas en muchos lugares sobre la costa, formando acantilados costeros de color amarillo, de los cuales son notables el ubicado en el extremo E de la Península 1.3 M al WSW de punta Gorda, y otros situados en la costa S y cerca de su base.

En punta Pastelillo, donde están las instalaciones portuarias de ese nombre, hay numerosos tanques muy notables también, cilindricos, instalados en una elevación. En la costa N de la Península, que constituye gran parte de la costa S de la ensenada de Mayanabo, o parte N de la bahía de Nuevitás, en una costa alta y cubierta de vegetación, están construidas las instalaciones portuarias de Bufadero y Tarafa, estas últimas las más importantes de la Bahía.

La ensenada de Mayanabo o parte N de la Bahía limita por el N con la costa S del islote Cayo Sabinal, por el S con la costa N de la península del Guincho, que se extiende al W de esta península. Las costas que bordean esta parte de la Bahía son bajas, llanas y cubiertas de mangles en toda su extensión, excepto la que corresponde a la península del Guincho.

La ensenada de Mayanabo está ocupada por un bajo a menos de 5 m de profundidad, interrumpido con algunas profundidades mayores en un canal señalizado denominado de Tarafa, que recorre las proximidades de la costa N de la península del Guincho, donde el bajo costero es mínimo.

4.1.0.03. PROFUNDIDADES Y FONDOS. Las profundidades en el canal de entrada o el Cañón, oscilan entre 10-20 m, y en algunos sitios 36-49 m. A partir de la isobata de 5 m, que limita el bajo costero, las profundidades aumentan abruptamente con pendientes sinuosas y escarpadas hasta llegar a la profundidad de 20 m para el centro del Canal. A

lo largo de este centro existen en varios sitios elevaciones del relieve submarino que conforman bajos de hasta 2 m de profundidad, y veril acantilado, lo que unido a las caídas a profundidades mayores que en algunos sitios presenta, hace que el Cañón se caracterice por tener un relieve submarino irregular.

Las profundidades a la entrada de la Bahía y zona central de su parte S, oscilan entre los 5 y 15 m, limitadas por el bajo costero a menos de 5 m de profundidad, otros bajos aislados a 2-5 m y la restinga de los cayos Ballenatos. La ensenada de Mayanabo o parte N de la bahía de Nuevitás presenta profundidades generalizadas de 2-5 m, excepto en el canal de Tarafa, que bordea la costa de la península del Guincho, donde las profundidades oscilan entre 5-10 m. Este Canal, y en particular la zona de operaciones de Pastelillo, Bufadero y Tarafa, ha sido dragado a profundidades de 10-11 m. El relieve submarino para la parte S de la Bahía es aplacado, con pendientes suaves desde la isobata de 2 m, hasta las profundidades mayores y bajos aislados de pendientes muy suaves en varios sitios; es de considerar pendientes algo más abruptas en las restingas que botan de los cayos Ballenatos.

El fondo en el canal de entrada es de arena gris, en la Bahía de fango gris con conchuela, y en el bajo costero a menos de 2 m de profundidad, es de arena fangosa.

4.1.0.04. CONDICIONES HIDROMETEOROLÓGICAS. Las condiciones hidrometeorológicas de la bahía de Nuevitás están caracterizadas por un régimen general de vientos del E, con una velocidad media de 10 a 12 nudo, principalmente en verano. Durante la época de invierno se van a producir también vientos del 4to. cuadrante, precedidos en algunas ocasiones por vientos del 2do. y 3er. cuadrantes en los frentes de tipo clásico (ver fig.-95). Estos frentes llegan a esta región algo debilitados, y por tanto la fuerza del viento y del mar muchas veces no son significativas; sin embargo, en los meses de junio a noviembre la navegación se puede ver afectada por organismos tropicales que pueden provocar marejadas de consideración.

Las mayores alturas de las aguas ocurren a las 10:27 h después del paso de la Luna por el meridiano local. La amplitud media de la marea es de 0.4 m, con valores máximos de 0.6 m en sicigias (ver Tablas de Mareas). Entre la pleamar y bajamar en la boca del Canal, y las correspondientes que ocurren en el interior del lóbulo N de la Bahía, existe un retraso de 2 a 2.5 h. En esa parte interna de la Bahía las corrientes son débiles por lo general, provocadas por la marea con valores máximos de 0.5 nudo. En el canal de entrada y en sus accesos existe una fuerte corriente de marea con valores medios de 1.5 nudo en la dirección del canal, y valores máximos mayores a 3 nudo.

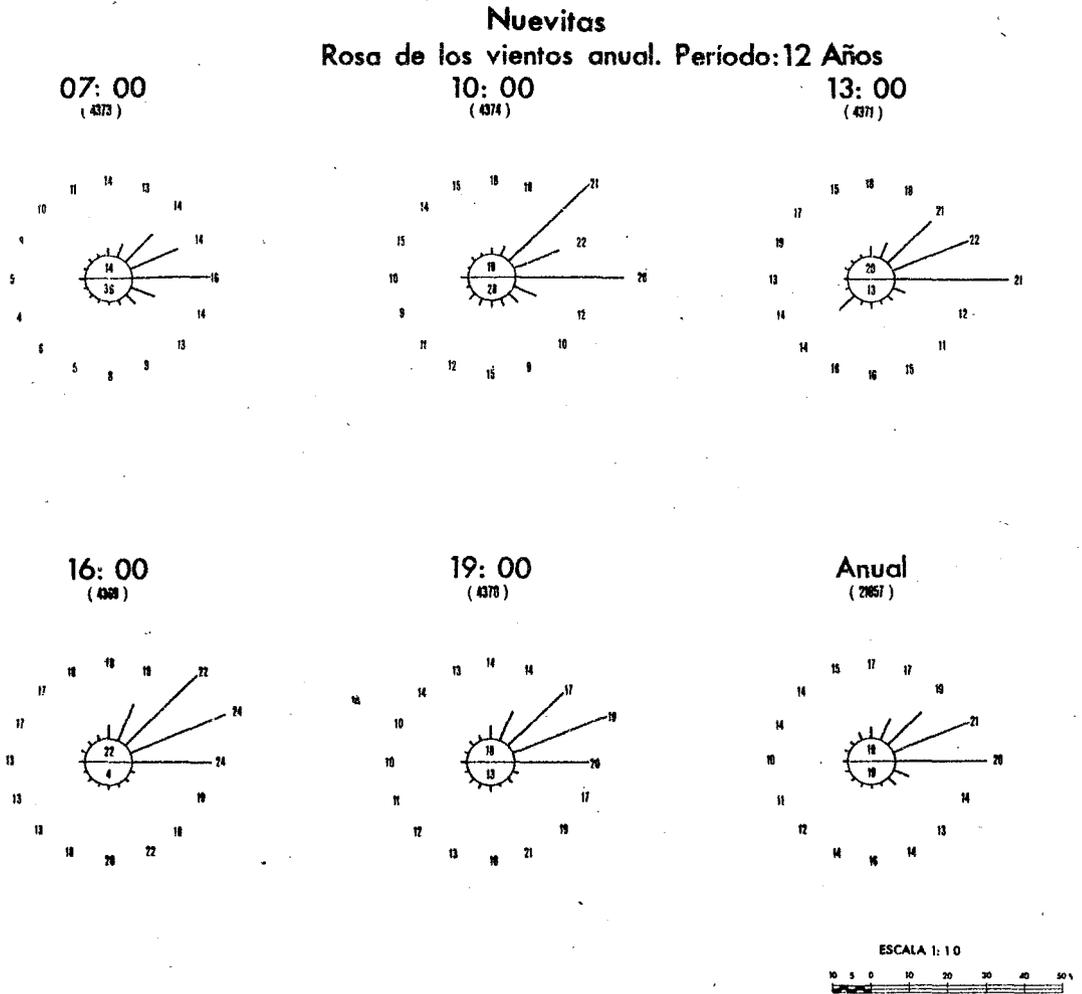


Fig. 95. Nuevitas. Rosa de los Vientos.

4.1.1. PUERTO DE NUEVITAS

Ver carta 1760

4.1.1.00. **CARACTERÍSTICAS GENERALES.** El puerto de Nuevitas es uno de los puertos más importantes de la costa N de la Isla de Cuba. Sus instalaciones ocupan la costa NE de la península del Guincho (ver figs. 96). Es considerado un puerto comercial multipropósito, en el que trafican anualmente un aproximado de 330 buques con carga general, combustibles, azúcar, fertilizantes, etc. Los fondeaderos del Puerto tienen capacidad para 16 buques de 186 m de eslora, y los atracaderos admiten 8 buques de 170 m, y 4 buques de 100 m de eslora. Al Puerto tienen acceso buques de hasta 10.39 m de calado, y 195 m de eslora máxima. El Puerto se considera abrigado, sin afectaciones significativas por vientos y oleajes. Existen 4 áreas de

operaciones portuarias que suman un total de 1 151 m de longitud de atraque, y un establecimiento pesquero con dos espigones y un taller de mantenimiento y reparaciones. En la actualidad se realizan obras hidrotécnicas para el establecimiento de una nueva área operativa al S de punta Pastelillo.

4.1.1.01. **LÍMITES DEL PUERTO.** El área portuaria en tierra está limitada a la costa NE de la península del Guincho, desde punta Tarafa hasta punta Pastelillo. Se incluye además el canal de entrada y los fondeaderos.

4.1.1.02. **PUNTOS DE REFERENCIA.** Pueden ser empleados como puntos de referencia durante la navegación por el canal de entrada: el faro Punta Prácticos; punta Salteadores (4.1.2.03); los tanques cilíndricos de combustibles de punta Pastelillo, punta Villa Verde; costa del Francés; segmento de

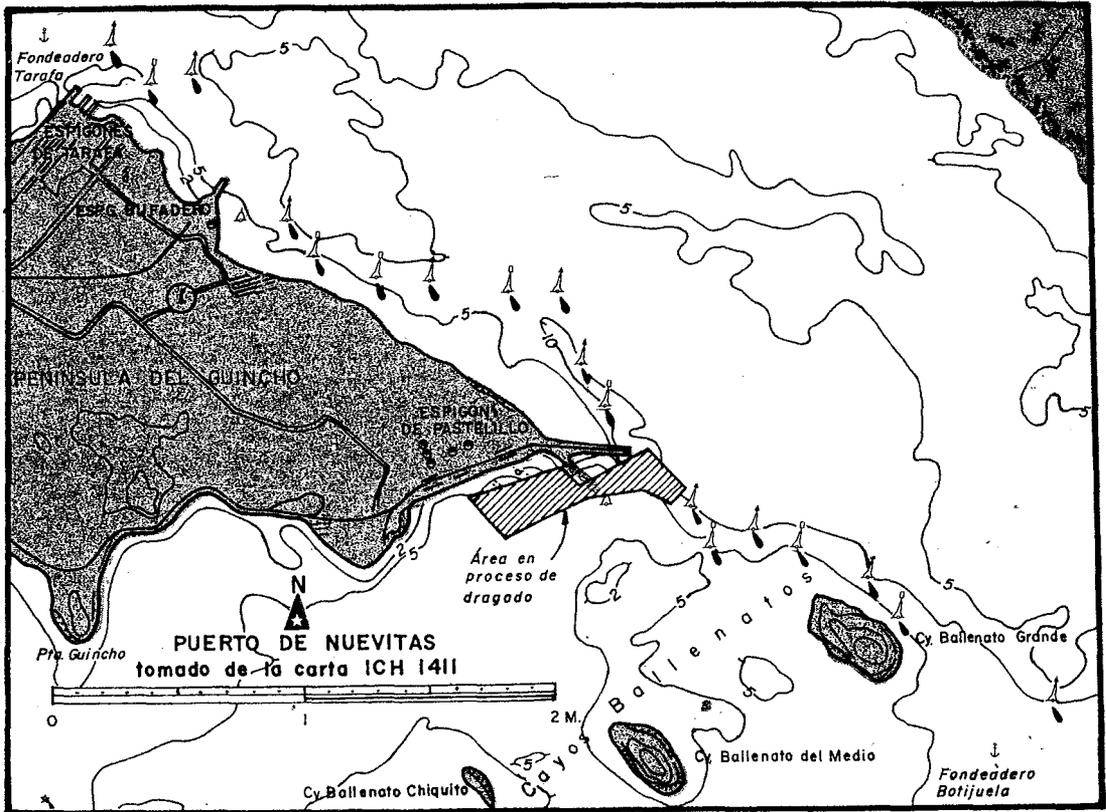


Fig. 96. Puerto de Nuevitas.

la costa E del Canal, bajo y cubierto de mangles, comprendido entre punta Tiburones (4.1.2.08) y punta Frasquillo; las **puntas Pitirre y Mantequilla**; el **tanque** del embarcadero Sabalero en la costa W del canal; los **cayos Los Cayuelos** en la última sección del canal y próximos a la costa E; **punta Manrique** en la costa E de la **Bahía**; los **cayos Ballenatos** y un **edificio escolar** de color blanco que se observa tierra adentro en la costa SW de la parte S de la **bahía de Nuevitas**.

Para la navegación hacia el **fondeadero Tarafa**, incluyendo las áreas de maniobras de las instalaciones portuarias, se pueden tomar como puntos de referencia a **punta Guincho**, saliente S de la península de ese nombre, y la **elevación Loma Paloma**, en cay Sabinal.

4.1.1.03. **SEÑALIZACIÓN**. En el **puerto de Nuevitas** hay **faro, enfilaciones luminosas, balizas y boyas luminosas y ciegas**. Estas señales son efectivas para maniobras diurnas y nocturnas.

4.1.1.04. **SERVICIO DE PRÁCTICOS**. La estación de prácticos radica en la **ciudad de Nuevitas**, y ofrece servicios las 24 h, exceptuando a los buques que exceden los 9 m de calado, y 160 m de eslora, que serán operados sólo en horario diurno. Los buques con eslora mayor que 180 m deben entrar y salir del **Puerto** con ayuda de remolcadores. Los buques que

exceden las 4 000 t de registro bruto, o que posean calado superior a 7 m, deben entrar al **Puerto** cuando se produce el paro de marea. De noche, los buques con registro bruto superior a 1 000 t deben entrar o salir en paro de marea. La solicitud de practicaje se realiza a la **Agencia Consignataria Mambisa**, con 24 h de antelación. El práctico aborda el buque 1 M al N de la **boya luminosa No. 1**, en línea con la enfilación de entrada. Se pueden establecer comunicaciones radiadas con la estación de prácticos, por vía VHF, empleándose el canal 16 para obtener la comunicación, y el canal 13 para las maniobras.

4.1.1.05. **MEDIOS Y EQUIPOS PORTUARIOS**. El **puerto de Nuevitas** cuenta con remolcadores con potencia de 300-1 200 *hp*, que son operados por la **Empresa Terminales Mambisas**; montacargas con capacidad de 5-25 t, que se emplean fundamentalmente en los **espigones de Tarafa**; grúas automotorizadas con capacidad de izaje de 16-50 t; patanas de carga seca y patanas aljibes con capacidad para 300 t cada una, y varaderos para la reparación y mantenimiento de embarcaciones menores.

4.1.1.06. **REPARACIONES**. Una unidad de la **Empresa Nacional de Astilleros** brinda servicio de reparaciones menores a los buques.

4.1.1.07. **ABASTECIMIENTO**. Se puede hacer

agua a través de patanas aljibes y eventualmente en los espigones B de Tarafa y de Bufadero. Sólo se puede obtener **combustible** en el espigón de Pastelillo, donde existen 4 tomas con ese propósito y en el muelle del ICP, donde hay 2 tomas. En el **puerto de Nuevitas** ofrece sus servicios una proveedora de víveres para buques. Los servicios de abastecimientos se realizan previa solicitud a la **Agencia Consignataria Mambisa Nuevitas**, que radica en: Graciela No. 6 Tarafa, Nuevitas. Télex 031341. Teléfonos: 2779, 2107, 2486, 2284. Este último de la **Proveedora de Buques**.

4.1.1.08. **ADUANA**. La oficina de Aduana se encuentra en el área operativa de los espigones de Tarafa.

4.1.1.09. **SERVICIOS SANITARIOS**. En el **puerto de Nuevitas** se realizan **controles médico, veterinario y fitosanitario**, por oficinas que radican en el área operativa de los espigones de Tarafa. La basura y desperdicios se recogen en patanas, debiéndose envasar herméticamente para su recogida. Se realiza **desratización** y se expiden certificados de exención cuando se requiera.

4.1.1.10 **SERVICIO DE SALVAMENTO**. Se ofrece con remolcadores y buzos. La unidad de salvamento radica en la estación de prácticos.

4.1.1.11. **COMUNICACIONES Y TRANSPORTE**. La proximidad del **Puerto** a la **ciudad de Nuevitas** permite el servicio de la oficina de correos y telégrafos y las comunicaciones telefónicas. El sistema CLK ofrece servicio telefónico a los barcos. Existen vías de transporte por carretera y ferrocarril con la **ciudad de Camagüey**, que dista 73 km, donde existe un aeropuerto con servicio nacional y eventualmente internacional.

4.1.1.12. **IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN**. En el **puerto de Nuevitas** se importa carga general, fertilizantes a granel y combustibles. Se exporta azúcar en sacos, cemento, cítricos, mieles y carga general. Algunas mercancías de carga general y materiales para la construcción son operadas como cabotaje.

4.1.2. CANAL DE ENTRADA

Ver carta 1759

4.1.2.00. **CARACTERÍSTICAS GENERALES**. El **Canal** tiene su entrada N entre **punta Sotavento** (21°36'N ; 77°06'W) y **punta de Prácticos**, 4,5 cable al E de punta Sotavento. Se caracteriza por ser muy tortuoso, con varios tornos muy agudos y peligrosos para la navegación. Tiene una orientación general NE-SW, aunque para cada uno de los segmentos los rumbos varían notablemente (Ver fig. 97). La **longitud total** es de 6 M, el ancho navegable varía con un valor medio estimado de 3-4 cable y el **ancho mínimo** es de 90 m, entre **punta Peña Re-**

donda y punta Salteadores, 6 cable al SSW de punta de Prácticos. Los principales peligros para la navegación son los tornos marcados por las **puntas Peña Redonda, Tiburones, Mantequilla, Pitirre** y el **bajo del Medio**, a 1,8 m de profundidad. Las costas del **Canal de Entrada** son bajas y acantiladas en su mayor parte, y cubiertas de mangles. El empleo del radar para las maniobras por el **Canal** no es efectivo por los continuos cambios de rumbos a cortas distancias. La velocidad máxima de travesía es de 6 nudo.

La **profundidad mínima del Canal** es de 10,8 m y se halla entre punta Mantequilla y punta Frasquillo. El **calado oficial** para navegar el **Canal** es de 10 m. Las **corrientes de mareas** son significativas y alcanzan una velocidad de 4,5 nudo. En los periodos de lluvia son aun mayores por las avenidas de los ríos y arroyos en el interior de la **Bahía**. Estas corrientes afectan la navegación por el **Canal de Entrada**, por lo que los buques con calado superior a 7 m, y desplazamiento superior a 4 000 t, navegarán con paro de marea. Los principales puntos de referencia para las maniobras en el **Canal** son: las **enfilaciones luminosas** que orientan la navegación en los diferentes sectores del **Canal**; las **puntas** que sobresalen de las costas W y E, indicando los tornos del **Canal**; el **fuerte San Hilario**; **cayo La Música**; el **tanque** de agua del embarcadero de Sabalero y los **cayos Los cayuelos**.

4.1.2.01. **PUNTA DE PRÁCTICOS**. Es la punta E de entrada a la **bahía de Nuevitas** y está situada 4,2 M al SE de **punta Maternillos** (3.6.5.02). Al aproximarnos a **punta de Prácticos** desde el N, se destacan las casuarinas y cocales que crecen en el lugar. Varias construcciones de veraneo, y cerca del extremo, un **faro**. En la parte S de la **Punta** hay un caserío, del que botan los restos de un viejo espigón. Este segmento de costa constituye una playa que continúa hacia el E. En el extremo de la **Punta** existe un **bajo rocoso** sobre el que se forman rompientes cuando el mar está movido. Detrás de la vegetación y construcciones costeras, el terreno es llano y cubierto con mangles.

Un **bajo** a menos de 5 m de profundidad bota 1 cable al NW de **punta de Prácticos**. Cerca del veril exterior de este bajo hay un **buque hundido** a menos de 1 m de profundidad, próximo a la **boya luminosa** No. 1, que marca la banda E del canal en el lugar. Frente a la **Punta** se observan fuertes corrientes de resaca, por lo que no se recomienda acercarse a menos de 0,5 cable de la misma.

4.1.2.01.1. **FARO PUNTA PRÁCTICOS** (21°36'N ; 77°06'W). Es una torre de hormigón de color blanco, con forma piramidal y base cuadrada. Tiene una elevación de 10 m (ver fig. 98). Este **Faro** no se ve bien desde el E por su contraste con la vegetación del lugar.

4.1.2.02. **PUNTA SOTAVENTO**. Situada en la margen W del canal de entrada, 4,5 cable al W de **punta de Prácticos**, es baja, rocosa y limpia de ve-

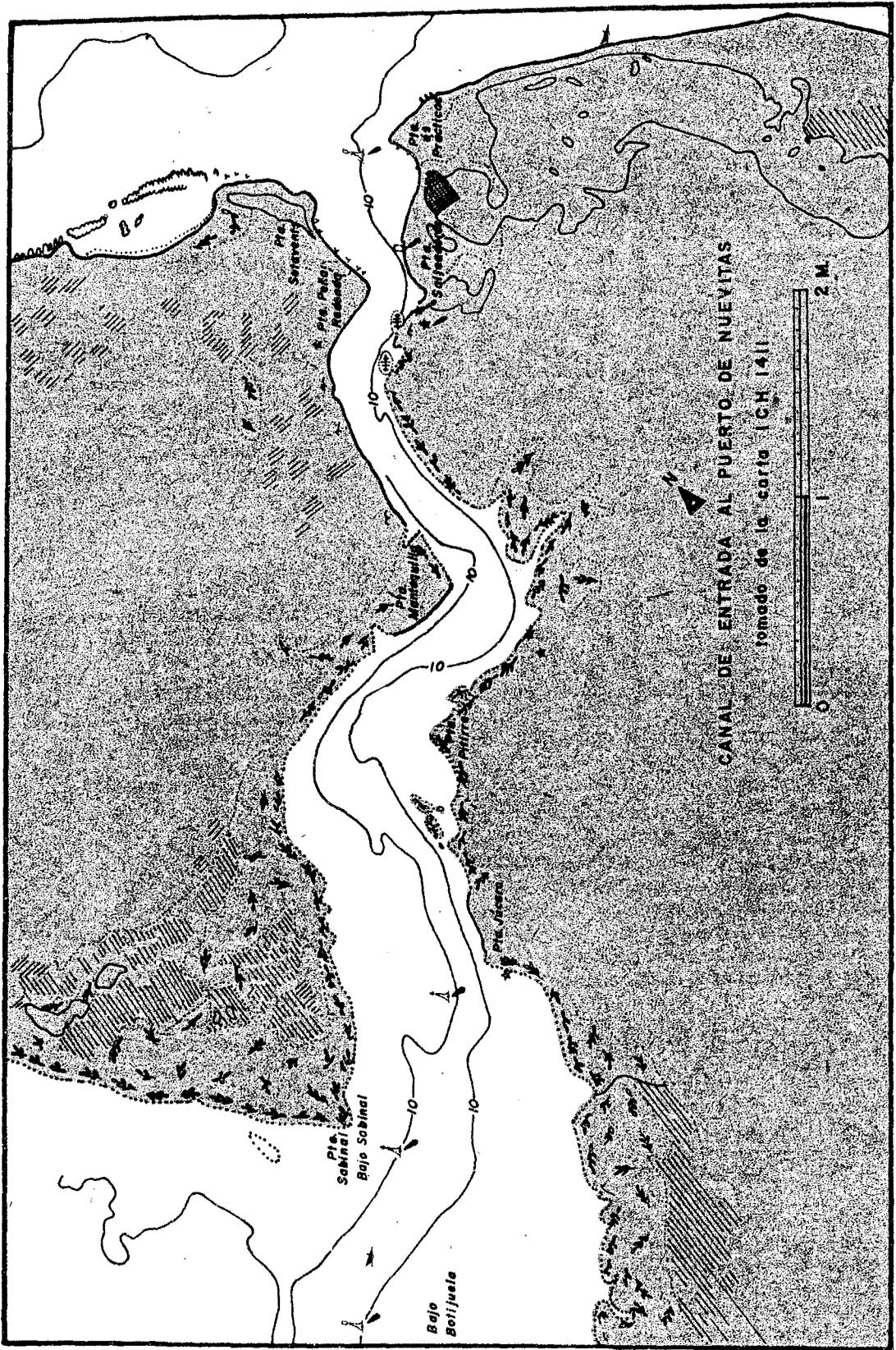


Fig. 97. Canal de entrada a la Bahía de Nuevitás.

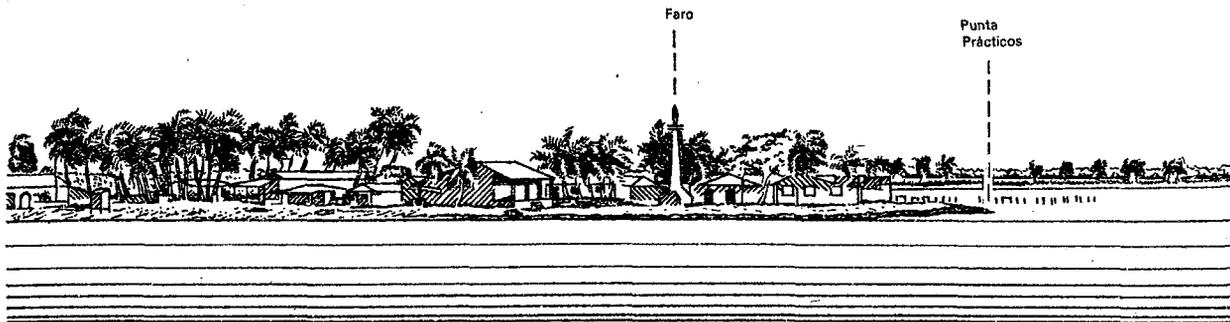


Fig. 98. Faro Punta Prácticos. al S.

getación en el extremo. A 1 cable al S de la Punta hay un pequeño segmento de playa.

4.1.2.03. PUNTA SALTEADORES. Situada en la costa E del canal de entrada, 5,4 cable al SSW de punta de Prácticos, es de costa baja y rocosa, limpia de vegetación en el extremo, donde crece un cocotero. Después el terreno es llano, anegadizo y cubierto de mangles. Sobre esta Punta está situada la baliza luminosa No. 3.

4.1.2.04. PUNTA PEÑA REDONDA. Situada en la costa W del canal de entrada, 5,4 cable al S de punta Sotavento, es de costa baja y rocosa, de bordes limpios de vegetación, seguida muy de cerca por un extenso mangle que ocupa toda la zona.

De esta Punta bota 0,7 cable al E un bajo a menos de 5 m de profundidad. La baliza luminosa No. 4, hincada 0,6 cable al ENE de punta Peña Redonda, marca el veril E del bajo.

4.1.2.05. PUNTA VILLA VERDE. Situada 5,5 cable al SW de punta Peña Redonda, en la costa W del canal de entrada, es un saliente rocoso, limpio de vegetación, detrás del cual crecen mangles. Se emplea como punto de referencia para navegar esta parte del canal de entrada.

4.1.2.06. ENFILACIÓN LUMINOSA 185° 6 (ENSENADA DE UVERO Y DE ENTRADA AL CANAL DE NUEVITAS). Situada en la costa E del canal 8,5 cable al SSW de punta de Prácticos, marca el eje del canal en su entrada.

4.1.2.07. MUELLE DE HORMIGÓN. Está situado en la costa E del canal, 1 M al SW de punta de Prácticos. El Muelle, con 3 m de profundidad, permite el atraque de embarcaciones menores. Se ha utilizado para la carga de sal en patanas proveniente de las Salinas del Real, ubicadas en las proximidades. Cerca del Muelle, hay un pequeño almacén, una casa y una torre.

4.1.2.08. PUNTA TIBURONES. Situada en la costa E del canal, 6,4 cable al SW de punta Salteadores, marca el lugar donde el canal hace un torno hacia el S; es de costa rocosa, baja y bordeada de mangle. Al ENE se abre el estero del Fuerte, y al S se extiende 7,8 cable la llamada costa del Francés, baja,

cubierta de mangles, sin salientes notables hasta su extremo S, donde se halla punta Frasquillo, que a su vez es la punta N de entrada del estero Francés Grande.

4.1.2.09. ENFILACIÓN LUMINOSA 000° 9 (PLAYA CHUCHÚ). Está situada en la costa W del canal, en la playa Chuchú, 3,5 cable al WSW de punta Peña Redonda. Marca el eje del canal en el segmento playa Chuchú-Ensenada Las Calabazas. Esta enfilación se toma para salir del puerto.

4.1.2.10. CABEZO. De grandes dimensiones y sumergido a 1,1 m está situado cerca de la costa W del canal, 6 cable al SW de punta Peña Redonda.

4.1.2.11. FUERTE SAN HILARIO. Se encuentra en la costa W del canal, 7,5 cable al SW de punta Peña Redonda. Son las ruinas de un viejo fortín de color blanco, que de lejos se confunde con una roca. Está bordeado de mangles que ocultan la base del mismo. Sobre el techo del fortín crecen arbustos.

4.1.2.12. BAJO LA ONZA. A 8,3 m de profundidad, está situado en el centro del canal, 7,5 cable al SSE del fuerte San Hilario. Su veril E está señalado por la boya luminosa No. 6.

4.1.2.13. PUNTA MANTEQUILLA. Está situada en la costa W del canal, 8,2 cable al S del fuerte San Hilario. Su extremo y costa al W es baja y rocosa, y al N baja, con mangles que crecen desde el agua. Toda la superficie de la Punta está cubierta de mangles.

4.1.2.14. ENFILACIÓN LUMINOSA 180° 9 (LAS CALABAZAS). Situada en la costa E del canal, 1,9 M al SSW de Punta Peña Redonda, marca el eje del canal y es la recíproca con respecto a la enfilación luminosa Playa Chuchú (4.1.2.09).

ADVERTENCIA. La baliza luminosa No. 6 está situada en el eje de la enfilación. Al entrar se debe amurar por estribor.

4.1.2.15. CAYO LA MÚSICA. Situado en la parte S del canal, 4 cable al W de la enfilación anterior de Las Calabazas, es bajo, cubierto de mangles y difícil de reconocer por su proximidad a la costa del canal en este lugar.

4.1.2.16. **BAJO DEL MEDIO.** A 1,8 *m* de profundidad mínima, está situado 7 *cable* al WSW de **punta Mantequilla**. La parte navegable y señalizada del canal cruza al N y W del Bajo. Cerca del veril N del Bajo está fondeada la **boya luminosa** No. 9.

4.1.2.17. **EMBARCADERO SABALERO.** Situado 1,1 *M* al W de **punta Mantequilla**, consiste en un pequeño muelle de piedras para embarcaciones menores, próximo al cual se destaca un tanque de agua. La proa en dirección al tanque se emplea por los prácticos para bordear el **bajo del Medio** por el N, cuando se entra a la **Bahía**.

4.1.2.18. **ENFILACIÓN LUMINOSA 269°6 (BAJO DEL MEDIO),** Instalado en la costa W del canal de entrada, 1 *cable* al SSW del **embarcadero Sabalero**, señala al eje del canal de entrada en el **segmento de Bajo del Medio**.

4.1.2.19. **PUNTA PITIRRE.** Situada en la costa E y último torno de canal, 2 *cable* al W del cayo La Música, es de costa baja, cenagosa y cubierta de mangles.

De **punta Pitirre** bota un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad, cuyo veril W se halla muy cerca de la isobata de 5 *m*. Esta isobata se separa de la costa E del canal, 2 *cable* al W de la **Punta**, y sigue en dirección S hasta muy cerca del veril del bajo costero, a menos de 2 *m* de profundidad, sobre el que se hallan los **cayos Los Cayuelos**, cubiertos de mangles y situados 2,7 *cable* al SSW de **punta Pitirre**.

4.1.2.20. **BAJO CALETÓN DEL NORTE.** A 4,5 *m* de profundidad, está situado a 2,5 *cable* al W del extremo S del más meridional de los **cayos de Los Cayuelos**. El veril NE del **bajo Caletón del Norte** está señalizado por la **boya luminosa** No. 12, fondeada 1,8 *cable* al W del referido **Cayo** del S de Los Cayuelos.

En el **bajo Caletón del Norte**, en dirección W, hay 2 **bajos aislados**, a menos de 5 *m* de profundidad, a la distancia de 0,3 y 1,3 *cable*, y hacia el SSW a la distancia de 2,6 *cable* otro **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad.

4.1.2.21. **BAJO CALETÓN DEL SUR.** A menos de 2 *m* de profundidad, bota de la costa W del canal, 3,8 *cable* en dirección E, en un segmento situado 6 *cable* al SW del **bajo Caletón del Norte**.

4.1.2.22. **ENFILACIÓN LUMINOSA 179°5 (LOS CAYUELOS).** Instalada en la zona de **punta Júcaro** y costa E del canal, 1,8 *M* al SSW de **punta Mantequilla**, marca el canal de entrada en el segmento comprendido entre el **bajo Caletón del Norte** y los **cayos Los Cayuelos**.

4.1.2.23. **ENFILACIÓN LUMINOSAS 057°8 (PUNTA SABINAL).** Utiliza como enfilación anterior la correspondiente a la **enfilación de señales luminosas Los Cayuelos**, y tiene su enfilación posterior 1,2 *cable* al NE de la anterior. Marca la entrada S del canal desde la **Bahía**.

4.1.2.24. **BAJO JÚCARO.** A menos de 2 *m* de profundidad, está situado en la entrada S del canal, 3,7 *cable* al WSW de **punta Júcaro**. El veril SE del **Bajo** está señalizado por la **boya luminosa** No. 14, situada 2,5 WSW de **punta Júcaro**.

4.1.2.25. **PUNTA SABINAL.** Constituye el extremo S del **islole Cayo Sabinal**, y está situada 1 *M* al WSW de **punta Júcaro**. Es baja y cubierta de mangles.

De **punta Sabinal** bota en dirección SSW el **bajo Sabinal**, a menos de 2 *m* de profundidad, con partes que afloran. El veril del **Bajo** que da a la banda W del canal de entrada en este lugar está señalizado con la **boya luminosa** No. 16.

Ver carta 1760

4.1.2.26. **BAJO BOTIJUELA.** A profundidades menores de 2 *m*, está situado en la parte SE del canal de entrada, 7 *cable* al S de **punta Sabinal**. Este **Bajo** bota 1,5 *M* al W de la parte N de la costa E de la **bahía de Nuevitas**; en algunos lugares su profundidad es mínima y aflora. La **boya luminosa** No. 17 señala el veril W.

4.1.2.27. **BAJO LA ESTRELLA.** A menos de 5 *m* de profundidad, está situado 1,4 *M* al SW de **punta Sabinal**. La **boya luminosa** No. 18 está fondeada al S del **Bajo**.

4.1.2.28. **CAYOS BALLEMATOS.** Comprende tres cayos, el del NE y mayor se denomina **Ballenato Grande**, y está situado 2 *M* al SW de **punta Sabinal**; el central, denominado **Ballenato del Medio**, que está situado 7,5 *cable* al SW del cayo **Ballenato Grande**, y el del SW, denominado **Ballenato Chiquito**, ubicado 5 *cable* al WSW del **Ballenato del Medio**. Todos estos **Cayos** son de costa alta, rocosa y acantilada, con pequeños segmentos de playas. Los **cayos Ballenato Grande** y **del Medio** tienen elevaciones cubiertas de espesa vegetación arbustiva; el **Ballenato Chiquito** es algo menos elevado. Los **bajos** costeros que bordean estos cayos tienen una amplitud mínima, pero con **cabezos** a profundidades inferiores a 1 *m*, que son peligrosos para el acceso a la costa.

A 5 *cable* al NNW del **cayo Ballenato del Medio** está el **bajo Tengue-Tengue** a menos de 2 *m* de profundidad. Del **Ballenato del Medio**, el **bajo** que lo rodea, a menos de 5 *m* de profundidad, bota al N 7,5 *cable* y se separa del **bajo 20 de Mayo** por una estrecha pasa. El **cayo Ballenato Chiquito**, por su parte está sobre el **bajo** a menos de 5 *m* de profundidad que bota de la costa W de la parte S de la **bahía de Nuevitas**, y que en este lugar alcanza el meridiano 77°12',5. Entre los **cayos Ballenatos** cruzan **pasas** en dirección SSE-NNW, con profundidades de 5-7 *m*, no exentas de peligros. *En particular no es recomendable navegar la pasa que cruza entre los cayos Ballenato Grande y Ballenato del Medio, obstaculizada por el bajo Tengue-Tengue.*

Ver carta 1758

4.1.2.29. **PUNTA PASTELILLO** (21°32'6N; 77°12'6 W). Situada en el extremo E de la **península del Guincho**, se reconoce por el **espigón de Pastelillo**, situado en la propia **Punta** y un grupo numeroso de tanques cilíndricos de combustibles que hay sobre una elevación cercana. La costa de **punta Pastelillo** es baja, rocosa y desprovista de vegetación en el borde.

4.1.2.30. **ESPIGÓN DE PASTELILLO**. Se prolonga a partir del extremo E de la **península del Guincho**, y está destinado al embarque de azúcar y mieles y a la carga y descarga de combustibles. Se reconoce desde la entrada S del canal por los **tanques** cilíndricos situados sobre una elevación costera, 3 *cable* al W de la base del **Espigón**. El acceso se realiza a través de un estrecho canal señalado, con el auxilio de remolcadores. La estructura es de hormigón y se encuentra en mal estado, ofreciendo peligros en la cabeza y en la banda S. Tiene una **longitud** de 140 m, **ancho** de 17 m, y una **altura** sobre el nivel del mar de 2.4 m. Está orientado WNW-ESE. Posee alumbrado, pero carece de luces de situación. El sistema de defensas está en mal estado y cuenta con 13 puntos de amarre. Tiene tomas para combustible y para gas. Las **profundidades** a lo largo de las bandas de atraque son de 10.6-12.8 m, el **calado oficial** es 10 m. La **eslora máxima** que admite es 188 m en la banda N y 174 m en la banda S. Es de considerar en las operaciones de atraque una **corriente** de dirección transversal al **Espigón** que alcanza velocidades de 1.5 *nudo*.

4.1.2.31 **MUELLE DE COMBUSTIBLE**. Situado al S de **punta Pastelillo**, y orientado al SE, es un muelle de 2 *piñas* y una plataforma central de 28,5 m de largo, 18 m de ancho y altura de 3,7 m, con estructura de hormigón. Su línea de atraque admite buques-tanque de hasta 195 m de eslora, y **calado oficial** de 9,48 m en proa. Toda la zona se ha dragado a 10 m de profundidad. El **Muelle** tiene un efectivo sistema de defensa y puntos de amarre.

4.1.2.32. **COSTA DE PUNTA PASTELILLO A PUNTA TARAFA**. Se extiende 2,5 M en dirección NW; es alta, rocosa, con segmentos acantilados donde afloran las rocas de las elevaciones de la **península del Guincho**, cuando caen abruptamente en la costa. De estos acantilados son muy notables, desde los accesos a la **Bahía**, los que están próximos a **punta Pastelillo**, de color amarillo, y que utilizan los prácticos del puerto como punto de referencia para la navegación interior. En este segmento de costa son importantes el muelle, las chimeneas y construcciones de la fábrica de cemento, el espigón de Bufadero y los de Tarafa.

4.1.2.33. **MUELLE MAYOR DE CEMENTO**. Está construido en la costa, 1,7 M al WNW de **punta Pastelillo**, y es destinado al embarque de cemento.

Al S del **Muelle** se hallan las instalaciones industriales de la fábrica de cemento de Nuevitas, donde se destacan 3 **chimeneas** que tienen pintadas en su parte superior franjas rojas y blancas horizontales. También en las proximidades del extremo N del **Muelle** hay un **silo** alto de color blanco, que sirve de depósito para cemento. Las chimeneas y el silo son muy visibles desde la entrada a la **Bahía**. La línea de atraque está orientada N-S, y tiene una **longitud** de 84 m, **ancho** de 9 m, y una **altura** sobre el nivel medio del mar de 1,37 m. Las defensas y los puntos de amarre son insuficientes; cuenta con *piñas* recubiertas en madera. Sobre el **Muelle** están las instalaciones de las tolvas y el transportador de cemento a granel. Posee electricidad y alumbrado. Las **profundidades** a lo largo de la línea de atraque son de 7,2-7,6 m, y el **calado oficial** es de 6,1 m; el atraque se realiza con la proa al S. La **eslora máxima** que admite es de 110 m. Los buques atracados están protegidos de vientos y oleajes. *No se recomiendan maniobras de atraque y desatraque cuando reinan vientos fuertes del NE.*

4.1.2.34. **ESPIGÓN DE BUFADERO**. Sobresale de la costa NE de la **península del Guincho**, 1,8 M al NW de **punta Pastelillo**, y es utilizado para la descarga de asfalto. Permiten reconocerlo las **chimeneas** y **tanques circulares situados al S del Espigón**. La estructura es de hormigón, y su cabeza original fue destruida y yace sumergida en el extremo del mismo, dificultando las operaciones de atraque. La **longitud actual** es de 137 m, el **ancho** es de 12.4 m y la **altura** sobre el nivel del mar es de 1.8 m. La orientación es NNE-SSW. Posee 2 bandas de atraques, la banda NW carece de defensas y es afectada por los vientos del N y NW, por lo que no se recomienda el atraque de embarcaciones de mediano porte o mayores, utilizándose sólo para patanas y remolcadores. La banda SE está protegida por 5 *piñas* recubiertas de madera. El **espigón** está alumbrado y tiene una luz verde de situación. Posee tomas de electricidad y agua. Las **profundidades** a lo largo de las bandas es de 7-7.8 m, y próximo a la cabeza es de 8,8 m. El **calado oficial** es de 7 m, y la eslora máxima es de 123 m.

4.1.2.35. **ZONA PORTUARIA DE TARAFA O PUERTO ANGOLA**. Está situado en la costa N de la **península del Guincho** en una zona costera, 6 *cable* al NW del **espigón de Bufadero**. En esta zona se hallan las principales instalaciones portuarias de la **bahía de Nuevitas**, y en una elevación cercana el **pueblo de Tarafa**, del que se distingue desde el mar un edificio administrativo de dos plantas, con frente muy amplio. La zona portuaria está compuesta por tres espigones y un muelle en forma de malecón. Estas instalaciones son utilizadas para carga general y especializada. Poseen alumbrado, tomas de electricidad y agua. A través de los espigones hay líneas de ferrocarril. El sistema de defensas y, los puntos de

amarre son insuficientes. Los espigones B y C se utilizan para carga general, y el espigón D para la descarga de fertilizantes a granel. El malecón está destinado para carga general y azarosa (ver tabla 45).

4.1.2.36. ENSENADA DEL UNO. Penetra en la costa N de la península del Guincho, entre punta de los Tanques, ubicada al SSW del espigón D de la zona portuaria de Tarafa, y punta Santo Domingo, 1 M al W de punta de los Tanques. Las costas de sus puntas de entrada son bajas y rocosas, y las de la Ensenada, bajas, bordeadas de mangles con un segmento de playa en el fondo, donde hay un caserío de pescadores con casas y un pequeño espigón sobre pilotes de madera. En la parte W de la Ensenada y la punta Santo Domingo están las instalaciones industriales de la termoelectrica de Nuevitas, de

donde resalta una chimenea de 183 m de elevación, situada 1 cable al S de la Punta. Esta chimenea tiene franjas rojas y blancas en el tope y su medianía, y luces rojas de obstrucción aérea. Cerca de esta gran chimenea hay otras similares, pero de menor tamaño. Al S de la Ensenada y a poca distancia, tierra adentro del caserío, se ven también altas construcciones industriales de una fábrica de fertilizantes, con chimeneas muy humeantes.

La Ensenada está bordeada por un bajo a menos de 2 m de profundidad, que bota 3 cable al N de la costa S de la Ensenada. En su entrada y parte central las profundidades son de 3.7-4.4 m.

Ver carta 1411

4.1.2.37 PUNTA PALOMA. Sobresale de la costa N de la ensenada de Mayanabo, 1.9 M al NW de

Tabla 45. DETALLES DE LOS ESPIGONES Y MUELLES DE LA ZONA PORTUARIA DE TARAFÁ O PUERTO ANGOLA

No.	Denominación	Ubicación	Orientación	Longitud (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)	Altura (m)	Calado (m)	Eslora máx. (m)	Referencia				
1	Espigón B	6 cable al NW de punta Bufadero	NE-SW	146,3	19,8	2,4	180							
											banda NW	7,3 - 8,2	Base: 6,4 Cabeza: 7,9	1
											banda SE	5,5 - 8,2	Base: 6,1 Cabeza: 7,9	
2	Espigón C	Inmediatamente al W del espigón B	NE-SW	133,4	18,7	2,4	180							
											banda NW	8,2 - 8,8	Base: 7,9 Cabeza: 8,2	
											banda SE	8,2 - 8,5	Base: 7,6 Cabeza: 7,9	
3	Espigón D	Inmediatamente al W del espigón C	NE-SW	145,6	19,5	2,4	180							
											banda NW	5,8 - 9,1	8,2 (parejo)	
											banda SE	8,2 - 9,1	Base: 6,1 cabeza: 8,2	
4	Muelle Malecón	Es una prolongación de la banda NW del espigón	NE-SW	68	20	1,2 - 5,8	2,4	4,6	120					

Referencia: 1. La banda NW tiene afectada su cabeza, lo cual constituye un peligro para las maniobras de atraque.

punta Santo Domingo. Constituye el objetivo costero más significativo de esta costa, que en toda su extensión es baja y cubierta de mangles. Las costas de la **Punta** son bajas, seguidas de una superficie llana, que a corta distancia asciende hacia una **elevación** de cima redondeada, llamada **Loma Paloma**. Esta elevación es muy visible desde la entrada de la **bahía de Nuevitas**, por lo que sobresale del terreno llano que la circunda.

4.1.2.38. **COSTA DE PUNTA SANTO DOMINGO HASTA LA ZANJA DEL GOBIERNO (3.7.4.08).** La costa en esta parte N de la **ensenada de Mayanabo** se extiende 4.5 M en dirección general al WNW, con porciones mayormente altas en la parte E, donde hay pequeñas elevaciones costeras redondeadas. En la parte W, las elevaciones se alejan de la costa, la cual es baja y cubierta de mangles. En la mitad E de esta parte de la costa se halla el **caserio San Jacinto** y varias casas dispersas; al W no se observan puntos poblados, pero si algunas instalaciones de una salina cercana a **punta La Soga**, que está ubicada 4.5 M al WNW de **punta Santo Domingo**. En punta La Soga existen construcciones de color amarillo y un pequeño espigón para embarcaciones menores.

4.1.3. FONDEADEROS, PELIGROS Y DETALLES AISLADOS DE LA PARTE S DE LA BAHÍA DE NUEVITAS

4.1.3.01. **PUNTA GORDA.** Situada 9 cable al WSW de **punta Pastelillo**, sobresale de la costa S de la **península del Guincho**; se reconoce por los acantilados amarillos que presentan las elevaciones que bordean la **Punta** en este lugar. La costa de la **Punta** es alta, rocosa y acantilada, con una vegetación arbustiva generalizada.

4.1.3.02. **PUNTA DEL GUINCHO (21°32'N; 77°15'W).** Está situada 1.2 M al WSW de **punta Gorda**. La costa en **Punta del Guincho** es alta, rocosa y acantilada, y sobre la misma se encuentra una **elevación** de 36.4 m, cubierta de arbustos y matorrales. Esta elevación tiene sus laderas W, S y E escarpadas, y la N abrupta. De la ladera E, que termina prácticamente en la costa, se destaca un **acantilado amarillo** muy notable desde la entrada y parte S de la **bahía de Nuevitas**. A la distancia de 6 cable al NNE de **punta del Guincho** se halla la **elevación Loma La Vigía**, de 63 m. A la distancia de 6 cable al S de **punta del Guincho** se halla el **bajo del Río**, a profundidades mínimas de 2.5 m, señalado en el veril N por la **batiza luminosa 5-A**.

4.1.3.03. **ENSENADA DEL GUINCHO.** Penetra en la costa S de la **península del Guincho** y cerca de su ítmo, entre las **puntas Guincho y Molino**, está última situada 1.3 M al W de punta Guincho. Es de

costa escarpada y elevada al NE, y baja al NW, con profundidades que oscilan entre 2 y 3.4 m. Tiene en la costa NW las principales instalaciones costeras, dedicadas al atraque de embarcaciones menores, un varadero y una empresa pesquera, respaldadas por las edificaciones bajas de la ciudad de Nuevitas. En punta Molino es muy notable un malecón, varias construcciones de verano y una frondosa arboleda.

4.1.3.04. **CIUDAD DE NUEVITAS.** Está situada al NW de la **ensenada del Guincho**, sobre la ladera de una elevación que da a esta parte de la **Bahía**, y de la que se destacan los 2 **campanarios** de una iglesia, un **edificio** de color amarillo, una **antena de televisión** en la parte más elevada de la **Ciudad**, la **chimenea** de 183 m de la Termoeléctrica (4.1.2.36) y el **edificio de 4 plantas** de color blanco junto a un **tanque** en forma de hongo que está situado al SW de **punta Molino**.

La **ciudad de Nuevitas** tiene una población de 35 108 habitantes y su actividad económica fundamental es la industria. Posee hospitales y policlínicos, oficinas de correos y servicio telefónico nacional e internacional. Se comunica por carretera y ferrocarril con la **ciudad de Camagüey**, y tiene un servicio regular de ómnibus con la **Ciudad de La Habana**.

4.1.3.05. **EMPRESA PESQUERA DE NUEVITAS.** Está situada en el borde costero de la **ciudad de Nuevitas**. Se reconoce por las estructuras de las naves que componen sus talleres, y por los espigones y numerosas embarcaciones menores de pesca que fondean en sus accesos. En el establecimiento operan aproximadamente 80 embarcaciones con eslora máxima de 22 m, que realizan sus labores en la **Bahía** y la plataforma insular adyacente, lo que origina un tráfico apreciable de embarcaciones de pesca por el canal de entrada. La **Empresa** cuenta con 2 **espigones** de madera de 120 m de longitud cada uno, destinados a la carga y descarga de los productos de captura, y para el abastecimiento de las embarcaciones. Posee además un taller de mantenimiento y reparaciones para embarcaciones menores, con un **espigón** de 80 m de longitud y 2 **varaderos** que admiten hasta 10 embarcaciones con esloras de 7-10 m.

4.1.3.06. **ENSENADA INFERIOR.** Penetra en la costa entre **punta Molino y punta Coco**, 4 cable al S de punta Molino. Punta Coco es baja, rocosa, con un segmento de playa al N, donde se hallan un grupo de casas entre cocoteros y otros árboles frondosos. Las costas de la **Ensenada** son bajas con algunos segmentos acantilados. Al NW de la **Ensenada** están la **playa** y el **caserio de Santa Rita**.

La mayor parte de la **Ensenada** está ocupada por el **bajo costero** a menos de 2 m de profundidad, excepto en su parte central y media donde hay una porción de agua con **profundidades** de 2.4-3 m.

4.1.3.07. **ENSENADA EL GREMIO Y CAYO**

TUTO O PUTO. Penetra al S de **punta Coco**, y está limitada al E por **cayo Tuto o Puto**, con costas bajas, anegadizas y cubiertas de mangles. Detrás de la vegetación costera son notables las construcciones y tanque de agua de color blanco de una industria próxima. Tierra adentro, y a unas 4 M al S de la **Ensenada**, es notable por estar en una zona de terreno llano, **Loma Atalaya**, con 28 m de elevación, de forma cónica, laderas irregulares y muchos árboles en la cima. Sobre esta elevación se proyecta bien un **edificio docente** grande, situado en la parte baja de las laderas de la misma. Este objetivo lo emplean los prácticos como punto de referencia para la navegación en la **Bahía**.

La **Ensenada** está ocupada por un **bajo** a menos de 1 m de profundidad, sobre el cual, y a la entrada se halla **cayo Tuto o Puto**, de costas bajas y rocosas, con visibles acantilados en su parte W, y algunos segmentos de playa. En la superficie de este **Cayo** existe una pequeña elevación con laderas de pendiente suave, cubiertas de arbustos, entre los que sobresalen varios cocoteros.

4.1.3.08. COSTA Y PELIGROS AL SUR DE LA BAHÍA DE NUEVITAS. La costa S de la **bahía de Nuevitas**, comprendida entre los meridianos 77°09' y 77°15', desde la **ensenada Desengaño** a la de **Boca Grande**, es muy irregular y baja, cortada por esteros y ríos que forman pequeñas ensenadas al desaguar.

En toda la extensión de esta costa crece un espeso mangle que oculta las bocas de los ríos y esteros. Las profundidades de estas **Ensenadas** son mayormente inferiores a 2 m, y las mismas no tienen importancia para la navegación. Las puntas más notables en este segmento de costa son la de **Mulas**, que sobresale 4 M al SE de cayo Tuto, y la de **Barlovento**, situada a 2,3 M al E de punta Mulas.

Frente a esta costa, y a la distancia de 1,2 M de punta Mulas, se haya un **área de vertimiento de sedimentos de dragado**, que se proyecta bajar a 4 m de profundidad. Esta zona está marcada por 4 **boyas luminosas** situadas en las coordenadas: 1) 21° 29' 56" N; 77° 12' 41" W; 2) 21° 29' 22" N; 77° 12' 09" W; 3) 21° 29' 00" N; 77° 12' 22" W; 4) 21° 29' 32" N; 77° 13' 57" W.

4.1.3.09. PUNTA MANRIQUE. Es un saliente costero situado 1,8 M al S de **punta Sabinal** (4.1.2.25), con costas bajas, anegadizas y bordeadas de mangles. Cuando se navega en los accesos del canal de entrada a la **Bahía**, esta Punta se destaca y se usa para controlar la posición del buque. Al NW de **punta Manrique** bota el **bajo Botijuela** (4.1.2.26).

4.1.3.10 BAJO LA GUASA. Con profundidades inferiores a 5 m, está ubicado 1,2 M al W de **punta Manrique**, y su veril NW limita al **fondeadero Botijuela** por el E.

4.1.4. FONDEADEROS

4.1.4.01. FONDEADERO EXTERIOR O LA POZA. Está situado a la entrada al puerto de **Nuevitas**, 3 cable al NNE del faro **Punta Prácticos**. Tiene capacidad para un buque de más de 200 m de eslora, o equivalentes, y es utilizado sólo en caso de emergencia y tránsito. Posee profundidades de 21,2-60,9 m y el **fondo**, de arena y piedra, no es de buen tenedero. No ofrece resguardo alguno y está expuesto a los vientos de todas direcciones.

4.1.4.02. FONDEADERO BOTIJUELA. Ocupa una extensa área al SE del cayo **Ballenato Grande**. Se puede localizar por la intercepción de la enfilación **Punta Júcaro** con la enfilación del **espigón de Pastelillo** y la costa S del cayo **Ballenato Grande**. Tiene capacidad para 15 buques de 170 m de eslora, profundidades de 10,8-14 m y calado oficial de 10,6 m. El **fondo** es de fango duro y buen tenedero. Ofrece protección de vientos y oleajes. En las proximidades al **bajo La Guasa**, situado al SE del **Fondeadero**, hay un área destinada para los buques con carga azarosa y peligrosa.

4.1.4.03. FONDEADERO TARAFÁ. Está situado 4 cable al NW del **espigón D''** de **Tarafa** y en la línea que une a las cabezas de los espigones **B''**, **C''** y **D''**. Es un **fondeadero de tránsito** y se emplea para las maniobras de arribo a las instalaciones portuarias de **Tarafa**. Tiene capacidad para 1 buque de 180 m de eslora, profundidades de 6-6,8 m, y su calado oficial es de 6,7 m. El **fondo** es de fango duro y buen tenedero. Ofrece protección de los vientos y oleaje, excepto cuando soplan fuertes Nortes.

4.1.5. INSTRUCCIONES PARA LA NAVEGACIÓN

4.1.5.01. PARA NAVEGAR EL CANAL DE ENTRADA A LA BAHÍA DE NUEVITAS. Tomar el **práctico I M** al N de la **boya No. 1** y penetrar en el Canal con proa a la enfilación luminosa de la **ensenada Uvero** (dirección 005°, 6-185°, 6), hasta alcanzar el través con punta **Salteadores**, señalizado con la baliza luminosa No. 3. Desde ese lugar caer a estribor y poner proa a la enfilación de punta **Villaverde** con los tanques cilíndricos de punta **Pastelillo**, y con rumbo 245° navegar hasta estar próximo al través de la **boya luminosa No. 5** o se abra la costa del **Francés** por punta **Tiburones**. En ese momento caer a babor y con rumbo 179° navegar manteniendo ligeramente a estribor de la proa las señales luminosas de **Las Calabazas**, hasta que enfilen las puntas **Pitirre** y **Mantequilla**. Al interceptar la enfilación anterior, comenzar a caer por estribor hasta tener en la proa la enfilación luminosa de **Punta Sabalero** (dirección 089°, 6-269°, 6), que navegará hasta rebasar la **boya luminosa No. 9**, desde donde se vuelve a caer a babor para poner proa a la enfilación lumi-

nosa de Punta Júcaro (dirección 179°.5-359°.5) y navegar con ese rumbo hasta dejar por el través de babor el más al S de Los Cayuelos. En ese momento variar el rumbo a 198° con proa a punta Manrique, hasta que abre el extremo NW de cayo Ballenato Grande por punta Sabinal, a partir de donde con proa en el alto edificio escolar de color blanco que se ve detrás de punta Molino y la popa en la enfilación de punta Júcaro (dirección 237°.8-057°.8) se navega hacia el fondeadero de Botijuela.

4.1.5.02. PARA NAVEGAR HASTA EL FONDEADERO DE TARAFÁ. Cuando con rumbo

237°.8, y antes de llegar al fondeadero de Botijuela, sale punta del Guincho por el extremo SE del cayo Ballenato Grande, caer a estribor hasta poner proa a la elevación Loma Paloma, con rumbo aproximado de 310°, navegando en esa dirección hasta que salga la punta NW del cayo Ballenato del Medio por la punta NW del cayo Ballenato Grande. En ese momento caer a babor y con la proa al farallón de color amarillo, que está próximo a Punta Gorda, rumbo 260°, tomar el canal señalado que conduce hasta el fondeadero de Tarafa y las distintas instalaciones portuarias de la costa.

4.2. De Bahía de Nuevitas a la bahía de Puerto Padre

4.2.1. COSTA DE BAHÍA DE NUEVITAS A LA BAHÍA DE MANATÍ

Ver Carta 1130

4.2.1.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La costa N de la Isla de Cuba, desde la bahía de Nuevitas hasta la de Manatí, se extiende 21 M en dirección SE, formando una extensa playa con segmentos rocosos en algunos sitios, bordeada por uvas caletas, palmares, cocoteros y extensas cortinas de casuarinas. En esta costa se destaca la **playa Santa Lucía**, que con una longitud de 3 M se extiende al SE de punta Muertos, situada 2 M al SE de punta de Prácticos (4.1.2.01), así como el **Residencial Playa Santa Lucía**, radicado al SE de la Playa, del que se destacan construcciones y un **tanque** montado sobre altas patas. Más adentro, y en las proximidades de bahía Nuevas Grandes, sobresalen las elevaciones **Loma Sierrecita**, de 31 m, y **Loma de Tabaco**, de 36 m, en la costa SW de la bahía de Manatí, así como las 4 chimeneas, 2 grandes y 2 más pequeñas, del **central azucarero Argelia Libre**, ubicado al S de la bahía de Manatí, donde tierra adentro también son notables las **alturas del Cerro Dumañecos**, situado 11.5 M al SW de la entrada. En esta parte de la costa penetra la mencionada bahía de Nuevas Grandes, y la pequeña **ensenada Herradura**, ubicada al W de punta Roma; muy notable es la punta W de entrada a la bahía de Manatí. En esta costa también son salientes significativos las **puntas Ganado y Brava**, 7.7 y 18 M al SE de punta de Prácticos, respectivamente.

A lo largo de esta costa, arenosa y rocosa en algunos sitios, bota un **bajo** a menos de 5 m de pro-

fundidad, a la distancia máxima de 1.6 M en la zona de punta de Prácticos, y mínima de 4 cable, en punta Ganado. Este bajo está bordeado en toda su extensión por un **arrecife coralino** cruzado en algunas partes por quebrados. Es notable de punta Ganado a punta Brava la existencia de varios **naufragios** muy cerca de la costa.

4.2.1.01. PUNTA MUERTOS (21°36'N; 77°04'W). Sobresale ligeramente de la costa, 2 M al SE de punta de Prácticos. Se reconoce por un grupo masivo de casuarinas que crecen en sus proximidades. Es de costa baja y arenosa.

4.2.1.02. PLAYA DE SANTA LUCÍA. Se extiende al SE de punta Muertos, y se reconoce por la cortina de casuarinas que crece detrás de una franja amplia de arena blanca, donde hay numerosas construcciones de veraneo. Al E de la Playa está el **caserío Residencial Playa Santa Lucía**, que se ve bien a 4-5 M de la costa. Del Caserío lo que más se distingue es un **tanque grande**, elevado sobre altas patas de hormigón, pintado con cuadros.

4.2.1.03. PUNTA GANADO. Es un saliente costero que está situado 5.8 M al SE de punta Muertos, de costas bajas, arenosas, seguida de casuarinas, con algunas casas visibles entre la vegetación. De estas casas resaltan el color blanco y techos rojos.

Cerca de la costa, 1 y 2.5 M al SE de punta Ganado, son visibles sendos **naufragios**.

4.2.1.04. ELEVACIONES LOMA SIERRRECITA. Son 3 elevaciones que se extienden en dirección SE, a partir de la elevación de 31 m que se halla 4.2 M al SE de punta Ganado. La primera elevación es de cima redondeada, con su ladera NW escarpada, y la

SE de pendiente suave. La del centro es puntiaguda y de menor tamaño, y la del SE. de 31 *m*, igual que la primera, tiene cima doble y casi plana, con laderas de pendiente suave. Todas estas elevaciones están cubiertas con espesa vegetación de arbustos y árboles mixtos.

4.2.1.05. BAHÍA DE NUEVAS GRANDES. Penetra en la costa como el cauce de un río, 4,6 *M* al SE de **punta Ganado**. El canal de entrada mantiene 1 *cable* de ancho desde la boca hasta un cayo que, situado a 8 *cable* de la entrada, bordea por el NNE. Luego sigue en dirección S hasta entrar en la parte más ancha de la **Bahía**, de unos 4-5 *cable* de amplitud. Las costas son bajas y cubiertas de espeso mangle.

Las **puntas de entrada** denominadas **Sotavento** y **Barlovento**, al W y E, respectivamente, son bajas y arenosas, bordeadas de espesas casuarinas. Esta **Bahía** es muy peligrosa y poco útil para la navegación, pero puede ser un buen refugio para embarcaciones menores, con conocimientos de la zona.

4.2.1.06. PUNTA BRAVA. Situada 6,2 *M* al ESE de la entrada a la **bahía Nuevas Grandes**, es de costa baja, rocosa y acantilada, desprovista de vegetación en el extremo, detrás del cual crece una espesa vegetación arbustiva y costera. Se puede reconocer por una casa con techo rojo y por un tanque sobre patas que hay cerca de la misma.

En la costa, 3,8 y 2,8 *M* al W, y 6 *cable* al S, respectivamente, hay **buques varados** muy notables.

4.2.1.07. ENSENADA HERRADURA. Penetra en la costa 1,6 *M* al SSE de **punta Brava**, pequeña con muy poca profundidad, y la entrada obstruida por **arrecifes**; no tiene importancia para la navegación.

4.2.1.08. ELEVACIONES DE LOMA TABACO. Situada 4,2 *M* al SSW de **punta Brava**, comprende 2 elevaciones aproximadamente iguales, y a 36 *m* sobre el nivel del mar.

4.2.1.09. ALTURAS DEL CERRO DUMAÑUECOS. Se levantan con 127 *m* de altura, 11,5 *M* al SW de la entrada a la **bahía de Manatí**, con cimas planas y laderas suaves, cubiertas de bosques. Se destaca a distancia por el relieve llano que la circunda.

4.2.1.10. CHIMENEAS DEL CENTRAL AZUCARERO ARGELIA LIBRE. Consiste en 4 chimeneas, 2 mayores y 2 más pequeñas, de color blanco, ubicadas 8 *M* al SW de **punta Brava**, que se reconocen cuando se navega en los accesos a la **bahía de Manatí**.

4.2.2. BAHÍA DE MANATÍ

Ver Carta 1763

4.2.2.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. Penetra profundamente entre **punta Roma** (21°23'N : 76°49'W) y **punta Jesús**, 4,3 *cable* al E de **Punta Roma**. La **bahía de Manatí**, ubicada en el centro de

un terreno llano, cenagoso y cubierto de mangles, tiene su entrada por un estrecho canal de 2,5 *M* de largo, y una amplitud de 3,5 *cable*, aproximadamente. En la banda W de este canal de entrada se hallan el **muelle** y **poblado Puerto Manatí**, 2 *M* al SSW de **punta Roma**. Sirven de puntos de referencia para aproximarse y navegar en demanda del **Puerto**, las **alturas del Cerro Dumañuecos** y las **elevaciones de Loma Tabaco**, y más cerca, el **faro Bahía de Manatí** en **punta Roma** y un **buque varado** en la costa, 6 *cable* al SSE de **punta Brava**.

En las costas sinuosas de la **Bahía** se forman varias **ensenadas**, de ellas, las mayores y situadas al S, son las denominadas **San Joaquín** y **Sabanalamar**. En la parte central de la **Bahía** están **cayo Largo** y los llamados **cayos Los Cayuelos**. En el litoral interior de la **Bahía** el punto más notable es la elevación de **Loma Tabaco**, cuya ladera S cae directamente en un **segmento de la costa N**. La **Bahía** tiene poco significado para la navegación por su escasa profundidad y numerosos peligros, lo que posibilita que sólo puedan navegarla embarcaciones menores y con conocimientos de la zona.

Las instalaciones portuarias poseen un **muelle** especial para la carga de azúcar y mieles, que radica en el canal de entrada, lugar donde se realizan todas las actividades portuarias de **Manatí**.

Las **profundidades** en el canal de entrada son de 10-19 *m*, y dentro de la **Bahía** de 2-4 *m*. El relieve submarino del canal es ondulado, con pendientes bruscas hasta alcanzar las mayores profundidades, que en ocasiones llegan a 21-23 *m*, en las inmediaciones del embarcadero. El **fondo** es aplacerado desde la línea de costa hasta la isobata de 5 *m*, a partir de la cual cae bruscamente para volver a ascender y formar al S del embarcadero, entre las isobatas de 5 y 10 *m*, el **bajo Vizcaino**, a 0,5 *m* de profundidad mínima y pendiente suave. En el canal de entrada el **fondo** es de composición coralina, con arena y coral en la boca, y algo al SE de arena blanca y algas; en la zona del embarcadero el **fondo** es de fango gris arenoso. El interior de la **Bahía**, donde el relieve submarino es irregular, está bordeado por un canal natural con profundidades de 3-4 *m*, y en algunos sitios más, que sigue la línea de la costa firme y de los cayos, a partir de la isobata de 2 *m*, sin penetrar en las **ensenadas**. Este canal natural alcanza profundidades de 5-10 *m* al N del **bajo** que a menos de 2 *m* de profundidad bota de **cayo Largo**. El **fondo** de la **Bahía** es mayormente de fango.

4.2.2.01. PUERTO DE MANATÍ. Es un **subpuerto** del **puerto de Carúpano**, y se subordina a sus autoridades marítimo-portuarias. Ocupa una parte del área del canal de entrada a la **bahía de Manatí**, y su instalación está situada en la costa W del canal (ver fig. 99). La función económica principal del **Puerto** es la exportación de azúcar y mieles. Tiene un tráfico anual aproximado de 20 buques. Admite 1 buque atracado, de 150 *m* de eslora máxima. El **calado oficial** es 9,6 *m*. El **Puerto** no ofrece ningún tipo de

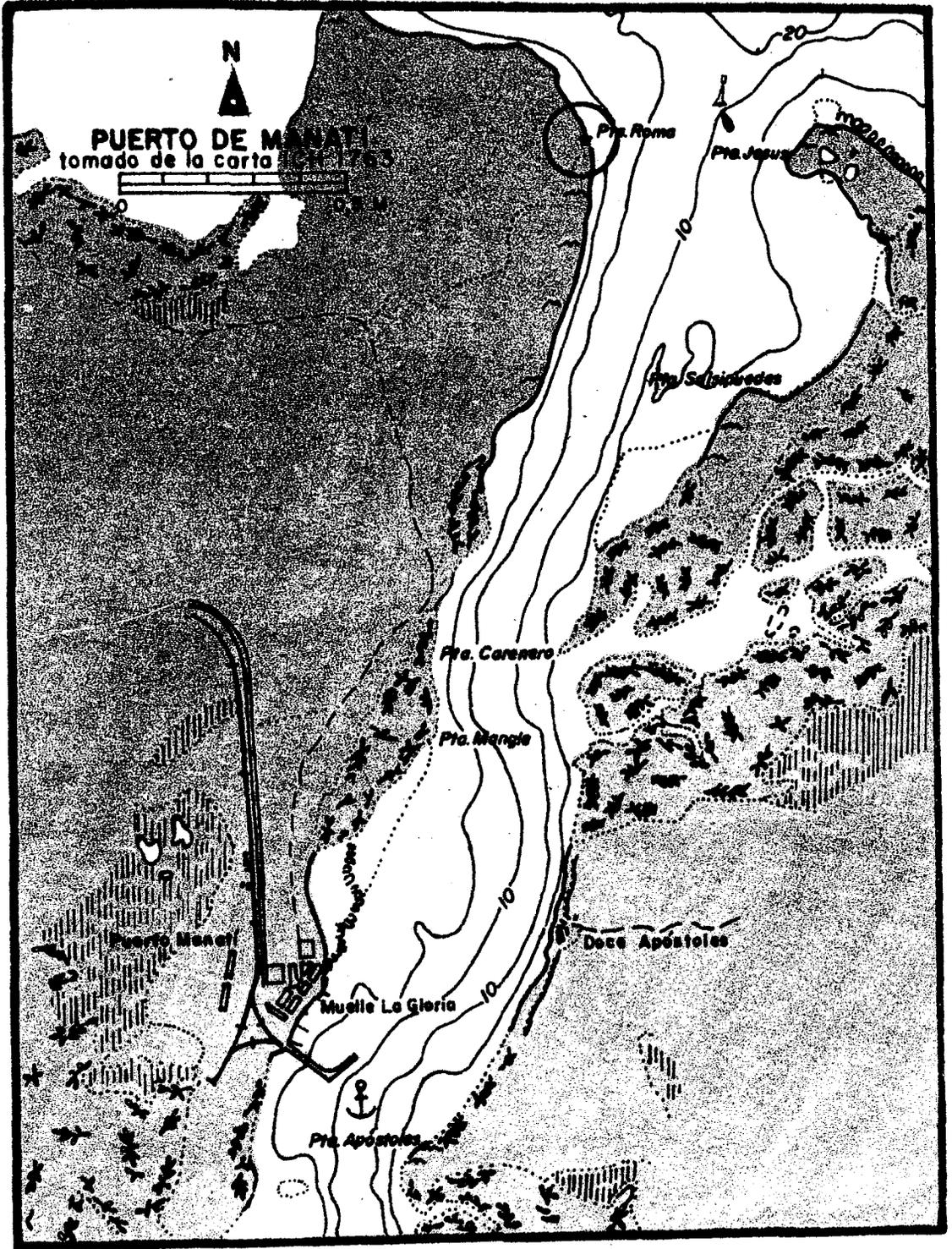


Fig. 99. Puerto de Manatí.

resguardo y se puede considerar inseguro, no obstante, no representa peligro para los buques atracados los vientos reinantes y de los Nortes. La longitud total de atraque es de 200 m, y cuenta con un solo muelle en forma de L.

4.2.2.01.1. LÍMITES DEL PUERTO. Está circunscrito al canal de entrada a la **bahía de Manatí** y al área de operaciones adyacentes al muelle.

4.2.2.01.2. PUNTOS DE REFERENCIA. Para la navegación por el canal de entrada hasta el **muelle La Gloria** y el **fondeadero oficial**, se pueden tomar como puntos de referencia: el **faro de Bahía de Manatí**, la **cabeza del muelle La Gloria**, un **obelisco de hormigón** situado en la costa W del canal y **punta Apóstoles**, situada en la costa E del canal.

4.2.2.01.3. SEÑALIZACIÓN: El **Puerto** está señalizado con un **faro automático** y **boyas luminosas** situadas en los veriles bajos que bordean la costa en el canal de entrada. Estas señales son efectivas para las maniobras portuarias.

4.2.2.01.4. SERVICIO DE PRÁCTICOS Y OTROS. La oficina de Prácticos radica en el **puerto de Carúpano**, y las solicitudes de servicio se realizan a través de la **Agencia Consignataria Mambisa de ese Puerto**. El práctico aborda el buque 1 M al NE de la **boya luminosa** No. 1. Se pueden establecer comunicaciones radio-telefónicas con los prácticos por vía VHF, canal 16. El **puerto de Manatí** no dispone de medios ni equipos portuarios para las operaciones de carga y descarga.

Los buques se pueden abastecer de **agua** a través de una toma situada en el Muelle, previa solicitud a la **Agencia Consignataria Mambisa**. La proveedora de buques del **puerto de Carúpano** (4.3.1.07) ofrece **viveres** a los buques en el **puerto de Manatí**.

4.2.2.01.5. ADUANA. En el **puerto de Manatí** hay oficina de control aduanal, radicada en la base del muelle.

4.2.2.01.6. SERVICIOS SANITARIOS. Se realizan **controles médico, veterinario y fitosanitario**. No se recogen basuras ni desperdicios. En caso necesario se realiza **desratización** y se expiden certificados de exención.

4.2.2.01.7. TRANSPORTE Y COMUNICACIONES. El área portuaria se comunica por un **terraplén** y por **ferrocarril** con el **central azucarero Argelia Libre**. Posee una oficina de correos y telégrafo. Existen comunicaciones telefónicas y telex.

4.2.2.01.8. EXPORTACIONES. Se exporta **azúcar** y **mieles** finales.

4. 2. 2. 02. CANAL DE ENTRADA. La entrada N al canal de acceso a **bahía de Manatí** se abre entre **punta Roma** (21°23' 5N ; 75°49'W) y **punta Jesús**, situada 4,3 *cable* al E de punta Roma. El Canal está orientado NNE-SSW, con una amplitud media de 3,5 *cable* y una mínima de 0,6 *cable*, en un punto situado 1,5 M al S de punta Roma. Su **longitud** es de 2,5 M. Los **bajos** que bordean las costas del Ca-

nal están señalizados, por lo que no ofrecen peligros para la navegación. Por las características de la costa, es efectivo el empleo del radar. La velocidad máxima de travesía es de 6 *nudo*. Las **profundidades** del Canal son de 11,8-19,4 m, la profundidad mínima es de 10 m, y está situada al N de la **boya luminosa** No. 9. 2 M al SSW de punta Roma. El **fondo** es de arena y coral. El **calado oficial** para navegar el **Canal de Entrada** es de 9,6 m. Es de considerar la **corriente de marea** que en bajamar afecta las maniobras de atraque y desatraque. Para navegar por el Canal se pueden tomar como puntos de referencia: el **faro Bahía de Manatí**, situado en punta Roma; la **cabeza del muelle La Gloria**, principal instalación portuaria situada 2,1 M al SSW de punta Roma; el **obelisco de hormigón** ubicado en la costa W. 6,8 *cable* al SSW de punta Roma; **punta Mangle**, que sobresale en la costa W. 6,6 *cable* al SSW del obelisco, y el **caserío de los Doce Apóstoles**, radicado en la costa E del Canal, 5 *cable* al SE de punta Mangle.

4.2.2.02.1. PUNTA ROMA. Constituye la punta W de entrada a la **bahía de Manatí**, y se reconoce por el **faro** que está situado sobre la misma. Esta **Punta** es de costa baja, rocosa y acantilada, desprovista de vegetación y bordeada de mangles pocos metros después.

4.2.2.02.2. FARO BAHÍA DE MANATÍ (21°23'N; 76°49'W). Situado sobre **punta Roma**, de día se ve bien a 10 M de distancia, cuando aún la costa no es visible. Es una torre cónica cilíndrica, de hierro de color blanco y elevación de 13 m (ver fig. 100).

4.2.2.02.3. PUNTA JESÚS. Es la punta E de entrada a la **bahía de Manatí**, y está situada 4,3 *cable* al E de **punta Roma**; posee costa baja, arenosa y acantilada, con vegetación arbustiva después de una estrecha franja de arena. Cerca de la **Punta** hay una casa de madera con techo de guano. Al S de la **Punta** la costa E del canal es una playa que se forma en una concha, cuyo otro extremo es **punta Salsipuedes**.

De la **Punta**, bota 0,7 *cable* en dirección N una **restinga** rocosa con partes que velan.

4.2.2.02.4. PUNTA SALSIPUEDES. Situada 5 *cable* al SSW de **punta Jesús**, es de costa baja, rocosa y acantilada, desprovista de vegetación en el extremo, donde está construida una casa de madera.

4.2.2.02.5. OBELISCO. De figura piramidal y cuatro caras de color blanco, está situado en la costa W del canal, 6,5 *cable* al SSW de **punta Roma**; en esta zona hay una playa y la vegetación no crece hasta después del obelisco. En la cara exterior del obelisco que da al canal se ve bien una placa metálica oscura. Próximo al lugar hay varias casas.

4.2.2.02.6. CASERÍO MONO CIEGO. Comprende un grupo de casas situadas en la costa W del canal, 1 M al SSW de **punta Roma**. La costa en este lugar es algo rocosa, acantilada y limpia de vegetación.

4.2.2.02.7. PUNTA CARENERO. Situada en la costa E del canal, 1,2 M al SSW de **punta Jesús**, es de costa

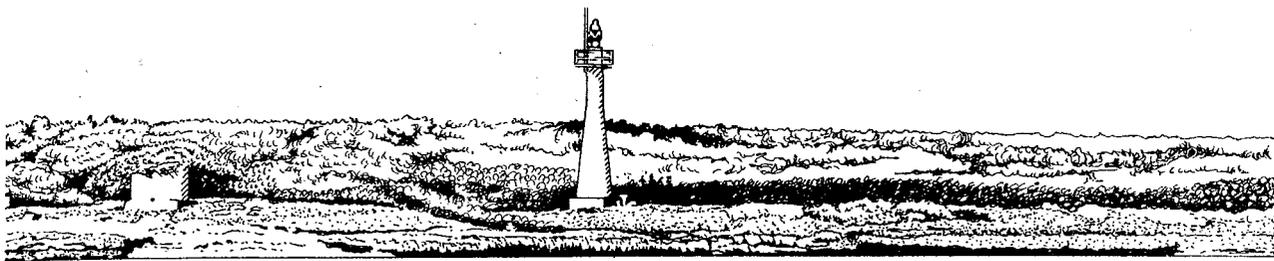


Fig. 100. Faro Bahía de Manatí, al SE.

baja y cubierta de mangles.

De la **Punta**, en dirección N, bota un **bajo** que vela en algunas partes. A la distancia de 1.2 *cable* al NW de **punta Carenero**, está fondeada la **boya luminosa** No. 3, que señala la banda E del canal en el lugar y los peligros del bajo costero y el bajo anterior.

4.2.2.02.8. **PUNTA MANGLE** (21°22'N; 76°49'W). Es un saliente de la costa W del canal que está situado 3 *cable* al SW de **punta Carenero**, de costa baja y cubierta de mangles, que se extiende en un terreno llano y pantanoso.

De la costa, en dirección S, bota un **bajo** de fango arenoso que aflora en partes, 1 *cable* al E de **punta Mangle**, y hasta 3.5 *cable* de la costa, más al S. Los peligros de este bajo están señalizados por las **boyas luminosas** Nos. 6 y 8, fondeadas 2.5 *cable* al SE y 5.2 *cable* al SSE de **punta Mangle**, respectivamente.

4.2.2.02.9. **CASERIO DOCE APÓSTOLES**. Situado en la costa E del canal de entrada, 5.5 *cable* al S de **punta Carenero**, comprende un grupo reducido de casas en un lugar limpio de mangles, donde crecen cocoteros y otros árboles frondosos. En la costa del **Caserio** hay un pequeño espigón de madera para embarcaciones menores, con profundidades de 1.8 m en la cabeza. Frente a esta costa existen 3 **cayucos** cubiertos de mangles, que se utilizan como puntos de referencia para la navegación interior del puerto.

4.2.2.02.10. **POBLADO PUERTO MANATÍ**. Se reconoce desde el canal de entrada por el espigón, los tanques de mieles y de otros productos, de colores rojo, negro y aluminio, así como por una nave almacén de color gris. En esta parte del canal la costa es baja, rocosa y escarpada con algunos pequeños segmentos de playas, bordeados de mangles. En el **Poblado** son muy visibles cocoteros, casuarinas y variados árboles frondosos. Tiene 1 183 habitantes, y cuenta con un **puesto médico** para primeros auxilios, una oficina de correos y servicio telefónico. Se comunica por un terraplén y ferrocarril con el **pueblo de Manatí**, distante 18 km, donde se puede recibir servicio médico asistencial.

4.2.2.02.11. **MUELLE LA GLORIA**. Orientado de SW a NE, está situado en la costa W del canal de entrada, 2 M al SSW de **punta Roma**. Su estructura es de madera sobre pilotes y tiene forma de L, con una **longitud** de 160 m, **ancho** de 9 m, y **altura** de 3,4 m, en la banda NE son de 10,9 m, y en la SW de 8.2 m. El **calado oficial** es de 9,6 m, y la **eslora máxima** permisible es de 165 m. El **Muelle** que se encuentra en buen estado posee luz roja de situación en la cabeza NE, defensas de neumáticos y madera, un sistema de amarre con cornamusas y 2 piñas situadas en sus extremos NE y SW. Sobre el **Muelle** hay vías férreas. *Se recomienda atracar con la proa hacia la cabeza del muelle, fondeando el ancla de estribor.*

4.2.2.02.12. **PUNTA APÓSTOLES**. Sobresale de la costa E del canal 9.3 *cable* al S de **punta Mangle**, y posee costa baja y cubiertas de mangles, con un segmento escarpado al NNE.

Al N de la **Punta** bota un **bajo** cuyo veril constituye la banda E del canal de entrada y del **fondeadero de tránsito del puerto de Manatí**. Las **boyas luminosas** Nos. 9 y 11, fondeadas 2.8 *cable* al N y 1.4 *cable* al NNE de **punta Apóstoles**, respectivamente, señalan el veril de referencia.

4.2.2.02.13. **COSTA DEL EMBARCADERO MANATÍ A PUNTA MANGLAR**. Se extiende 6.5 *cable* en la costa W del canal, es baja y cubierta de mangles, bordeada por un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, que bota en su medianía 1.5 *cable* al SE. En este bajo, y en el lugar señalado, aflora un **fondo** de arena. La **boya luminosa** No. 12, fondeada 1.9 *cable* al S del muelle, señala los peligros del bajo.

4.2.2.02.14. **BAJO VIZCAINO**. A menos de 2 m de profundidad, con mínimas de 0.5 m, está situado 2 *cable* al ENE de **punta Manglar** y en la parte W del canal.

4.2.2.02.15. **PUNTA MANGLAR**. Señala la entrada S del canal 6 *cable* al SW de **punta Apóstoles**, es de costa baja y cubierta de un espeso mangle.

4.2.2.02.16. **ESTERO JIGUAGUA**. Penetra en la costa E del canal 4 *cable* al SE de **punta Manglar**. Tiene sus puntas de entrada y costas cubiertas de mangles, y

sirve como abrigo para embarcaciones menores en casos de mal tiempo. La **punta de Sotavento** es utilizada por los prácticos como punto de referencia para las maniobras de atraque.

4.2.2.02.17. **ESTERO MANATÍ VIEJO.** Penetra en la costa SE de la **bahía de Manatí** 5 cable al S de **punta Manglar**, y su punta W de entrada, denominada **Frontón**, marca la entrada S del canal por la banda E del mismo. La **amplitud** del estero en la boca es de 1.5 cable, y a la distancia de 1.5 M más al S aumenta a 3-4 cable. La **longitud** del estero en su parte navegable es de 2 M, aproximadamente, con costas de mangles y **profundidades** de 7-8 m en la entrada, 3-5 m en parte más amplia y central, y 2-3 m más al E. El curso del estero es tortuoso, con varios bajos no señalizados; el canal navegable favorece la costa E. Para navegar este estero se hace necesario tener conocimientos prácticos del lugar.

4.2.2.03. **FONDEADERO OFICIAL.** *Está situado frente a punta Apóstoles, al SE del muelle La Gloria. Su capacidad es de 1 buque de 133 m de eslora. Las profundidades oscilan entre 10-21,6 m, el calado oficial es de 9.1 m. El fondo es de arena fangosa y roca, buen tenero. No ofrece resguardo en mal tiempo. Está muy limitado por su reducida dimensión y por los bajos rocosos que lo bordean. Existe una fuerte corriente de marea que afecta las condiciones de navegación y maniobras de atraque durante la bajamar. Este Fondeadero sólo se utiliza para maniobras o breve espera de atraque. Existen experiencias del fondeo de buques con eslora de hasta 160 m, pero en estas circunstancias el calado permisible se reduce a 6.1 m.*

4.2.2.04. **INSTRUCCIONES PARA LA NAVEGACIÓN.** *Para navegar por el canal de entrada hacia la instalación portuaria y fondeadero, desde el través con la boya luminosa No. 1, poner proa a la cabeza NE del muelle La Gloria, señalizada con una luz roja, haciendo rumbo 202°. Al tener el obelisco de hormigón por la amura de estribor, buscar el centro del canal y con la proa puesta en punta Mangle, navegar hasta tener por la amura de babor la boya luminosa No. 3. A prudencial distancia de esta boya caer a babor y poner la proa al del medio de los 3 cayitos que están situados a sotavento del caserío de los Doce Apóstoles, hasta tener por la amura de estribor la boya luminosa No. 6. En ese momento caer a estribor en demanda del torno que víra frente al caserío de los Doce Apóstoles, hasta ver por la amura de estribor la boya luminosa No. 8, y comenzar la caída para entrar en el área de maniobras de atraque con proa en una punta de mangle que sobresale 2.7 cable al SW del extremo SW del Muelle. Al estar de través con la cabeza del Muelle, caer a babor y poner proa a la punta que está a Sotavento del estero Jiguagua, e iniciar la maniobra de atraque fondeando el ancla de babor cuando la proa sobrepase la boya luminosa No. 11.*

4.2.2.05 **COSTA N DE LA BAHÍA DE MANATÍ.**

Esta costa baja y cubierta de mangles no tiene puntos poblados y salientes significativos, y presenta como el elemento más notable la elevación **Loma Tabaco** (4.2.1.08), donde la costa es alta y acantilada.

La costa está bordeada por un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, muy estrecho, de punta Manglar a la costa donde se eleva Loma Tabaco, a partir de la cual se amplía hasta ocupar todo el S de la **Bahía**.

4.2.2.05.1. **CAYO LARGO.** Situado también en la parte central de la **bahía de Manatí**, es muy notable y se reconoce desde la parte S del canal de entrada. El **Cayo** es de costa baja, llano y cubierto de altos mangles, bordeado por **bajos** de piedra que obstruccionan el acercamiento a sus costas de embarcaciones con calado superior a 0.5 m. A 1.1 M al E de **cayo Largo**, en el veril E del bajo, hay un **naufragio** que vela.

4.2.2.05.2. **BALIZAS PELIGROSAS.** Consisten en varios **railes de hierro hincados** 3 cable al SW del naufragio anterior para señalar el veril SE del **bajo Las Pasas** que bota al E de **cayo Largo**, y constituyen obstáculos poco visibles y peligrosos, incluso para embarcaciones menores.

4.2.2.06. **COSTA W DE LA BAHÍA DE MANATÍ.** Sinuosa, baja y cubierta de mangles, se extiende 4 M hasta la parte S de la **bahía de Manatí**. En ella penetran las **ensenadas San Joaquín y Sabanalamar**, separadas entre sí por un saliente costero, cenagoso y cubierto de espeso mangle. Frente a este saliente costero, y separado del mismo por una pasa de 1.5 cable de ancho y algo profunda, están los **cayos Los Cayuelos**, bajos y cubiertos de mangles.

La costa y las Ensenadas que comprende, están bordeadas y ocupadas por un **bajo** a menos de 2 m de profundidad.

4.2.2.07. **COSTA SE DE LA BAHÍA DE MANATÍ.** De características similares a la anterior, se extiende 4 M. En esta costa baja, anegadiza y totalmente cubierta de mangles, desembocan numerosos esteros, el mayor de los cuales, navegables para embarcaciones menores, es denominado **Manatí Viejo**. De esta costa sobresalen las **puntas Botijuela, Infierno y Frontón**, todas bajas y cubiertas de mangles. **Punta Frontón** es la punta W de entrada al estero **Manatí Viejo**.

4.2.3. COSTA DE BAHÍA DE MANATÍ A LA BAHÍA DE PUERTO PADRE

Ver carta 1131

4.2.3.00. **CARACTERÍSTICAS GENERALES.** La costa de **bahía de Manatí** a la **bahía de Puerto Padre** se extiende 17 M en dirección ESE, con una playa de 8 M de longitud, desde **punta Jesús** a la de **Coharrubía**, que tiene en algunas partes pequeños

segmentos de costa escarpada, después la costa con características similares, pero más accidentada, es cortada por el **cañón Punta de Piedra**, que da acceso a la llamada **bahía de Malagueta**, y por una pequeña **ensenada** embarazada de cayos de mangles, situados 3 M y 7 M al SE de punta Cobarrubia, respectivamente. En esta parte de la costa, el terreno es llano, excepto en el sitio donde se halla la **elevación Loma de Gibara**, de 34 m situada 5.5 M al SSW de punta Cobarrubia: esta Elevación presenta 2 cimas, la del E. casi plana y laderas suaves, cubiertas de vegetación, es muy visible desde el mar.

La costa, en toda su extensión, está bordeada por **arrecifes** que botan 1.2 M de la misma, en las proximidades de la **bahía de Puerto Padre**, donde se halla **cayo Guincho**. Estos arrecifes se reconocen por las rompientes y el color verde claro que adquiere el agua entre ellos y la costa.

4.2.3.01. **PUNTA COBARRUBIA**. Es un saliente costero que está situado 8.4 M al ESE de **punta Jesús**, de costa baja, rocosa y acantilada. Se reconoce por un grupo de casuarinas que crecen sobre la punta, y varias casas con techos rojos, ubicadas 1 cable al S y próximo a la cortina de casuarinas que hay en el lugar. La costa al W y SE de la **Punta** es una playa.

4.2.3.02. **CAÑÓN PUNTA DE PIEDRA**. Penetra en la costa al SW de **punta Malagueta**, 2.5 M al SE

de **punta Cobarrubia**, y conduce a la laguna de poco fondo llamada **bahía de Malagueta**. La costa NW del **Cañón** es baja, rocosa, acantilada, bordeada de mangles, con una playa cerca de punta Malagueta, donde la franja de arena es más estrecha. La costa SSE es toda una playa, bordeada de mangles y casuarinas dispersas.

El **Cañón** está ocupado por un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, y tiene su entrada obstruida por los **arrecifes** que bordean la costa. Sobre este bajo, que ocupa la parte central del canal, y a 5 cable de la boca, hay un **cayo** cubierto de mangles llamado **Burro**.

4.2.3.03. **CAYO GUINCHO**. Está situado sobre el bajo costero, 7 M al ESE de **punta Cobarrubia**, con costas bajas y cubierto de mangles.

A la distancia de 4 cable al W de **cayo Guincho** hay un **arrecife**, sobre el que se forman rompientes continuamente, y en la **pasa** que lo separa de la costa es visible un **peñasco** en forma de pan, cubierto de mangles.

4.2.3.04. **ENSENADA**. Penetra en la costa firme al S de **cayo Guincho**, con poca **profundidad** y embarazada de cayos cubiertos de mangles. Al W de esta **Ensenada**, pequeña y sin importancia para la navegación, sobresale **punta Arenas**, donde hay una playa bordeada de casuarinas.

4.3 Bahía de Puerto Padre y Puerto Carúpano

4.3.0. Bahía de Puerto Padre

Ver carta 1766

4.3.0.00. **SITUACIÓN Y ASPECTO GENERAL**. La **bahía de Puerto Padre** tiene su entrada 17 M al ESE de **punta Jesús** (4.2.2.02.3). Es una bahía de bolsa, dividida en dos partes, W y E, por el **cayo Juan Claro** y una estrecha lengua de terreno que sobresale de la costa S de la **Bahía**, por la que cruzan una carretera y una línea de ferrocarril que une al cayo Juan Claro con tierra firme. Tiene un estrecho, largo y tortuoso canal de entrada, de costas bajas y cubiertas de mangles, con algunos segmentos rocosos y de playa. Las costas de la **Bahía** son bajas, seguidas de un terreno llano, anegadizo en muchos lugares, y cubierto de mangles.

La parte W de la **Bahía**, también denominada **bahía de Puerto Padre**, es la de más posibilidades para la navegación, por encontrarse en la misma las instalaciones de **puerto Carúpano**, el **fondeadero oficial**, la **ciudad de Puerto Padre** y estar en gran

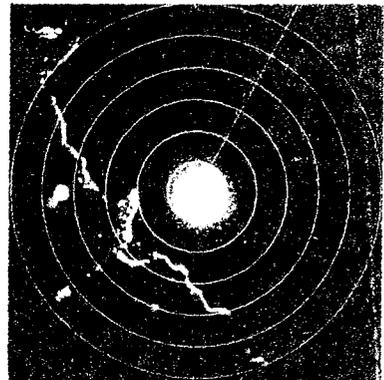


Fig. 101. Entrada a la bahía de Puerto Padre a 195° y 2.5 M. Círculo de distancia 1 M.

parte, libre de peligros para la navegación. El lado E. conocido por **bahía de Chaparra**, con numerosos peligros no señalizados, sin instalaciones marítimas ni puntos poblados importantes, sólo es navegado por las embarcaciones menores de la zona. Cayo

Juan Claro está ocupado por **puerto Carúpano** y el poblado de **Juan Claro**. En esta parte E también se hallan los **cayos Puerco** y **Cocos**.

4.3.0.01. PUNTOS NOTABLES. Cuando nos aproximamos desde el N a la **bahía de Puerto Padre**, los objetivos que permiten reconocerla son las **chimeneas** de los centrales azucareros "**Antonio Guiteras**" y "**Jesús Menéndez**", visibles a 10 M, y situadas 6.5 M al SSW y 8 M al SE de la punta N de entrada a la **bahía de Puerto Padre**; el **faro Puerto Padre**, ubicado en punta Mastelero, y las **construcciones** situadas al E y N de la entrada al canal (ver figs. 101 y 102).

4.3.0.02. CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA COSTERA Y PELIGROS DE LA BAHÍA. El estrecho canal de entrada a la **bahía de Puerto Padre**, de costas bajas y cubiertas de mangles con segmentos rocosos, acantilados y playas, está orientado en dirección N-S, con un largo de 2.5 M. Este canal, al llegar a la **Bahía**, se divide en tres brazos: el del W, que cruza por el N de **cayo Juan Claro** y comunica con la **parte W de la Bahía**; el central, que cruza entre los cayos **Juan Claro** y **Puerco**, y conduce a la **parte E o bahía de Chaparra**, y el brazo E, que comunica con el NE de la **bahía de Chaparra**, entre la costa firme del N de la **Bahía** y **cayo Puerco**. Este último brazo tiene muchos peligros y es poco profundo.

Las 2 bahías, o partes en que se divide la misma, tienen costas de características similares, bajas, llanas, con mangles en casi toda su extensión, y segmentos acantilados en pocos lugares. En la **parte W** hay un segmento de costa al SW relativamente alto, cerca de donde está enclavada la **ciudad de Puerto Padre**. En la **parte E o bahía de Chaparra**, la costa es cortada por numerosos ríos y esteros que hacen muy bajo y pantanoso el terreno que la circunda; sobre el llano cubierto de mangles que sigue a la costa S de esta parte de la **Bahía**, se observan extensos campos cultivados de caña y las chimeneas de los **centrales azucareros "Antonio Guiteras"** y "**Jesús Menéndez**".

Un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, bordea la costa de ambas partes de la **Bahía**, con una amplitud media de 1-2 *cablos*; después las profundidades aumentan.

4.3.0.03. PROFUNDIDADES Y FONDOS. El relieve

submarino en el canal de entrada presenta caídas bruscas hacia las mayores **profundidades**, que alcanzan 27 m en la boca y oscilan entre los 9.4 y 18 m a lo largo de la parte navegable y señalizada. En los accesos a este canal de entrada existe un **bajo rocoso** dragado a 9.5-10 m de profundidad, que permite la entrada de buques con calado de 8.5 m.

El relieve submarino en la parte W de la **Bahía** es aplacerado, con pendientes algo bruscas cerca del canal que da acceso a las instalaciones marítimas de **puerto Carúpano** y hacia el SW de **cayo Juan Claro**, en la zona tomada para **fondeadero oficial**, donde las **profundidades** alcanzan de 7.2 a 7.8 m; y en la **parte E o bahía de Chaparra**, el placer a 3-9 m de profundidad emerge suavemente en muchos sitios para formar **bajos** poco profundos, y cae brusco cerca de **cayo Puerco** y en los contactos con el canal de entrada a la **Bahía**.

El fondo del canal de entrada es de coral, en la **parte W de la Bahía** es fango gris y conchuelas, y en la **parte E**, fango gris con conchuelas, y poco quebrado en toda su extensión.

4.3.0.04. CONDICIONES HIDROMETEOROLÓGICAS. Las condiciones hidrometeorológicas de la **bahía de Puerto Padre** están caracterizadas por un régimen general de vientos del ENE, con una velocidad promedio de 11-13 *nudo*, fundamentalmente durante la época de verano (ver fig. 103); durante el invierno también se van a producir vientos del 4to. cuadrante, con velocidades entre 10-11 *nudo* por la influencia de los **frentes fríos** que llegan hasta esta zona, restableciéndose después el régimen normal de vientos. El **mar de leva** que se desplaza sobre el **canal Viejo de Las Bahamas**, llega hasta la entrada de la **Bahía**, que por ser de bolsa, sólo producirá una leve marejada en su interior.

Las **mayores alturas de las aguas en pleamar** ocurren a las 08:32 h (establecimiento de puerto), después del paso de la Luna por el meridiano local. La **amplitud media de la marea** es de 0.6 m, con valores máximos de 0.8 m en sicigias (ver Tablas de Mareas). Dentro de la **Bahía** las **corrientes** son débiles, hasta 0.5 *nudo*, con un régimen de flujo y reflujo provocado fundamentalmente por la marea.

En el canal de entrada pueden ocurrir **corrientes** de hasta 3 *nudo*, principalmente en la zona de **punta Carenero**. En la zona exterior de la **Bahía** existe una corriente paralela a la costa que en ocasiones puede

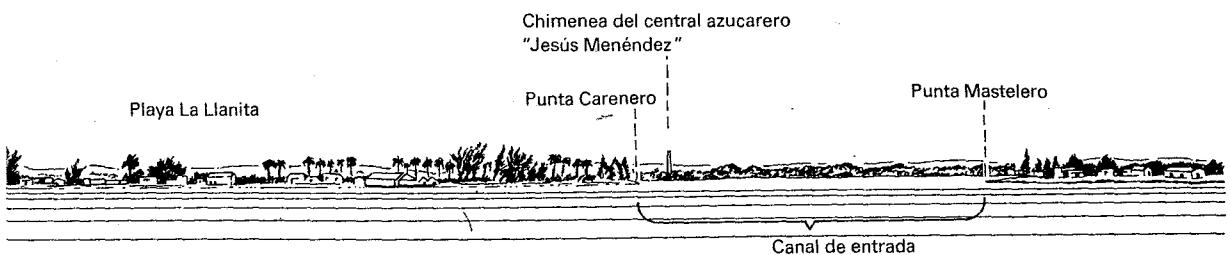
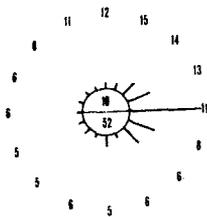


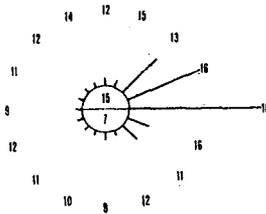
Fig. 102. Entrada a la bahía de Puerto Padre.

Puerto Padre
Rosa de los vientos anual. Período: 13 Años

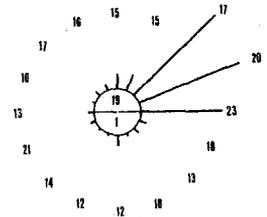
07: 00
 (4002)



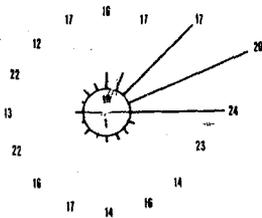
10: 00
 (4001)



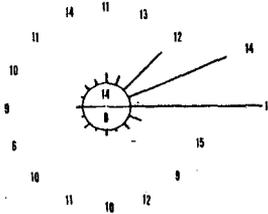
13: 00
 (4002)



16: 00
 (4003)



19: 00
 (4100)



Anual
 (22617)

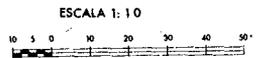
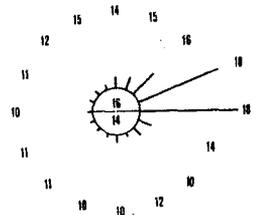


Fig. 103. Puerto Padre. Rosa de los Vientos.

alcanzar 2 nudo, provocada por las mareas y los vientos.

4.3.1. PUERTO CARÚPANO

4.3.1.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. El Puerto Carúpano está situado en la bahía de Puerto Padre, y sus instalaciones ocupan la costa W del cayo Juan Claro y el fondeadero ubicado en el área central de la Bahía (ver fig. 104). La actividad económica fundamental del Puerto es la exportación de azúcar a granel. El tráfico medio anual aproximado es de 180 buques. El fondeadero del Puerto tiene capacidad para 5 buques de 170 m de eslora, y los atracaderos admiten hasta 3 buques de igual eslora. El Puerto cuenta con 3 muelles y una longitud total de atraque de 498 m, y se reconstruye con hormigón un viejo muelle de madera para carga general, que permitirá aumentar esta capacidad de atraques.

El calado oficial es de 7,6 m. El área del fondeadero y de las instalaciones portuarias está "protegida" en general de vientos y oleajes.

4.3.1.01. LÍMITES. El puerto Carúpano comprende el canal de entrada, las instalaciones situadas en la costa W del cayo Juan Claro y el fondeadero que ocupa la parte central de la bahía de Puerto Padre.

4.3.1.02. PUNTOS DE REFERENCIA. Para reconocer la entrada a puerto Carúpano se pueden emplear como puntos de referencia: el faro de Puerto Padre, situado en punta Mastelero, y la casa club de los Pescadores, muy notable y de techo rojo, radicada 0,9 cable al E de punta Carenero. Para la navegación por el canal de entrada pueden ser tomados como puntos de referencia: el hotel de 2 plantas situado en el caserío Socucho, en la costa W del canal de entrada; punta La Chapea, ubicada 8,5 cable al S aproximadamente de punta Carenero; la punta que sobresale en la costa S de la ensenada de Amanaguapo, 1,1 M al S de punta Carenero; punta Al-

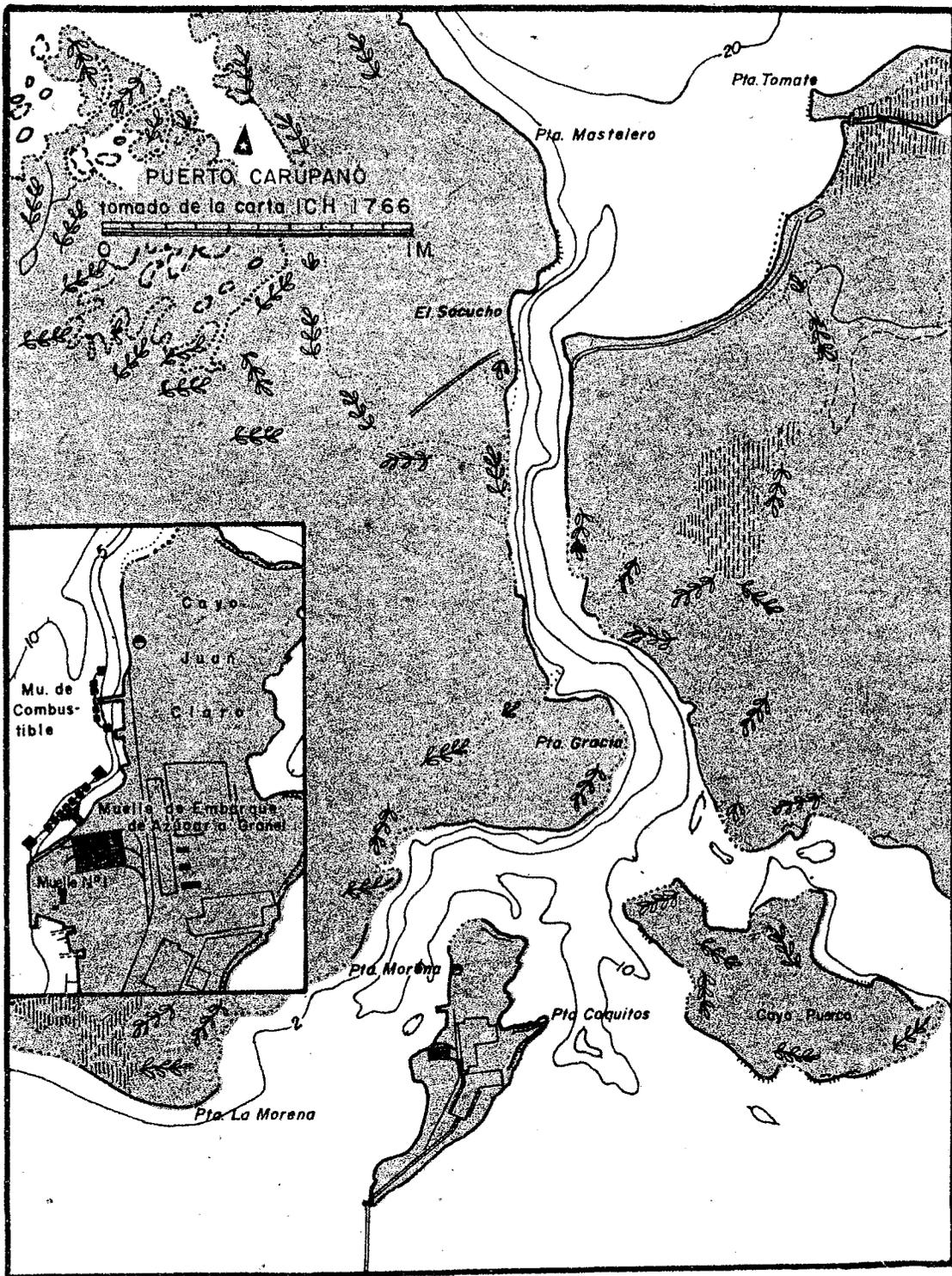


Fig. 104. Puerto Carupano.

godón, saliente de la costa E del canal, 1,3 M al SSE de punta Carenero; **punta Pitirre**, extremo W de cayo Puercos; **punta Los Lastres**, extremo NE de cayo Juan Claro; **punta Los Puercos**, que sobresale al S de la ensenada La Puerca; **Punta Gorda**, que es la punta más notable de la costa S de la bahía de Puerto Padre; y el estero El Esterón, que desagua en la costa N de la Bahía, 1.5 M al NW de punta Gorda.

4.3.1.03. **SEÑALIZACIÓN**. Para la navegación en el puerto Carúpano son efectivos el faro automático Puerto Padre y las boyas y balizas luminosas que señalan los bajos del canal de entrada y los bajos que en el interior limitan el fondeadero.

4.3.1.04. **CABLES SUBMARINOS**. Un cable telefónico sumergido a 13 m atraviesa desde el caserío Socucho, situado en la parte N de la costa W del canal de entrada hasta punta Carenero.

4.3.1.05. **SERVICIO DE PRACTICOS**. En el puerto Carúpano el practicaje es obligatorio. El práctico aborda el buque 1.5 M al NE del faro Puerto Padre. La solicitud para el servicio de practicaje se realiza a través de la Agencia Consignataria Mambisa. La estación de prácticos está situada en el poblado de Puerto Carúpano. Se pueden establecer comunicaciones radiotelefónicas con la oficina de prácticos y sus embarcaciones, por vía VHF, canal 16.

4.3.1.06. **MEDIOS Y EQUIPOS PORTUARIOS**. Para la actividad portuaria existen montacargas con capacidad de 5 t y una patana aljibe con 300 t de capacidad. En el Puerto está instalada una terminal de azúcar a granel.

4.3.1.07. **ABASTECIMIENTO**. Los buques en el puerto Carúpano se pueden abastecer de agua a través de una patana aljibe, o en tomas directas que hay en los muelles de carga general y en la terminal de azúcar a granel. Se provee de víveres a los buques. Estos servicios los presta la Agencia Consignataria Mambisa, que radica en Cayo Juan Claro. Teléfonos: 64439-64578-64215; Télex: 033118.

4.3.1.08. **ADUANA**. Existe una oficina para el control aduanal próxima a la terminal de azúcar a granel.

4.3.1.09. **SERVICIOS SANITARIOS**. En el puerto Carúpano se realizan los controles médicos, veterinario y fitosanitario. No se recogen basuras ni desperdicios, por lo que los buques deberán entrar al puerto con sus depósitos vacíos. Se realiza desratización y se expiden certificados de exención.

4.3.1.10. **TRANSPORTE Y COMUNICACIONES**. Desde el puerto Carúpano se pueden establecer comunicaciones por correo, telégrafo, teléfono y télex. Existe comunicación por carretera con las capitales provinciales de Holguín y las Tunas. Cuenta con un servicio interno de lanchas de pasajeros, desde el atracadero de Puerto Padre hasta puerto Carúpano y el área poblada en la boca de la Bahía.

4.3.1.11. **EXPORTACIONES E IMPORTACIONES**. A través de puerto Carúpano se exporta azúcar a granel, mieles finales y carga general. Se importa carga general.

4.3.2 CANAL DE ENTRADA

4.3.2.00. **CARACTERÍSTICAS GENERALES**. La entrada N del Canal está comprendida entre punta Mastelero (21°17'N; 76°32'W) y punta Tomate, 9 cable al E de punta Mastelero. Tiene un largo de 2.5 M, y la parte navegable más estrecha 0.7 cable de ancho. La orientación general es N-S. Las costas del Canal de Entrada son bajas y cubiertas en muchos lugares de mangles. En la costa W de la parte N del Canal hay un pequeño acantilado, y en la costa E una playa donde se observa un caserío. La costa de la parte S del canal de entrada está cubierta de mangles.

Para la navegación son de considerar los fuertes tornos que se producen en punta Carenero y punta Gracia, situadas 6.5 cable y 2 M al S de punta Mastelero, respectivamente. Las características de la costa posibilitan utilizar el radar con eficiencia para la navegación. La velocidad máxima de travesía es de 6 nudos.

En la entrada N al Canal, las profundidades son mayores de 200 m, y luego descienden bruscamente, hasta 10 m en la enfilación de las puntas de entrada. Un bajo rocoso dragado a 9.5-10 m de profundidad obstruye el Canal, 3.2 cable al ESE de punta Mastelero, limitando el acceso a la Bahía para buques con calado mayor de 8.5 m; después, las profundidades aumentan a 10 m.

En el torno que se forma entre punta Desgraciada y punta Carnero las profundidades llegan hasta 23-27.5 m, en el resto del Canal mantienen 12-18.4 m. El bajo costero a menos de 2 m de profundidad que limita el canal de entrada tiene una amplitud de 0.2 cable.

Se producen corrientes de marea de consideración en el torno situado entre punta Desgraciada y punta Carenero.

4.3.2.01. **PUNTA MASTELERO**. Situada 1.1 M al SE de punta Guincho, constituye la punta W de entrada al canal de Puerto Padre. Es de costa baja, rocosa, escarpada y desprovista de vegetación en el borde. Sobre la Punta hay varias construcciones, un torreón cilíndrico y el faro Puerto Padre. Detrás hay una masiva y extensa vegetación arbustiva.

De la Punta bota un bajo a menos de 5 m de profundidad, 2.3 cable al E.

4.3.2.01.1. **FARO PUERTO PADRE** (21°17'N; 76°32'W). Ubicado sobre punta Mastelero, constituye una torre cónico-cilíndrica de hierro y color blanco, con elevación de 13 m.

4.3.2.02. **PUNTA TOMATE**. Situada 9.5 cable al E de punta Mastelero, es la punta E de entrada al ca-

nal de la **bahía de Puerto Padre**. Es de costa baja, bordeada de playa, con un acantilado rocoso en su extremo, seguida de un terreno llano, donde crecen uvas caletas y varias casuarinas.

Un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad, bota 3 *cable* al WSW de **punta Tomate**.

4.3.2.03. ENSENADA MACABÍ. Penetra en la costa E del canal, entre **punta Tomate** y **punta Carenero**, situada 1,1 *M* al SW de punta Tomate. Las costas de esta **Ensenada** son mayormente una playa donde se destaca el **caserío Playa La Llanita**, con numerosas construcciones de veraneo a lo largo de la playa, y una cortina de casuarinas después del Caserío.

La **Ensenada** está ocupada en su parte N por un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad, que se separa de la costa hasta 4 *cable*. En la parte S las **profundidades** son de 2-4,1 *m*; cerca de la costa y en algunos lugares de la **Ensenada** hay **cabezos**.

4.3.2.04. PUNTA CARENERO. Es de costa baja, rocosa y acantilada, sobre la que crecen cocoteros y casuarinas y hay varias casas con techos rojos que se destacan. La costa en esta parte está protegida por un **malecón** de hormigón. De la costa de playa que hay al S de la **Punta**, sale un pequeño **espigón** de madera para embarcaciones menores.

4.3.2.05. ENSENADA SOCUCHO. Se encuentra situada al NW de **punta Carenero**, y penetra directamente al S de **punta Desgraciada**. Es de costa baja, rocosa y escarpada con un segmento de playa, donde radica el **caserío Socucho**. Este **Caserío** tiene numerosas casas de veraneo, entre las que resalta un **hotel** de 2 plantas y color azul. La costa del **Caserío** está protegida por un **malecón** de hormigón del que sobresale un **espigón** de hierro y madera, en malas condiciones, para el atraque de embarcaciones menores.

4.3.2.06. ESTERO CUBA. Desemboça 9 *cable* al S de **punta Carenero**, con costas bajas, cenagosas y cubiertas de mangles. En la boca del estero, una barra de arena reduce las profundidades a menos de 1 *m*; estero arriba aumentan hasta 2-2,2 *m*.

4.3.2.07. ALMACÉN NOTABLE. Está situado en la costa E del canal de entrada 1,2 *M* al SSE de **punta Carenero**, es de color rosado. De la costa donde se halla el almacén, bota un **espigón** de madera para embarcaciones menores, que está en mal estado. Al almacén llega un terraplén.

Paralelos a la costa, donde está el almacén y hacia el N, hay varios **pilotes** de hierro, visibles de día.

4.3.2.08. PUNTA ALGODÓN. Está situada en la costa E del canal de entrada 4,3 *cable* al SE del **estero Cuba**, y 1,2 *cable* al SSE del **almacén notable**. La costa de la **Punta** es baja, rocosa y acantilada, y sobre la misma crece mangle joven, algunos metros después el mangle es alto y masivo.

4.3.2.09. PUNTA GRACIA (21°15'N ; 76°32'W). Es un saliente de la costa W del canal de entrada que está situado 4,1 *cable* al SSE de la boca del es-

tero Cuba, de costa baja, llana y cubierta de mangles. El canal de entrada frente a **punta Gracia** hace un torno muy pronunciado al S.

Esta **Punta** está bordeada por un **bajo** a menos de 5 *m* de profundidad que bota 1 *cable* de la costa. La **boya luminosa** No. 12, fondeada a 1,1 *cable* al ESE de **punta Gracia**, señala el veril de este bajo.

4.3.2.10. CAYO PUERCO. Situado al N de la llamada **bahía de Chaparra**, su parte NW ofrece costa al canal de entrada en su acceso a esta Bahía, 4,5 *cable* al SSE de **punta Gracia**. Este **Cayo**, llano con una ligera elevación cerca del extremo E, es de costa baja y escarpada, con algunos segmentos rocosos y de playas, cubiertos de mangles.

Al NW de **cayo Puerco**, el **bajo** que lo bordea a menos de 2 *m* de profundidad bota a la distancia de 1,5 *cable* con el veril W señalado por la **boya luminosa** No. 13. Este bajo, al N y SE del **Cayo**, bota de la costa 1,5 y 4,5 *cable*, respectivamente. **Otro bajo**, independiente del de la costa, y a 1,8 *m* de profundidad, está ubicado 1 *cable* al S del extremo S de **cayo Puerco**.

4.3.2.11. CAYO JUAN CLARO: Situado 7,1 *cable* al SSW de **punta Gracia**, está unido a la costa firme en su extremo S, a través de una carretera y línea férrea que cruza sobre una lengua de tierra de 4 *cable* de extensión. El **cayo Juan Claro** está cubierto de construcciones, y en él radican el **poblado** y el **puerto Carúpano**. Las instalaciones marítimas del **Puerto** están en la costa W, donde son visibles además de los muelles, los almacenes de azúcar y la grúa de estera que carga el azúcar a granel a los buques; numerosos tanques de combustible y mieles y otras edificaciones. En el **Cayo** crecen muchos árboles y de lejos parece cubierto por un bosque. Las costas del **Cayo** son rocosas y escarpadas con algunos segmentos de playa, de ella son salientes costeros significativos: **punta Los Lastres** y **punta Coquitos**.

4.3.2.11.1. PUNTA LOS LASTRES. Situada en el extremo NE de **cayo Juan Claro**, es de costa baja, rocosa y acantilada, limpia de vegetación. Se reconoce por un cocotero que crece cerca del extremo, y ser el único de la zona que se divisa desde la entrada a la **Bahía**, por lo que resulta un buen punto de referencia para orientar la navegación hacia el **Puerto**.

4.3.2.11.2. PUNTA COQUITOS. Situada 2,6 *cable* al SSE de **punta Los Lastres**, es relativamente alta, rocosa y acantilada, cubierta de una espesa vegetación de arbustos y árboles frondosos.

4.3.2.12. ENSENADA LA PUERCA. Situada al NW de **cayo Juan Claro**, es de costa baja, mayormente cubierta de mangles. En esta zona sólo es visible una casa.

La **Ensenada** está bordeada por un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad, con **fondo** de ceibadal, fango y roca aislada. No resulta un buen abrigo para embarcaciones menores. La **isobata** de 10 *m* que limita el canal de entrada está a 1 *cable* del bajo costero.

4.3.2.13. **PUNTA MORENA.** Está situada 4 *cable* al WSW del extremo N de **cayo Juan Claro**, con costas bajas, rocosas y escarpadas que se observan bien desde la parte S del canal de entrada a la **Bahía**. Sobre la **Punta** crecen mangles que se extienden sobre el terreno llano que sigue a la misma. Hay una pequeña **playa** que interrumpe el mangle costero, haciendo un claro en la costa, ubicada 3 *cable* al NNE de **punta Morena**, y es utilizada por los prácticos como punto de referencia para navegar hacia los muelles de **puerto Carupano**.

El **bajo costero** a menos de 5 *m* de profundidad que bordea la **Punta**, bota al E 1 *cable* y tiene su veril en esta dirección, señalado por la **boya luminosa** No. 16.

4.3.2.14. **PUNTA LA MORENA.** Situada 7 *cable* al SW de **punta Morena**, es de costa baja, rocosa y acantilada, sobre la que crece espeso mangle.

Un **bajo** a menos de 5 *m* de profundidad bota 3,7 *cable* al E de la **Punta**. El veril del bajo en este lugar está señalado por la **boya luminosa** No. 18.

4.3.2.15. **MUELLE DE COMBUSTIBLES.** Está situado en la costa W del **cayo Juan Claro**, y a 3 *cable* de su extremo N. Es operado para la descarga de combustibles y para la carga de mieles. Su estructura es de hormigón, en forma de T. Está orientado de N a S. El **largo total de atraque** es de 174 *m*, el **ancho** es de 4 *m*, y la **altura** sobre el nivel medio del mar es de 3,3 *m*. Las **profundidades** son de 8,5 *m* en la parte N, y 9,1 *m* en la parte S. La **eslora máxima** permisible es de 170 *m*. Posee 4 piñas de atraque y 2 piñas de amarre de 5 x 5 *m* y 10,4 x 10,4 *m*, respectivamente; estas piñas están a 2,4 *m* de altura sobre el nivel medio del mar, y comunicadas por una pasarela. Posee además bitas para el amarre.

4.3.2.16. **MUELLE DE EMBARQUE DE AZÚCAR A GRANEL.** Está situado en la costa W de **cayo Juan Claro**, al W del Muelle de combustible, destinado para la exportación de azúcar a granel. Sus estructuras son de hormigón, con un **largo total** de 300 *m*. Posee 5 piñas de atraque de 5 x 5 *m* y 2 piñas de amarre de 10,4 x 10,4 *m*. La **altura** de las estructuras de hormigón es de 2,4 *m* sobre el nivel medio del mar. La orientación es NE-SW. Las **profundidades** en la parte NE son de 8,5 *m*, y en la SW de 9,1 *m*. El **calado oficial** es de 9,1 *m*. La **eslora máxima** permisible es de 170 *m*. Posee bitas y defensas de goma. Los buques atracan por estribor. La instalación cuenta con luces de situación, tuberías para agua potable y corriente eléctrica de 220 V, monofásica. La grúa transportadora de azúcar está situada en el centro del **Muelle**; tiene un arco de giro de 60° y una capacidad de embarque de 600 *tm/h*.

4.3.2.17. **MUELLE** No. 1. Está situado en la costa W de **cayo Juan Claro**, y 5 *cable* al SSW de su extremo N. Es operado por la **Empresa Terminales Mambisas** y está destinado a carga general. La estructura es de hormigón armado, tiene 150 *m* de

longitud, 9,8 *m* de ancho, y se encuentra a 2 *m* de altura sobre el nivel medio del mar. La orientación del **Muelle** es N-S. Tiene un área para depositar las mercancías, sobre la que corre una línea de ferrocarril conectada al sistema nacional. Al costado de los buques pueden llegar vehículos motorizados. Tiene tuberías para agua potable y corriente eléctrica de 220 V, monofásica. Los buques atracan siempre con la proa al N. La **eslora máxima permisible** es de 170 *m*. En la actualidad este muelle se amplía para permitir el atraque de 2 buques de 170 *m* de eslora y 8,5 *m* de calado.

4.3.3. FONDEADEROS

4.3.3.01. **FONDEADERO OFICIAL.** *Está situado en la bahía de Puerto Padre, al SW del cayo Juan Claro, ocupando un área limitada por punta Gorda, el extremo S de cayo Juan Claro, la enfilación de la baliza luminosa No. 18 con punta La Morena y la línea N-S que intercepta a punta Gorda. La capacidad del fondeadero es de 5 buques de 170 m de eslora. Las profundidades varían entre 7-8 m; el fondo es de fango y conchuelas; el tenedero bueno. El calado oficial del fondeadero es de 6,1 m. Ofrece resguardo de vientos y oleaje y no tiene peligros.*

4.3.3.02. **FONDEADERO DE CUARENTENA.** *Está situado en la bahía de Chaparra al E del cayo Juan Claro. Es utilizado para los buques en cuarentena. La profundidad varía entre 5-7 m, el fondo es de fango, conchuelas y rocas aisladas. La capacidad es de 3 buques de 170 m de eslora.*

4.3.4. INSTRUCCIONES PARA LA NAVEGACIÓN

4.3.4.01. **PARA NAVEGAR EL CANAL DE ENTRADA A LA BAHÍA DE PUERTO PADRE.** *Al estar en marcación 209° y 1 M de distancia del faro Puerto Padre, poner rumbo 191°, y con proa a la casa club de los Pescadores, que está situada 0,9 cable al E de punta Carenero, navegar hasta el través con la boya luminosa No. 4, que dejará por estribor a la distancia de 50-60 m, para caer a rumbo 196° hasta tener por el través la boya luminosa No. 6. Al llegar al través anterior, poner rumbo 220°, y con proa al hotel de 2 plantas situado en el caserío Socucho, navegar hasta rebasar la boya luminosa No. 7, y desde ese lugar cruzar un corto tramo con rumbo 177° y la proa puesta en la parte S de la ensenada Amansaguapo. Al encontrarse a la distancia de 1 cable, al N de la boya luminosa No. 8, y de través con el muelle de pasajeros del caserío Socucho, caer a rumbo 186°, y con la proa en la parte de la costa que está en la medianía, entre un espeso segmento de mangles y la punta conocida como la Chapea, navegar hasta rebasar la boya luminosa No. 9, y desde ese lugar, con rumbo 165° y la proa en un pequeño*

saliente de la ensenada Amansaguapo, buscar el través con la boya luminosa No. 11. Próximo a tener el través anterior, caer a rumbo 129° y con proa a punta Algodones, navegar hasta tener por el través el almacén que está situado en la costa E del canal, y desde ese lugar, con rumbo 173° y la proa en la parte SE de punta Pitirre, rebasar la boya luminosa No. 12. A partir de esta última posición penetrar en la bahía con rumbo 221° y la proa en punta Los Lástres.

4.3.4.02. PARA NAVEGAR HACIA EL FONDEADERO OFICIAL E INSTALACIONES PORTUARIAS. Antes de llegar al través con la punta NW de cayo Puerco caer a rumbo 260° con proa a la parte S de punta La Puerca; navegar con ese rumbo hasta tener de través la boya luminosa No. 15, fondeada al N del cayo Juan Claro, desde donde, con rumbo 210° y proa al centro de la ensenada Domplin, continuará navegando hasta tener de través la baliza luminosa No. 18. A partir de ese través, poner rumbo 231° con proa a punta Gorda, y navegar con ese rumbo hasta que se abra El Esterón (marcación 295°), que indica que se ha llegado al fondeadero oficial del Puerto. Para el acceso a las instalaciones portuarias tomar como puntos de referencia las altas estructuras de la terminal de azúcar a granel y otras construcciones próximas a las instalaciones.

4.3.5. PARTE W DE LA BAHÍA DE PUERTO PADRE

4.3.5.01. ESTERO EL ESTERÓN. Desemboca en la costa N de la parte W de la bahía de Puerto Padre, 1.7 M al W de punta La Morena, la cual es visible desde el E. Las costas del Estero, y de todo el terreno que está a su alrededor, es baja, llana y cubierta de mangles. Las profundidades a la entrada y por su eje en los primeros 6 cable es de 1.8-2.4 m, más arriba disminuye. El Estero es utilizado como resguardo de embarcaciones menores en mal tiempo.

De las puntas de entrada N y S botan bajos a menos de 5 m de profundidad, hasta la distancia de 1 M en dirección ESE. En el veril E del bajo que bota de la punta de entrada S está hincada la baliza luminosa No. 20.

4.3.5.02. CIUDAD DE PUERTO PADRE. Está situada en la costa SW de la bahía de Puerto Padre, 1.6 M al WSW de punta Gorda. Sus construcciones están emplazadas en la ladera NE de una elevación costera; de ellas son notables las altas torres de iluminación de un campo deportivo y un edificio de 5 plantas situado al NW de la Ciudad y próximo a la costa. También son notables, 5 cable al E de la Ciudad, un edificio blanco y un tanque en forma de hongo; entre éste edificio y la Ciudad hay una alta antena con franjas rojas y blancas. Las costas frente a la Ciudad están protegidas en parte por un malecón de hormigón. La población asciende a 23 327

habitantes, y cuenta con 5 624 viviendas; posee alumbrado público, un policlinico y hospitales, una oficina de correos y servicio telefónico. Se comunica por vía marítima regular con el poblado Puerto Carúpano, en el cayo Juan Claro, y con el caserío Socucho en la costa W del canal de entrada. Una carretera de 53 km comunica la ciudad de Puerto Padre con la ciudad de Las Tunas, capital provincial.

4.3.5.02.1. ESPIGÓN. Sobresale de la costa ocupada por la ciudad de Puerto Padre, 1.7 M al WSW de punta Gorda, y está destinado al tráfico de pasajeros en lanchas hacia el cayo Juan Claro y el caserío Socucho. La estructura es de hormigón sobre pilotes; tiene una longitud de 35 m, un ancho de 4 m, y una altura de 1.5 m. Las profundidades en ambas bandas son de 1.8-2 m. En la cabeza del Espigón hay varios pilotes sumergidos, restos de un viejo espigón que hacen peligroso el acceso, por lo que se recomienda realizar las maniobras de atraque con un ángulo mayor de 20° del extremo del Espigón.

4.3.5.02.2. ESPIGÓN DEL ESTABLECIMIENTO PESQUERO. Situado 1 cable al NW del espigón de pasajeros, es de madera sobre pilotes de acero, con una longitud de 54 m, un ancho de 1 m, una altura de 0.8 m y profundidades de 1.8-2.1 m.

4.3.5.03. PUNTA LOS PÁJAROS. Está situada 9.5 cable al ESE del espigón de la ciudad, con costas bajas cubiertas de mangles.

4.3.5.04. PUNTA GORDA. Es un saliente de la costa S de la parte W de la bahía de Puerto Padre, situado 1.7 M al ENE del espigón de la ciudad. Es de costa baja y cubierta de espeso mangle, que cubre un amplio terreno al S de la Punta. La enfilación natural de punta Gorda con punta Los Pájaros la utilizan los prácticos para la maniobra de acceso y anclaje en el fondeadero oficial.

Del extremo de punta Gorda bota 1.5 cable al NE un bajo a menos de 2 m de profundidad.

4.3.5.05. ENSENADA DOMPLIN. Se encuentra situada al SE de punta Gorda, en la costa S de la bahía de Puerto Padre. Sus costas son bajas y cubiertas de mangles. En la entrada de la Ensenada las profundidades son de 7.2-7.4 m, y en el centro de 3.2-5.8 m. Un bajo a menos de 2 m de profundidad bordea la costa a una distancia de 1-1.5 cable. La ensenada Domplin es utilizada como punto de referencia para la navegación hacia los atracaderos y fondeaderos.

4.3.6. BAHÍA DE CHAPARRA

4.3.6.01. PUNTA ALEGRE. Está situada 1.2 M al SSW de punta Coquitos (4.3.2.11.1), en la costa firme del saliente que se comunica por tren y carretera con cayo Juan Claro. La Punta es baja, rocosa y acantilada, y cubierta de altos mangles. La costa al N y S de la Punta es acantilada.

4.3.6.02. RÍO DELICIAS. Desemboca en la costa S de la **Bahía 1.6 M** al SSE de **punta Alegre**. Las costas del **Río** en su desembocadura son bajas y cubiertas de mangles. Como tiene su boca muy cerrada, para reconocerla hay que acercarse. Las embarcaciones menores pueden navegar hasta **3.5 cable** río arriba, con calado de hasta **1.5 m**. No tiene embarcadero, pero en él se halla un **fondeadero** para embarcaciones pequeñas y deportivas del **pueblo de Delicias**, que está ubicado **2 km** río arriba.

4.3.6.03. PUNTA CASCARERO (21°11'N; 76°31'W), Situada en la costa S de la **bahía de Chaparra 1 M** al ENE de la desembocadura del **río Delicias**, es de costa baja, llana y cubierta de mangles. Se reconoce por el **casero Cascarero**, situado en la costa **3 cable** al E de la **Punta**. Alrededor de **1 cable** al ESE de la **Punta** se observa un grupo de **pilotes** de madera que sobresalen del agua, y que son ruinas de un espigón para embarcaciones menores.

4.3.6.04. RÍO CHAPARRA. Desemboca en la costa S de la **bahía de Chaparra 7.3 cable** al NE de **punta Cascarero**. La desembocadura está cubierta de mangles, que crecen sobre costas muy bajas. El mangle obstrucciona la navegación, que por otra parte, está limitada por una profundidad de **1 m** en sus primeros **100 m** de curso.

4.3.6.05. PUNTA BETANCOURT. Es un pronunciado saliente costero, bajo, llano y cubierto de mangles, que está situado al N de la desembocadura del **río Chaparra**.

El **bajo costero** a menos de **2 m** de profundidad

bota de la **Punta 1.5 cable**. Fuera de este bajo hay otro aislado a profundidades mínimas de **1.8 m**, situado **2.5 cable** al NNW de **punta Betancourt**.

4.3.6.06. ESTERO ESPAÑOLITO O LA ZANJA. Tiene su entrada **2 M** al NE de **punta Betancourt**. Sus puntas de entrada y márgenes están cubiertas de mangles y se reconoce por un **bajo** que aflora en el centro de la boca del **Estero**. Su curso es tortuoso, en dirección al E, con una amplitud de **8.5 cable** y profundidades de **1.8-2.5 m**. Para entrar al **Estero** es necesario cruzar un canal navegable entre bajos y otros peligros que exigen de conocimientos de la zona. El **estero Españolito**, salvada la condición anterior, es un buen abrigo para embarcaciones menores, que por su calado pueden navegarlo, incluso para el resguardo de ciclones.

ADVERTENCIA. *El bajo que aflora a la entrada del estero Españolito o La Zanja, recoge troncos y otros arrastres del Estero, y lo hacen parecerse a un cayo. En la carta 1766 aparece este bajo como cayo Toti.*

4.3.6.07. CAYO COCOS. Situado en los accesos al **estero Españolito** o **La Zanja** es bajo, llano y cubierto de mangles. Por su proximidad a la costa, y tener ésta una vegetación similar, se hace difícil distinguirlo desde la parte W de la **bahía de Chaparra**.

4.3.6.08. BAJOS AISLADOS. Entre las profundidades de **5 y 9 m**, en la parte central y E de la **bahía de Chaparra**, existen varios **bajos aislados** a **profundidades** mínimas de **2.6 y 3.8 m** no señalizados, que constituyen **peligros** para la navegación.

4.4 De la Bahía de Puerto Padre a la bahía de Nipe.

4.4.1 COSTA DE BAHÍA DE PUERTO PADRE A LA BAHÍA DE GIBARA

Ver carta 1131

4.4.1.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. De la **bahía de Puerto Padre** a la de **Gibara**, la costa N de la **Isla de Cuba** se extiende **26.5 M** en dirección ESE; es baja y de playa hasta **punta Mangles**, que sobresale de la costa **12 M** al ESE de la entrada a la **bahía de Puerto Padre**; escarpada, con bajos acantilados y rocosos, al E de **punta Mangles**, hasta la bahía de **Gibara**. En esta parte de la costa bouan **3-9 cable arrecifes** sumergidos y son notables las **playas La Herradura y Caletones**. A lo largo de toda esta costa los salientes más notables son las **puntas Mangles y Rasa**, con sendos **faros** automáticos, y **punta La Herradura**; las demás son imperceptibles

para la navegación. El terreno que sigue a la costa es en general llano y cubierto de una vegetación arbustiva. Tierra adentro, después de la vegetación costera, se destacan algunos caseríos y casas dispersas. En las proximidades de la **bahía de Gibara** se levantan, cerca de las costa, las **alturas de Lomas de Cupeyillo**, únicas elevaciones notables de la zona.

4.4.1.01. PUNTA JARRO (21°17'N; 76°30'W). Sobresale de la costa **1 M** al ENE de **punta Tomate**, con su extremo escarpado y rocoso. Se reconoce por un grupo de cocoteros que crecen sobre la punta, entre los que se ven algunas casas con techos rojos y las playas que hay al E y W de la misma. Cerca de la **Punta**, y en la playa que está al E de la misma, existen también varias construcciones con el techo rojo.

Frente a la costa que hay de **punta Tomate** a **punta Jarro**, y a **5 cable** de distancia de la misma,

se extiende un **arrecife de barrera** sumergido a menos de 2 m de profundidad, que se reconoce por las rompientes y el cambio de coloración del agua. En otro arrecife sumergido, y situado 6 cable al E de punta de Jarro, también se observan rompientes cuando el mar está movido.

4.4.1.02. **PUNTA UVERO.** Situada 2 M al E de punta Jarro, es de costa baja, rocosa y acantilada, seguida de una vegetación arbustiva donde predominan las uvas caletas. Directamente al W de la Punta, penetra en la costa una pequeña caleta bordeada de mangles. A partir de la caleta, 5 cable hacia el W, se extiende una playa.

Un estrecho arrecife sumergido a menos de 2 m de profundidad bota 1,2 M al W de punta Uvero. En este lugar vela un **cabezo oscuro**, visible desde el N.

4.4.1.03. **CALETA LA HERRADURA.** Penetra en la costa 1,8 M al ESE de punta Uvero. Sus puntas de entrada son bajas, rocosas y acantiladas. La costa en el S es una playa. Al W de la Caleta, y a lo largo de una playa, está el **poblado rural La Herradura**, donde son visibles numerosas casuarinas entre las casas. A la punta E de entrada a la Caleta se le denomina **La Herradura**, y se reconoce por un cóctero y varias casuarinas que crecen en el lugar.

4.4.1.04. **PUNTA MANGLES.** Es un saliente costero que se halla 7 M al ESE del caserío de **playa La Herradura**, con costa baja, rocosa y acantilada, seguida de una superficie llana, cubierta con una vegetación arbustiva (ver fig. 105). Se reconoce por el **faro Punta Mangles**, construido sobre la misma, y otras casas que hay en la Punta, entre las que se destacan una con techo rojo, y otra de 2 plantas y color blanco.

4.4.1.04.1. **FARO PUNTA MANGLES (21°15'N ; 76°19'W).** Situado en punta Mangles, es una torre de color blanco y armazón de esqueleto y estructura piramidal con base cuadrada y elevación de 12 m (ver fig. 106).

4.4.1.05. **PUNTA GRANDE.** Está situada 3,7 M al SE de punta Mangles, es de costa baja, rocosa y acantilada, que tiene en su extremo un arrecife sumergido sobre el que se forman rompientes.

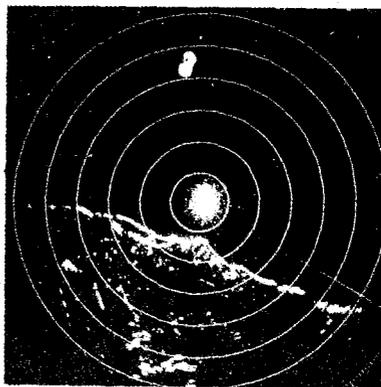


Fig. 105. Punta Mangles a 170° y 1,2 M. Circulo de distancia 1 M.

4.4.1.06. **PLAYA CALETONES.** Está situada 6 cable al SE de Punta Grande, con una extensión aproximada de 3 cable. Detrás de la Playa está el **Caserío Caletones**, que se extiende a lo largo de la misma con varias casas con techos rojos que se distinguen bien. En las proximidades del Caserío crecen casuarinas.

4.4.1.07. **PUNTA GORDA.** Sobresale de la costa 2,3 M al ESE de punta Grande, es de costa baja, rocosa y acantilada, seguida de un terreno llano cubierto de una vegetación arbustiva. Al W de la Punta crecen casuarinas. Al SE, y a la distancia de 2 M, es visible una pequeña elevación cubierta de arbustos.

4.4.1.08. **PUNTA VELÁZQUEZ.** Situada 4,8 M al ESE de punta Gorda, es un saliente costero, bajo, rocoso, acantilado y llano, donde crecen arbustos. A su alrededor hay **cabezos** sumergidos, sobre los que se forman rompientes.

4.4.1.09. **ALTURA LOMAS DE CUPEYCILLO.** Se extiende en dirección E-W 4,2 M al SSW de punta Velázquez. Desde el mar se ve como un macizo rocoso, cubierto de vegetación con algunos lugares donde las rocas de color blanco afloran. La ladera N es abrupta. Esta **Altura** presenta en su parte superior varias cimas redondeadas. A gran distancia estas cimas no se notan y la parte superior de la **Altura** parece plana. Las **altura Cupeycillo** presenta cumbres de 221 y 243 m de elevación.

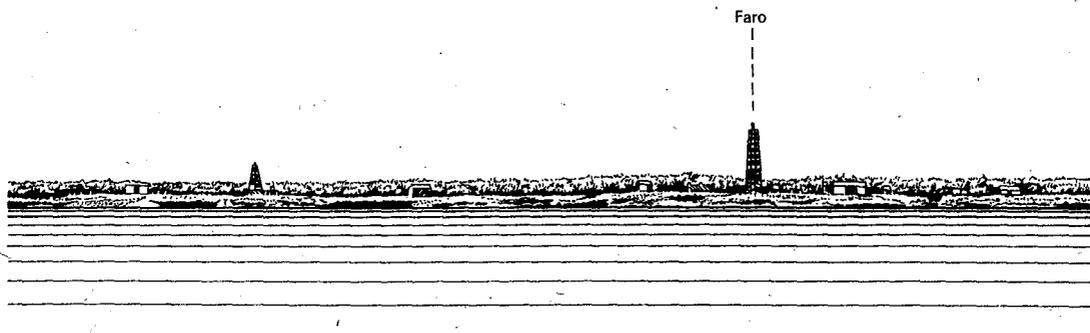


Fig. 106. Faro Punta Mangles, al SE.

4.4.1.10. PUNTA RASA. Situada 1.5 M al SE de punta Velázquez, es de costa baja, rocosa y escarpada, desprovista de vegetación en el extremo, seguida de un terreno llano, cubierto de arbustos costeros. Un cocal crece 2 cable al NW de punta Rasa, que se reconoce además por el faro que está sobre la misma (ver fig. 107).

El bajo que bordea la Punta tiene una amplitud mínima de 2.5 cable y sobre él se forman rompientes.

4.4.1.10.1. FARO PUNTA RASA (21°09'N ; 76°08'W). Construido sobre punta Rasa, es una columna de hormigón con franjas horizontales blancas y rojas, con elevación de 34 m (ver fig. 108).

4.4.1.11. PUNTA GOLETA. Situada 1.2 M al S de punta Rasa, su costa es baja y escarpada, desprovista de vegetación en el extremo, seguido a corta distancia de uvas caletas y otros arbustos costeros. Después el terreno se eleva suavemente con un bosque espeso.

Sobre el bajo que bordea la Punta de 1.5-2 cable de ancho, se forman rompientes.

4.4.1.12. PUNTA BARRIL. Situada 2 cable al SW de punta Goleta, es de costa acantilada y rocosa, bordeada de cabezos sobre los que se forman rompientes casi constantes.

4.4.2. BAHÍA DE GIBARA

Ver cartas 1131, 2827 (GB)

4.4.2.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. Tiene su entrada entre punta Fernando, 2.3 M al S de punta Rasa y punta Peregrina, que está ubicada 7.5 cable al ENE de punta Fernando. Son puntos notables y de referencia para la navegación las alturas Lomas de Cupeycillo (4.4.1.09); las de Yabazón, al SW de la entrada a la Bahía, y las de Cerro Colorado y Silla de Gibara, al S de la Bahía, muy visibles y fáciles de reconocer a gran distancia; más cerca, está la elevación de Sierra Morena, en cuyas laderas que van a la costa se halla la ciudad de Gi-

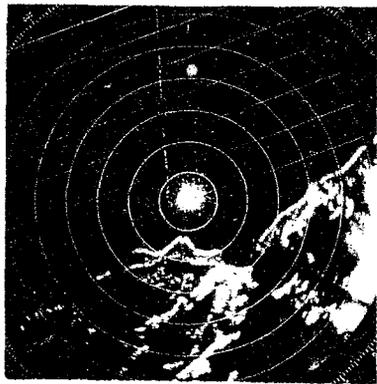


Fig. 107. Punta Rasa a 248° y 1.1 M. Círculo de distancia 1 M.

bara (ver figs. 109a, b y c).

Las costas W y E de la bahía de Gibara son altas y rocosas, mayormente acantiladas; al S son bajas y cubiertas de mangles. De esta costa del S de la Bahía resalta un peñasco de 7 m de elevación, situado donde la costa forma el ángulo SW de la Bahía. Desembocan en la costa S y SW, los ríos Gibara y Cacyugüin, respectivamente, que arrastran fango y enturbian el agua.

En esta Bahía no hay profundidades para la navegación de buques de grande y mediano porte; lo hacen sólo embarcaciones menores, principalmente de pesca y pertenecientes a un Establecimiento de esta actividad que radica en la ciudad de Gibara, donde con este propósito existen dos espigones y un varadero.

La Bahía, con sus mayores profundidades en el canal de entrada, 2-2.6 m en el eje, hasta punta Fernando, tiene en la boca y acceso, profundidades de 7-10 m. El relieve submarino presenta una peculiar caída de sus pendientes, de S a N cae suave en busca de mayores profundidades, y en sus márgenes E y W cae bruscamente. El fondo es de fango duro. El canal de entrada a la Bahía no ofrece resguardo de los vientos del 4to. y 1er. cuadrantes. No obstante, en la parte del canal con mayor profundidad fondean buques de mediano porte, con calado hasta de 2.3 m, en tránsito o para hacer algunas descargas en

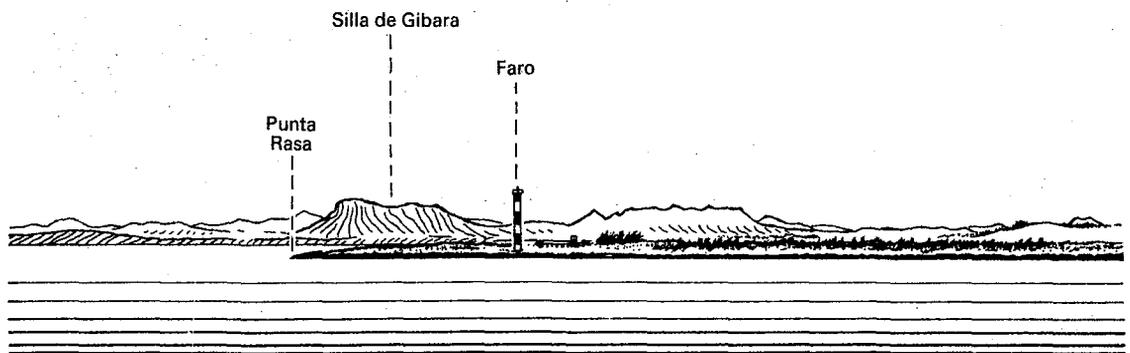


Fig. 108. Faro Punta Rasa, al SE.

Alturas Lomas de Cupeycillo



Fig. 109 a). Entrada de la Bahía de Gibara al S.

Loma Yabazón

Ciudad de Gibara

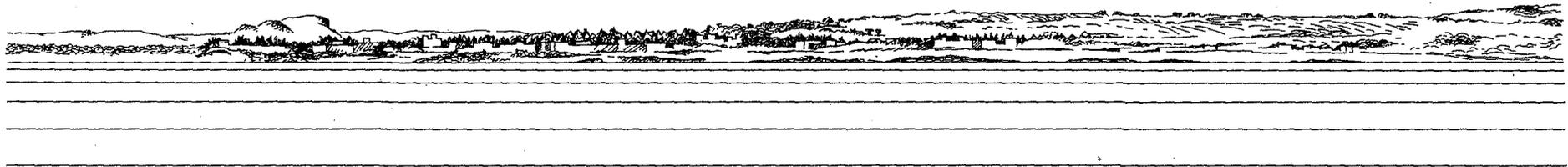


Fig. 109 b).

Silla de Gibara

Cerro Colorado
Loma Morena

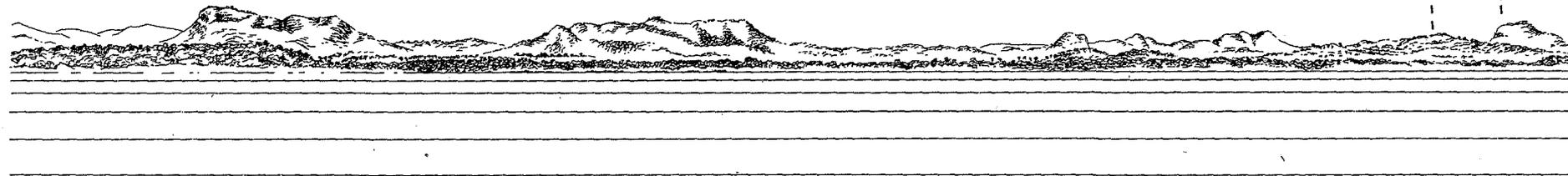


Fig. 109 c).

patanas. El canal tiene amplitud suficiente para que puedan retornar estas embarcaciones.

Las **condiciones hidrometeorológicas** de la **bahía de Gibara** están caracterizadas por un **régimen de vientos** del ENE, con una velocidad promedio de 12-14 *nudo* durante los meses de abril a septiembre, produciéndose vientos del 1er. cuadrante en la época invernal, por la afectación de los **frentes fríos** que llegan hasta esta zona con velocidades entre 15-20 *nudo*, restableciéndose el régimen normal de vientos después. Los **trenes de olas** que se desplazan sobre el **canal Viejo de Las Bahamas** originan leves marejadas en el interior de la **bahía de Gibara**.

Las **mayores alturas de las aguas** ocurren a las 7:52 h (establecimiento de puerto), después del paso de la Luna por el meridiano local. La **amplitud media de la marea** es de 0.55 m, con valores máximos de 0.8 m en sicigias (ver Tablas de Mareas). En el canal de entrada e interior de la **Bahía** las corrientes son débiles.

4.4.2.01. **PUNTA FERNANDO**. Es la punta W de entrada a la **bahía de Gibara**, y está situada 2.3 M al S de **punta Rasa** (4.4.1.10). Se reconoce por las ruinas de un Fuerte y varias casuarinas y cocoteros que hay en el lugar. La costa de **punta Fernando** es rocosa, acantilada y desprovista de vegetación.

Punta Fernando, que está bordeada por un **bajo** acantilado rocoso, tiene hacia el N y próximo a su extremo, varios **cabezos** que velan.

4.4.2.02. **PUNTA PEREGRINA**. Es la punta E de entrada a la **bahía de Gibara**, y es de costa baja, rocosa y acantilada, detrás de la roca hay una estrecha franja de arena, después una espesa vegetación arbustiva. Al S de la **Punta**, entre cabezos rocosos que velan cerca de la costa, hay una playa. Sobre la **Punta** está la **baliza Puerto de Gibara**. A 1 M al SE de **punta Peregrina** se levanta la **elevación de Loma Amarilla**, de 48 m, cubierta de vegetación, que desciende bruscamente al W y tiene pendiente suave al E.

A la distancia de 1.5 *cable* al W de **punta Peregrina**, bota un **bajo** a menos de 2 m de profundidad. Por el veril W y N de este bajo se extiende un **arrecife** sumergido sobre el que se forman rompientes casi continuamente. Sobre este bajo hay **tres cabezos** que velan; el que está más afuera se le reconoce a 2 M de distancia.

4.4.2.02.1. **BALIZA PUERTO DE GIBARA** (21°07'N ; 76°07'W). Situado en **punta Peregrina**, es una torre tubular sobre base cuadrada de color verde, con elevación de 8 m.

4.4.2.03. **BAJOS**. Peligrosos para la navegación, están situados en las proximidades de sus puntas de entrada a la **bahía de Gibara**. Uno a 0.9 m de profundidad está ubicado 2.5 *cable* al W de **punta Peregrina**, y el otro 2.5 *cable* al ENE de **punta Fernando**, con 1.1 m de profundidad mínima.

4.4.2.04. **PUEBLO DE GIBARA**. Está situado en la entrada y costa W de la **bahía de Gibara**, en la ladera E de una elevación costera de cima plana. La costa del **Pueblo** es rocosa y de altos acantilados, bordeada por un malecón. Del **Pueblo** se destacan varios edificios, casuarinas y árboles frondosos, y los campanarios de una iglesia. Una nave de color gris es muy notable al N del **Pueblo**, y próxima a la misma, las instalaciones de una empresa pesquera.

El **pueblo de Gibara** tiene una población de 14 558 habitantes, posee hospital, policlínico, oficina de correos y servicio telefónico. Se comunica por carretera con la **ciudad de Holguín**, capital provincial, a 33 km de distancia.

ADVERTENCIA. *Al S de la nave de color gris hay varios pilotes sumergidos, restos de un espigón de madera que en esa dirección se extienden 100 m aproximadamente.*

4.4.2.05. **EMPRESA PESQUERA DE GIBARA**. Está situada en la parte S del **pueblo de Gibara**, en la costa W de la **Bahía**, y posee más de 20 embarcaciones menores de pesca y un astillero para la construcción y reparación de embarcaciones menores. Las labores de pesca se realizan en la costa N, desde **cayo Verde a punta de Maisí**. De la Empresa sobresale un **espigón** en forma de L, de 40 m de largo, y 5 m de ancho en la cabeza, con profundidades de 1,8 m.

4.4.2.06. **ALTURA LOMA DE YABAZÓN**. Se levanta 8,6 M al SW de **punta Fernando**, con 246 m de elevación, y es de cima plana; su ladera W es más abrupta que la E. En esta altura hay una cantera donde afloran rocas de color amarillo.

4.4.2.07. **ALTURA CERRO COLORADO**. Se levanta 1,2 M al E de **Loma Yabazón** con 255 m de elevación. Se reconoce por su cima en forma de cono truncado.

4.4.2.08. **ALTURA SILLA DE GIBARA**. Situada 6 M al S de **punta Peregrina**, con 307 m de elevación, es la más alta de la zona y se reconoce por la forma de silla de montar que presenta. En la vegetación que cubre esta **Altura** hay claros donde aflora la roca.

4.4.2.09. **INSTRUCCIONES PARA ENTRAR A LA BAHÍA DE GIBARA**. *Reconocer su entrada y navegar con rumbo 191°, promediando las puntas de entrada. Este rumbo conduce al área de fondeo en la parte S del canal de la bahía de Gibara.*

4.4.3. COSTA DE BAHÍA DE GIBARA A LA BAHÍA DE VITA

Ver carta 1131

4.4.3.00. **CARACTERÍSTICAS GENERALES**. La costa de **bahía de Gibara** a **bahía de Vita** se extiende 8,2 M en dirección E. En esta parte de la costa son

visibles las alturas de la Silla de Gibara, al S de la Bahía de Gibara, y las de Loma Jagüeyes, situada 3 M al SE de punta Peregrina, fuera de esta última altura, el terreno es llano y sembrado de caña en diversos lugares. La costa de Gibara a Vita es baja, rocosa, acantilada, con las pequeñas bahías de Jururú y Bariay, separadas por una península que tiene en su extremo N a punta San Jorge, 5,6 M al ESE de punta Peregrina.

4.4.3.01. PUNTA MONCAYO (21°06'N ; 76°04'W). Sobresale de la costa 2,7 M al ESE de punta Peregrina. Es de costa baja, rocosa, acantilada, y limpia de vegetación en el extremo, después crecen matorrales y un cocal. A 6 cable al WSW de la Punta se ven varias casas entre casuarinas y cocoteros, alineadas frente a la playa Santa Bárbara. Tierra adentro, 2,8 km al S de la Punta, se levantan las alturas de Loma de los Jagüeyes, de 104 m de elevación y forma alargada, que desde el N parece ser de cima plana y tener la ladera W más abrupta que la E.

Ver cartas 1131, 29718 (URSS)

4.4.3.02. BAHÍA DE JURURÚ. Su entrada está situada 5 M al ESE de la bahía de Gibara. La bahía de Jururú, pequeña, abrigada y relativamente profunda, está unida al mar por un estrecho y tortuoso canal de 7 cable de largo. A causa de la existencia de una barra de arena a menos de 2 m de profundidad al extremo S del canal de entrada de la Bahía, sólo pueden tener acceso las embarcaciones menores.

4.4.3.03. BAHÍA DE BARIAY. Contigua y al E de la bahía de Jururú, tiene su entrada comprendida entre las puntas San Jorge (21°05'N ; 76°01'W) y punta Bariay, situada 7 cable al NE de punta San Jorge. El mejor punto de referencia para reconocer la Bahía y navegar el canal de entrada, corresponde a las chimeneas del central azucarero "Rafael Freyre", en el pueblo de Santa Lucía, 3,8 M al SSE de la entrada. También para reconocer la Bahía se puede considerar una extensa zona cubierta de cocoteros que existen en la península que separa a bahía de Bariay de la de Jururú. Las costas E y W del canal de entrada y de la Bahía son acantiladas, con 2-4 m de elevación; en la parte N de la costa W

estos acantilados son gris oscuro, y en la parte S arcillosos y claros; en la costa E el acantilado está interrumpido por una playa donde se halla el caserío Playa Blanca de Santa Lucía.

4.4.3.03.1. CASERIO PLAYA BLANCA. Ubicado en la costa E de la entrada a la bahía de Bariay, al S de la Punta de ese nombre, comprende un grupo de casas entre cocoteros, casuarinas y otros árboles.

4.4.3.03.2. OBELISCO A COLÓN. Situado algo al S de playa Blanca, es piramidal, de unos 10 m de elevación, de hormigón y color blanco, que señala el supuesto lugar donde desembarcó Cristóbal Colón. En sus alrededores hay un caserío de pescadores y crecen árboles frondosos.

4.4.4. BAHÍA DE VITA

Ver carta 1769

4.4.4.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. Penetra en la costa N de la Isla de Cuba, 2,7 M al E de la bahía de Bariay. La costa W del canal de entrada a la bahía de Vita presenta su primer saliente en punta Garza, 2,1 M al E de punta Bariay. La punta E de entrada de la bahía de Vita corresponde a punta Barlovento, situada 5,3 cable al N de punta Garza. Para reconocer la Bahía se pueden tomar como puntos de referencia, a gran distancia: las alturas Cerro de los Portales, ubicadas al S de la Bahía, que se reconocen por su relieve de cerros y cimas redondeadas donde predomina el color blanco en muchos lugares; más cerca, la elevación de Tumbadero, en la costa W de la Bahía, y las alturas de Loma Tonquin, de 109 m de elevación y situadas 2 M al SE de punta Barlovento. También más cerca, sirve como referencia el faro Puerto de Vita, sobre punta Barlovento y las chimeneas del central azucarero "Rafael Freyre", 3,7 M al SW de la entrada a la Bahía (ver fig. 110).

El canal de entrada a la bahía de Vita es tortuoso en dirección al SE, hasta punta Garza, y después al SSW; con 1,2 M de largo, y 1 cable de ancho en su parte más estrecha. Las costas de la Bahía son sinuosas y acantiladas en su mayor parte, con segmentos bajos y cubiertos de mangles en el S de las

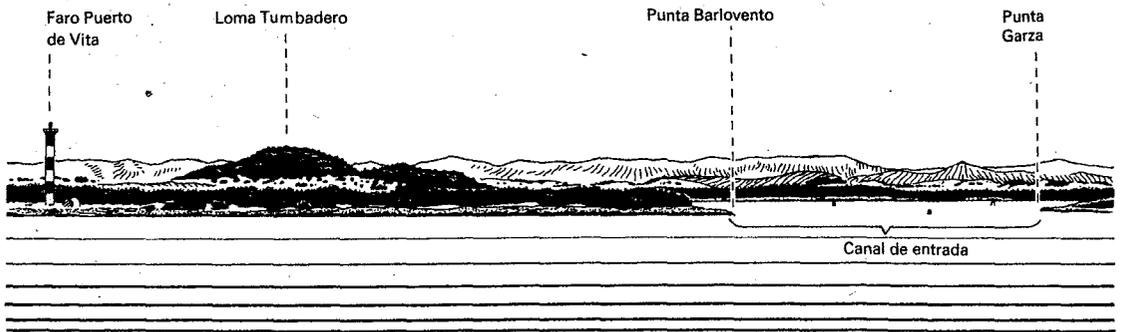


Fig. 110. Entrada a la bahía de Vita, al SW.

ensenadas, que penetran en esa dirección de la Bahía. Entre estas ensenadas se deben nombrar las de **Tumbadero, Polvorín o la Dinamita y Cementerio**. En la costa S y sobre una península, se hallan el **muelle y caserío del embarcadero de Vita**.

La bahía de Vita presenta un bajo costero a menos de 5 m de profundidad, que ocupa gran parte de las **Ensenadas** que penetran su litoral. La parte navegable del canal de entrada, con una amplitud media de 0,6 cable, está limitada por el veril sinuoso de un **bajo rocoso**. Las profundidades en la entrada N son de 14,8-5 m, hacia el interior disminuyen a 7-10 m, aunque existen profundidades de 8,8-9,2 m en el eje del canal señalizado. **Dos cabezos rocosos** también limitan el área navegable en la banda E del canal, 1,4 cable y 2,3 cable al N de punta Garza. El fondo del canal es de piedras sueltas y arena en la entrada N, y hacia el interior de fango. El canal que en el interior de la Bahía conduce al **muelle del puerto de Vita**, tiene profundidades de 7,9-8,5 m. Las Ensenadas que penetran al W, E y S de la Bahía son poco profundas y con fondo de fango de color gris.

Las condiciones hidrometeorológicas de la bahía de Vita son similares a las de la bahía de Gibara (4.4.2), por lo que predominan vientos del 1er. cuadrante, con velocidades de 10-14 nudo durante la época de verano principalmente. Durante el invierno se producen vientos del 4to. cuadrante, con velocidades entre 12 y 15 nudo. También son características en esta Bahía, en el mes de abril, nieblas de corta duración en las primeras horas de la mañana. Los trenes de olas que se desplazan sobre el canal Viejo de Las Bahamas llegan hasta la entrada de la Bahía, que por ser de bolsa hace que sean imperceptibles en su interior. La amplitud media de la marea es de 0,6 m, con valores máximos de 0,8 m en sicigias. Las corrientes en el interior de la Bahía son débiles, con valores máximos de 1 nudo en los accesos al canal de entrada.

4.4.4.01. PUERTO DE VITA. Es un subpuerto del puerto de Antilla, y está situado en la bahía de Vita, ocupando su única instalación portuaria el extremo N de una península que sobresale de la costa S, con un fondeadero de tránsito ubicado al NNE del Muelle (ver fig. 111). El Puerto está destinado a la carga y descarga de mercancía general, y tiene un tráfico anual estimado de 120 buques, mayormente de cabotaje. La capacidad del Puerto es de 1 buque fondeado y 1 buque atracado, de hasta 150 m de eslora máxima. El calado oficial es de 7,9 m. La longitud total de atraque es de 90 m. Por sus condiciones geográficas, el Puerto ofrece abrigo.

4.4.4.01.1. LÍMITES: El puerto de Vita está limitado al canal de entrada, al fondeadero y al muelle situado en la costa S de la bahía.

4.4.4.01.2. PUNTOS DE REFERENCIAS. Para navegar el canal de entrada y el interior del puerto de Vita, se pueden utilizar como puntos de referencias: **punta Garza,**

que sobresale de la costa E 4,7 cable al SSE de punta Barlovento; **punta Gorda Norte y punta Gorda Sur; punta Tumbadero; elevación Loma Tumbadero**, de 61 m y ubicada 1,3 M al SW de punta Barlovento; **altura Loma Tonquín o Cantón**, de 109 m y situada 1,8 M al SE de punta Barlovento, y el **muelle de Vita** construido en el extremo N de una península que sobresale en la costa S de la Bahía.

4.4.4.01.3. SEÑALIZACIÓN. Las señales marítimas aseguran la navegación diurna. En la entrada hay un faro automático, y en el canal e interior de la Bahía hay **boyas ciegas** que señalizan el área navegable.

4.4.4.01.4. PRACTICAJE Y OTROS SERVICIOS. El práctico se solicita con no menos de 24 h de antelación al puerto de Antilla, a través de la **Agencia Consignataria Mambisa**. El servicio se efectúa durante 12 h del día, comenzando a las 06:00 h hasta las 18:00 h. La oficina de los Prácticos radica junto al Muelle. El práctico aborda el buque 2 M al NE de punta Barlovento.

Para las actividades portuarias se emplean montacargas con capacidad de 5 t. En caso necesario, se solicitan remolcadores al puerto de Antilla, y grúas motorizadas a la **Ciudad de Holguín**. Los buques se pueden abastecer de agua en el muelle, a través de carros pipa y se proveen de víveres, previa solicitud a la **Agencia Consignataria Mambisa del puerto de Antilla**.

4.4.4.01.5. ADUANA. Se realizan controles aduanales a través de una delegación del puerto de Antilla, cuya oficina local radica en la base del muelle de Vita.

4.4.4.01.6. SERVICIOS SANITARIOS. En el puerto de Vita se realizan **controles médico veterinario y fitosanitario**; las oficinas radican en el poblado del central azucarero "**Rafael Freyre**". No se recogen basuras ni desperdicios, y no se realiza desratización.

4.4.4.01.7. TRANSPORTE Y COMUNICACIONES. En el puerto de Vita se pueden establecer comunicaciones telefónicas y por carretera con el pueblo del central azucarero "**Rafael Freyre**" y la ciudad de Holguín, distantes 3 y 40 km, respectivamente.

4.4.4.01.8. EXPORTACIONES E IMPORTACIONES. En el puerto de Vita se importa fertilizantes y carga general, y se realiza cabotaje de combustible, mieles finales y carga general. Las exportaciones son eventuales.

4.4.4.02. CANAL DE ENTRADA. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La entrada N está marcada por **punta Barlovento o del Faro (21°06'N ; 76°58'W)**, y **punta Garza o Sotavento**, situada 5,3 cable al SSE de punta Barlovento. El Canal tiene una amplitud máxima de 100 m, con mínima de 40 m de través con punta Garza; una orientación general N-S, y longitud de 1,2 M. Los principales peligros a tener en cuenta son los **cabezos rocosos** ubicados 3,8 cable al SSE de punta Barlovento y los **tornos** que cambian bruscamente la dirección del eje del Canal en punta Garza y punta Gorda Sur. Las características topográficas de las costas del Ca-

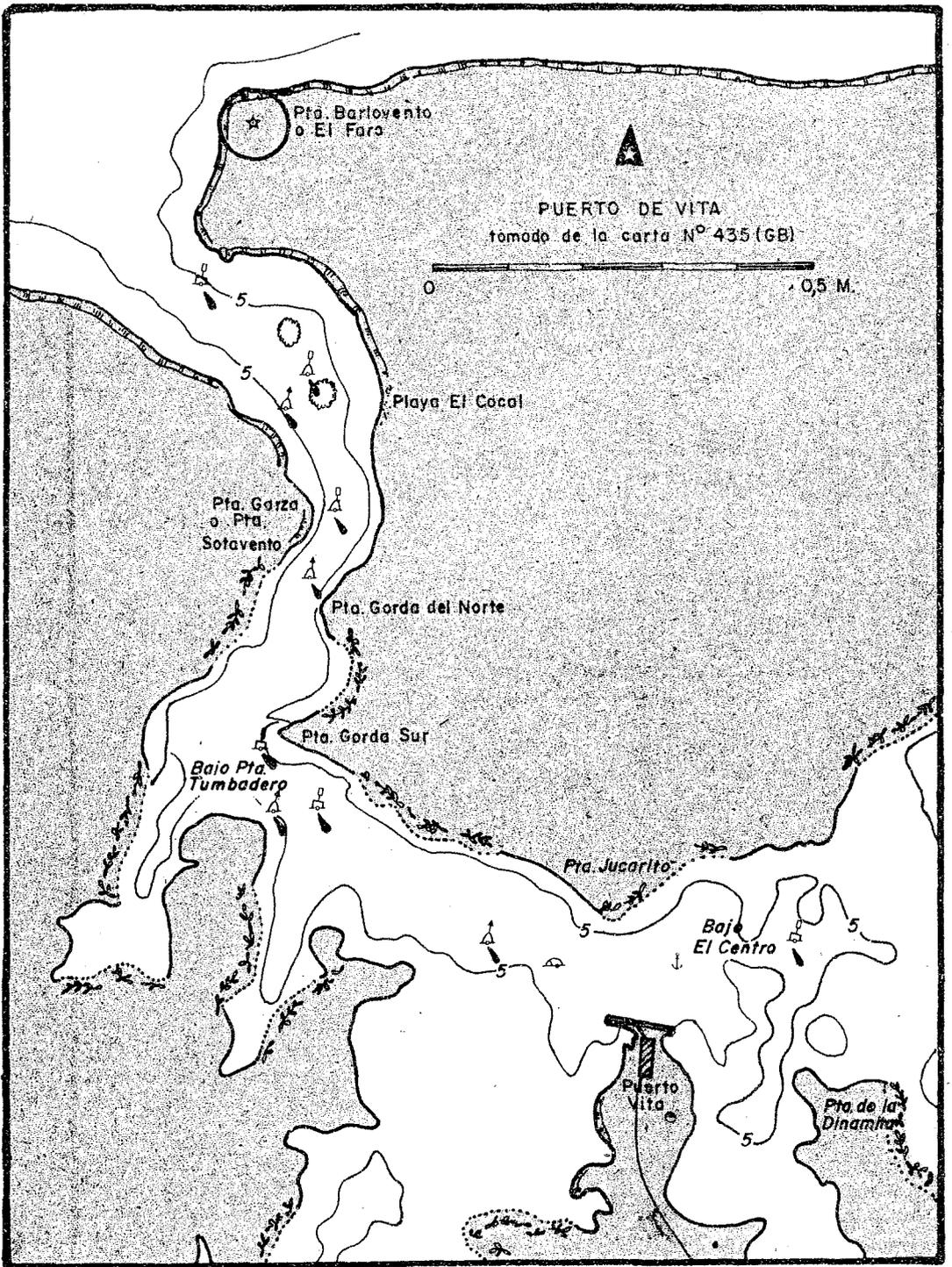


Fig. 111. Puerto de Vita.

nal, posibilitan emplear con eficiencia el radar para las maniobras.

Cuando los buques tienen esloras superiores a 130 m. es obligatorio el uso del remolcador. En todos los casos se recomienda navegar con la velocidad mínima.

La **profundidad** mínima del Canal señalado es de 8,8 m. El **fondo** es de arena y fango. El **calado oficial** es de 7,9 m.

4.4.4.02.1. PUNTA BARLOVENTO. Es la punta NE de entrada a la **bahía de Vita**. Constituye un acantilado bajo, rocoso y limpio de vegetación. Sobre la **Punta** son visibles el **faro del puerto de Vita** y las ruinas de una construcción. Detrás crece una vegetación arbustiva costera.

La costa al S de **punta Barlovento** es un acantilado bordeado por un **bajo** a menos de 5 m de profundidad, que bota 1,2 *cable* al W. La isobata de 10 m pasa muy cerca del veril de este bajo.

4.4.4.02. FARO PUERTO DE VITA (21°06'N ; 75°58'W). Ubicado sobre **punta Barlovento**, 0,5 *cable* al SE de su extremo, consiste en una torre cónica cilíndrica, de hierro de color blanco, con elevación de 13 m.

4.4.4.02.3. CABEZOS. Sumergidos a menos de 3 m de profundidad, están ubicados en la banda E del **Canal**, dentro del **bajo** de 5 m que bordea esta parte de la costa. 3 y 4 *cable* al SSE de **punta Barlovento**. La **boya ciega** No. 3, fondeada 3,8 *cable* al S de **punta Barlovento**, señala el veril del bajo de 5 m y los peligros descritos.

4.4.4.02.4. PUNTA SUR DE PLAYA EL COCAL. Es un saliente costero situado en la banda E del **Canal**, 4,5 *cable* al SSE de **punta Barlovento**, en el extremo S de la **playa El Cocal**. La **Punta**, en su extremo, es baja, rocosa y acantilada. Detrás de la misma hay una arboleda frondosa. La orilla y el acantilado de la costa, que hacia el S presenta segmentos más elevados, son de color gris y se observan bien.

4.4.4.02.5. PUNTA GARZA O DE SOTAVENTO. Sobresale de la costa W del canal de entrada, 5,3 *cable* al S de **punta Barlovento**. Es de costa baja, rocosa, escarpada, desprovista de vegetación en el extremo, con 2 segmentos de playa al N y S. Detrás de la **Punta** y los segmentos de playa, el terreno es llano, cubierto de mangles, y otros arbustos costeros.

El **bajo costero** a menos de 5 m de profundidad que bordea **punta Garza o de Sotavento**, se extiende de la costa 0,4 *cable*. Las **boyas ciegas** Nos. 4 y 6, fondeadas 0,5 *cable* al E, y 1 *cable* al S de la **Punta**, señalan el veril del bajo y la banda W del **Canal** en esta zona.

4.4.4.02.6. PUNTA GORDA NORTE. Situada 1,3 *cable* al S de **punta Garza** y en la costa E del canal de entrada, es de costa baja y cubierta de mangles, seguida de arbustos y árboles muy coposos.

4.4.4.02.7. PUNTA GORDA SUR. Sobresale de la costa E del **Canal**, 1,7 *cable* al S de **punta Gorda Norte**. Las costas de esta **Punta** son bajas, rocosas y limpias de

vegetación, seguidas de una espesa franja de mangles.

Un **bajo** a menos de 5 m de profundidad bordea **punta Gorda Sur**, cuyo veril E está señalado por la **boya ciega** No. 7, fondeada 4 *cable* al WSW de la misma.

4.4.4.02.8. PUNTA TUMBADERO. Sobresale de la costa S del canal de entrada, 1,3 *cable* al SSW de **punta Gorda Sur**, con costas bajas, arenosas y bordeadas de mangles, constituye el extremo de una península que divide en 2 la **ensenada de Tumbadero**.

Un **bajo** a menos de 5 m de profundidad bordea a **punta Tumbadero** y bota al NNW de la misma 0,9 *cable*. La **boya ciega** No. 8, fondeada 0,3 *cable* al NE de la **Punta**, señala el veril del bajo en ese lugar.

4.4.4.02.9. ENSENADAS TUMBADERO. Penetran al W y E de **punta Tumbadero**, con los nombres de **ensenada Hilario Pérez** y **ensenada Figueredo**, respectivamente. Las costas de estas **Ensenadas** están bordeadas por una estrecha franja de mangles detrás del cual se levantan acantilados rocosos, cubiertos de una espesa vegetación arbustiva. Al S de estas **Ensenadas** el terreno asciende suavemente hacia la **elevación Loma Tumbadero**, ubicada 5,5 *cable* al SW de **punta Tumbadero**.

Las costas de las **ensenadas Tumbadero** están bordeadas por un **bajo** sumergido a menos de 5 m. En la parte central las **profundidades** son de 5-6 m, y en el S disminuyen a menos de 2 m.

4.4.4.02.10. ELEVACIÓN LOMA TUMBADERO. De 61 m de elevación, se ve bien al aproximarse a la **bahía de Vita**. Es una **elevación** de cima redondeada, cuya ladera NW es más abrupta que la SE. Está cubierta de árboles en la cima, y una vegetación arbustiva en las laderas.

4.4.4.02.11. PUNTA MANGO. Situada 2,7 *cable* al SE de **punta Tumbadero**, es de costa baja, cubierta de mangles, y presenta en su extremo un elevado acantilado rocoso cubierto de vegetación.

Está bordeada por un **bajo** a menos de 5 m de profundidad, señalado por la **boya ciega** No. 10, fondeada 1 *cable* al NE de la **Punta**.

4.4.4.02.12. ENSENADA CEMENTERIO. Penetra en la costa S de la **bahía de Vita**, entre las **puntas Mango y Vita**. (21°04',9N ; 75°57',1W), separadas entre sí por 3 *cable* de distancia. Las costas de esta **Ensenada** son bajas y cubiertas de mangles, mayormente con segmentos rocosos y acantilados en la parte E y W, próximos a sus puntas de entrada. En su interior es notable **punta Cementerio**, que sobresale de la costa 3,3 *cable* al SW de **punta Vita**. **Punta Cementerio** es baja y está bordeada de mangles, seguida de un terreno que se eleva suavemente, cubierto de una espesa vegetación arbustiva. En la costa S de la **Ensenada** penetran las caletas **Coba** y **del Río**, y al E, la del **Cementerio**. En la caleta del Río desemboca el río **Los Cochinos**.

La **Ensenada** está ocupada en su mayor parte por un **bajo** a menos de 5 m de profundidad, que se eleva en su parte central formando otros **bajos** independientes; a profundidades inferiores de 1 m, que obstruccionan la navegación.

4.4.4.02.13. **MUELLE DE VITA.** Está situada en el extremo N de **punta Vita**, y se destina a la carga y descarga de mercancía general. Su estructura es de hormigón sobre pilotes; la plataforma es en forma de L y tiene una orientación W-E. Posee 2 bandas de atraques; la banda N se utiliza para embarcaciones de gran porte, y tiene una **longitud** de 96 m, la banda S, de 22 m de largo, es utilizada por embarcaciones menores.

El ancho del **Muelle** es de 40 m, y la altura de la plataforma sobre el nivel medio del mar es de 1,5 m. Las **profundidades** son de 9,1 m en la banda N, y 7,9 m en la banda S. La **eslora máxima admisible** es de 150 m en la banda N, y 60 m en la banda S. Posee defensas de neumáticos en ambas bandas de atraques. El atraque en la banda N se realiza por estribor, y en la banda S por babor. El sistema de amarre cuenta con bitas, argollas y un pilote; la banda N tiene 2 puntos de amarre fuertes a tierra. En el **Muelle** existen tomas para agua y combustible, hay fluido eléctrico de 220 V. Próximo al muelle hay 2 grandes almacenes y tanques para mieles finales y combustible.

4.4.4.02.14. **POBLADO RURAL DE VITA.** Está situado en una península que sobresale de la costa S de la **bahía de Vita**. Tiene una población de 419 habitantes, y la actividad económica fundamental es el puerto. En el poblado hay servicio telefónico, Se comunica por carretera con el **pueblo "Rafael Freyre"**, a 10 km de distancia, donde existen **hospital, policlinico y oficina de correos.**

4.4.4.02.15. **PUNTA JUCARITO.** Situada 2,7 cable al ENE de **punta Mango**, es relativamente elevada, rocosa y acantilada, cubierta de una vegetación arbustiva que deja visible el color amarillo de los acantilados.

Está bordeada por un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, que bota de la **Punta** 0,5 cable.

4.4.4.02.16. **ENSENADA DEL POLVORÍN O LA DINAMITA.** Penetra en la parte E de la **bahía de Vita** entre las **puntas Vita y Jucarito**, separadas entre sí por 2 cable de distancia, es de costas bajas y cubiertas de mangle, seguido de elevaciones costeras hacia el E. Es notable en estas elevaciones la **altura de Tonquín o Cantón**, de 109 m de elevación. En sus costas penetran las **caletas del Polvorín** al S, la de **García** al SE, la de **Rodríguez** al E y la de **Barruezo** al NE. Un **bajo** a 3,3 m de profundidad mínima divide la parte más profunda de la **Ensenada**, dejando una estrecha **pasa** de 0,5 cable de ancho para cruzarlo. La **boya** No. 11, fondeada al ENE del Muelle, señala la entrada a esta **pasa**. Esta **Ensenada** ocupada en su mayor parte por un **bajo** a menos de 5 m de profundidad, tiene en la entrada, donde está el **fondeadero de Vita**, profundidades de 7-9 m.

4.4.4.02.17. **ALTURA LOMA DE TONQUÍN O CANTÓN.** Ubicadas 1,9 M al SE de la entrada a la **bahía de Vita**, con 121 m de elevación, es de cima redondeada y cubierta de bosques. Cuando la visibilidad es buena, se ve a 12 M de distancia.

4.4.4.03. **FONDEADERO.** *Está situado en la ensenada del Polvorín o Dinamita, a 1 cable al NE del espigón. Tiene capacidad limitada y un área de borneo de 100 m. La profundidad es de 9,1 m, y el calado oficial es 7,9 m. El fondo es de fango y el tenedero es bueno. Está protegido de vientos y oleaje. Todos los buques fondeados hay que amarrarlos por proa y popa a 2 puntos de la costa, a causa de la poca área de borneo. Este fondeadero se utiliza como tránsito para el atraque al Muelle en breve tiempo.*

4.4.4.04. **INSTRUCCIONES PARA LA NAVEGACIÓN.** *Para entrar al puerto de Vita situarse 4 cable al W del faro Punta de Barlovento y marcación 090°. En este punto hacer rumbo 132°, con proa a la punta S de la playa El Cocal. Navegar con ese rumbo hasta tener por el través la boya No. 3, marcación 168°, con punta Garza o Sotavento, para caer en ese lugar a rumbo 135°, cruzando entre las boyas Nos. 2 y 3. Al tener por el través la boya No. 2 caer a rumbo 158° hasta pasar cerca de la boya No. 4, desde donde a poca máquina y con rumbo 190° hay que cruzar hasta la altura de la boya No. 7, marcación 170° con punta Tumbadero. Los buques con eslora mayor de 100 m fondearán el ancla de babor en este lugar, y con poca máquina avante, girar en el lugar hasta caer a rumbo 118°, manteniendo la proa a punta Polvorín. Las embarcaciones con eslora menor no requieren fondear el ancla.*

4.4.5. COSTA DE BAHÍA DE VITA A PUNTA LUCRECIA

Ver cartas 1131 y 1132

4.4.5.00. **CARACTERÍSTICAS GENERALES.** La costa de **bahía de Vita** a **punta Lucrecia** se extiende 20 M en dirección E, es en su mayor parte baja, acantilada y rocosa, con segmentos de playas en algunos sitios. Detrás, sobre un terreno llano, se levantan como puntos notables para esta parte de la costa, la **altura Loma de Tonquín o Cantón** (4.4.4.02.17) y las de **Loma del Templo, Cerro de Yaguajay y Pan de Samá**, que se elevan 2,6 M al ENE, 5,8 M al E y 7,6 M al ESE de Loma de Tonquín, respectivamente. En esta parte de la costa penetran las pequeñas **bahías de Naranjo y Samá**, y la **ensenada de Río Seco**, 4,6; 10,8 y 15,7 M al E de la bahía de Vita, respectivamente. Es notable entre las bahía de Naranjo y Samá la **playa de Guarda la Vaca**, así como **punta Cayuelo**, situada 4 M al ENE de la entrada a bahía Naranjo.

El **bajo costero** a menos de 10 m de profundidad, es mínimo al W de bahía de Naranjo, y al E

de punta Cayuelo; sobre este bajo se forman **cade- nas de arrecifes de coral** notables al NE de punta Naranjo y frente a playa Guarda la Vaca, donde botan 8 y 4 *cabla*, respectivamente. Con menor amplitud, estos arrecifes de coral existen al NW de punta Sotavento y en la costa de la **ensenada de Río Seco**. Después de la isobata de 10 *m*, las profundidades aumentan bruscamente, y la isobata de 200 *m* corre a 6-8 *cabla* paralela a la anterior, y en algunos lugares a menos distancia.

Ver carta 1131

4.4.5.01. PLAYA PESQUERO NUEVO. Situada en el S de **punta Pesquero**, 1,6 *M* al ENE de la entrada a la **bahía de Vita**, se extiende libre de peligros en sus accesos, entre dos segmentos de costa rocosas y acantiladas, con numerosas casas de temporadistas entre casuarinas y otros árboles frondosos. **Punta Pesquero**, de costa rocosa y escarpada, se reconoce por la **Playa** y un **tanque** de agua sobre patas de hormigón que se levanta 6 *cabla* al SSE de la misma.

Ver cartas 1131; 29718 (URSS); 425 (G.B.)

4.4.5.02. BAHÍA DE NARANJO. Penetra en la costa 3 *M* al E de **punta Pesquero**, entre las **puntas Sotavento y Barlovento**, separadas entre sí por 2 *cabla* de distancia. Las costas del canal de entrada son bajas, acantiladas y rocosas, con segmentos de playas. Hacia el interior de la **Bahía** los acantilados son más altos y están cubiertos de una espesa vegetación arbustivo. Los **cayos Pamplecas**, orientados N-S y en la zona central de la **Bahía** la dividen en 2 partes, W y E. Al N de estos cayos hay un **acuario** levantado sobre pilotes y cerrado por **tablestacas**, donde son muy notables los techos rojos de las casas y casetas que comprenden sus instalaciones. La entrada a esta **Bahía** a causa del acuario que posee, está restringida para todo tipo de embarcación que no esté expresamente autorizada.

4.4.5.02.1 PUNTA SOTAVENTO. Es la punta W de entrada a la **bahía Naranjo**, tiene costa baja, rocosa y escarpada, y se reconoce por una playa que hay al W de la **Punta** y un acantilado elevado cubierto de vegetación que existe al S de la misma.

4.4.5.02.2 PUNTA BARLOVENTO. Es la punta E de entrada a la **bahía Naranjo**, de costa baja, rocosa y escarpada, y se reconoce por el elevado acantilado sobre el que se ha construido el **faro**.

4.4.5.02.3 FARO BAHÍA NARANJO. Es una torre metálica de esqueleto, piramidal, de color blanco, con elevación de 18 *m*.

4.4.5.03. PLAYA GUARDA LA VACA. Situada 2 *M* al ENE de la entrada a **bahía Naranjo**, se extiende 1,5 *M* en esa dirección hasta las proximidades de **punta Cayuelo**. Desde el mar, la **Playa** se observa como una estrecha franja de arena, bordeada por un elevado acantilado rocoso. Entre el acantilado y la franja de arena crecen cauarinas, cocoteros y uvas

caletas; arriba del acantilado, y sobre una superficie plana que después comienza a elevarse hacia las **alturas de Yaguajay**, son visibles las construcciones de veraneantes del **poblado de Guarda la Vaca**.

A lo largo de la **Playa**, y a 4-5 *cabla* de distancia corre una línea de **arrecifes** sumergidos a poca profundidad, sobre los que se forman rompientes.

4.4.5.04. ALTURAS CERRO DE YAGUAJAY. Con cimas de 285 *m* de elevación, situadas 3 *M* al S de **playa Guarda la Vaca**, es muy notable para la navegación por la zona. A distancia presenta una cima plana, y las laderas E y W abruptas; a lo lejos la ladera N parece tener una pendiente más suave. Todas estas **Alturas** están cubiertas de vegetación, pero en sus laderas son visibles claros donde afloran rocas de color amarillizo.

4.4.5.05. PUNTA CAYUELO. Situada 4 *M* al ENE de la entrada a la **bahía de Naranjo**, es de costa rocosa y acantilada; cerca de su extremo sobresale del agua un **cayuelo** bajo, rocoso y acantilado, desprovisto de vegetación. Se reconoce por ser el límite E de la **playa Guarda la Vaca**.

4.4.5.06. ALTURAS PAN DE SAMÁ. Con 323 *m* de elevación, y situada 2 *M* al SE del **Cerro Yaguajay**, a distancia y desde el mar, se ve con cima plana, cubierta de bosques, con laderas de pendientes suaves al E y W.

Ver Cartas 1131 ; 425 (G.B.)

4.4.5.07. BAHÍA DE SAMÁ. Penetra en la costa entre **punta Sotavento**, situada 2,3 *M* al ESE de **punta Cayuelo** y **punta Barlovento**, que está 2,5 *cabla* al NE de punta Sotavento. Constituye una dársena natural que puede servir de abrigo a embarcaciones menores (ver fig. 112).

4.4.5.07.1 PUNTA SOTAVENTO. Es la punta W de entrada a la **bahía de Samá**. Tiene costas bajas rocosas y escarpadas a poca distancia al W; sobre un **peñasco** oscuro y elevado, se ha construido una casa, visible desde el mar.

De **punta Sotavento** bota 1 *cabla* al NE, un **bajo** a menos de 5 *m* de profundidad.

4.4.5.07.2. PUNTA BARLOVENTO. Constituye la punta E de entrada a la **bahía de Samá**, es de costa baja, rocosa y escarpada, limpia en su extremo, seguida de una vegetación arbustiva. A la distancia de 1 *cabla* al SE, es muy visible un acantilado alto, rocoso y cubierto de espesa vegetación. Sobre este acantilado, y a la distancia de 0,5 *cabla* de la **Punta**, se levanta el **faro Bahía de Samá**. Cerca del Faro están las ruinas de una casa.

Próximo al extremo de la **Punta** hay un **cabezo** sumergido, sobre el que se forman rompientes.

4.4.5.07.3. FARO BAHÍA DE SAMÁ (21°07',2N ; 75°46',4W). Situado en **punta Sotavento** sobre un peñasco acantilado. Consiste en una torre de armazón en esqueleto, piramidal, cuadrada, blanca, con elevación de 29,5 *m*.



Fig. 112 Entrada a la bahía de Samá, al SE.

4.4.5.07.4 CASERIO DE SAMÁ ARRIBA. Situado en la costa W de la **Bahía de Samá**, 2 cable al S de punta Sotavento, su costa es una playa donde existe un pequeño espigón de madera en forma de T, con profundidades en la cabeza de 1,5-2 m. Del caserío es notable un aljibe para agua de lluvia que hay en la costa.

4.4.5.08. PUNTA SAMÁ (21°08'N ; 75°45'W). Sobresale de la costa 1,2 M al E de la bahía de Samá. Su extremo es bajo y rocoso, cubierto de vegetación. A corta distancia y al W se extiende un acantilado costero de color oscuro hasta la bahía de Samá.

4.4.5.09. ENSENADA DE RÍO SECO. Penetra en la costa 4,6 M al ESE de punta Samá. Sus costas constituyen una playa con algunos segmentos rocosos. Detrás de la costa el terreno es llano, cubierto de una vegetación arbustiva espesa. Después el terreno asciende hacia elevaciones costeras, donde son visibles extensos cañaverales y casuarinas, palmas, caseríos y casas dispersas. En el S de la Ensenada, entre la playa y la vegetación costera, está el pequeño caserío Embarcadero Río Seco.

A lo largo de la costa y muy próximo a ella existe una barrera de arrecifes de coral, donde se forman rompientes.

Al caserío Embarcadero Río Seco llega un terraplén que lo comunica con la ciudad de Banes, a 32 km de distancia.

4.4.6. COSTA DE PUNTA LUCRECIA A BAHÍA DE BANES

Ver carta 1132

4.4.6.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La costa de punta Lucrecia a la bahía de Banes se extiende 14 M en dirección SE-SSW, sin elevaciones ni puntos notables, excepto la propia punta Lucrecia. La costa es en general baja, con algunos segmentos acantilados y de playas, donde existe una vegetación arbustiva costera, casuarinas, cocoteros y otros árboles frondosos. El terreno después de la vegetación costera se eleva suavemente. En la línea

de la costa se distingue bien un vagón de ferrocarril situado sobre la misma 2 M al SE de punta Lucrecia, y las playas de Punta Mulas, Puerto Rico y Morales.

Un bajo de arrecifes bordea la costa con una amplitud de 1-2,5 cable a lo largo de la misma, excepto en punta Mulas, situada 5 M al SE de punta Lucrecia, donde bota 1 M. Sobre este arrecife las rompientes son continuas. Fuera del arrecife, las profundidades aumentan abruptamente; la isobata de 200 m pasa a menos de 1,2 M de la costa.

4.4.6.01. PUNTA LUCRECIA. Situada al E de la ensenada de Río Seco, es de costa baja, rocosa y escarpada, seguida de una vegetación arbustiva. Se reconoce por el faro de Punta Lucrecia, las casas de los torreros y un grupo de casuarinas y cocoteros que están sobre la Punta. Hacia el W se extienden las playas de la ensenada de Río Seco, bordeadas de arrecifes sumergidos a poca profundidad; al S, la costa es arenosa. En la figura 113 se ofrece la dirección de los vientos en el lugar.

4.4.6.01.1. FARO PUNTA LUCRECIA (21°04'N ; 75°37'W). Situado sobre punta Lucrecia, consiste en una torre de sillería que se alza sobre un pedestal octogonal, de color blanco, con elevación de 40 m (ver fig. 114).

4.4.6.02. PUNTA MULAS. Sobresale de la costa 4,7 M al SE de punta Lucrecia. Su costa es baja, arenosa, seguida de una vegetación arbustiva, donde predominan las uvas caletas. Próximo a la Punta hay una casa y una torre. A la distancia de 1 M al SSW de punta Mulas es visible en la costa el caserío de Punta Mulas, entre casuarinas y otros árboles frondosos. El Caserío tiene una población de 160 habitantes y se comunica por un terraplén con la ciudad de Banes, a 35 km de distancia, donde existe un hospital, una oficina de correo y teléfono.

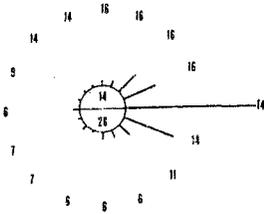
Un arrecife de coral sumergido a poca profundidad, donde se forman rompientes continuamente, bota 5 cable al E de punta Mulas. Sobre el bajo costero, 5 cable al S de la Punta, existe un buque hundido con partes que velan.

4.4.6.03. PLAYA PUERTO RICO. Se extiende 4,9 M al SSW de punta Mulas y se reconoce por

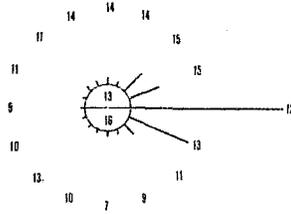
Punta Lucrecia

Rosa de los vientos anual. Período: 14 Años

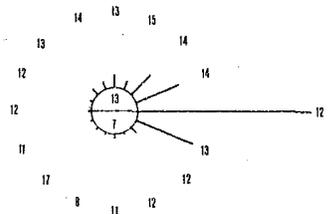
07: 00
(4812)



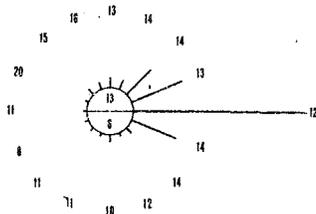
10: 00
(4856)



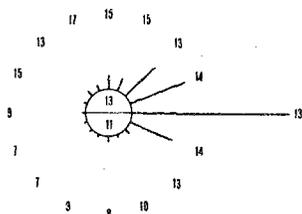
13: 00
(4896)



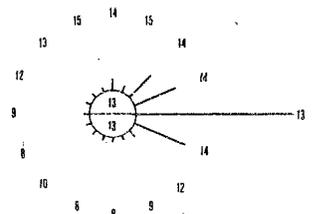
16: 00
(4885)



19: 00
(4816)



Anual
(24445)



ESCALA 1: 10

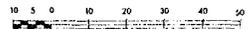


Fig. 113. Punta Lucrecia. Rosa de los Vientos.

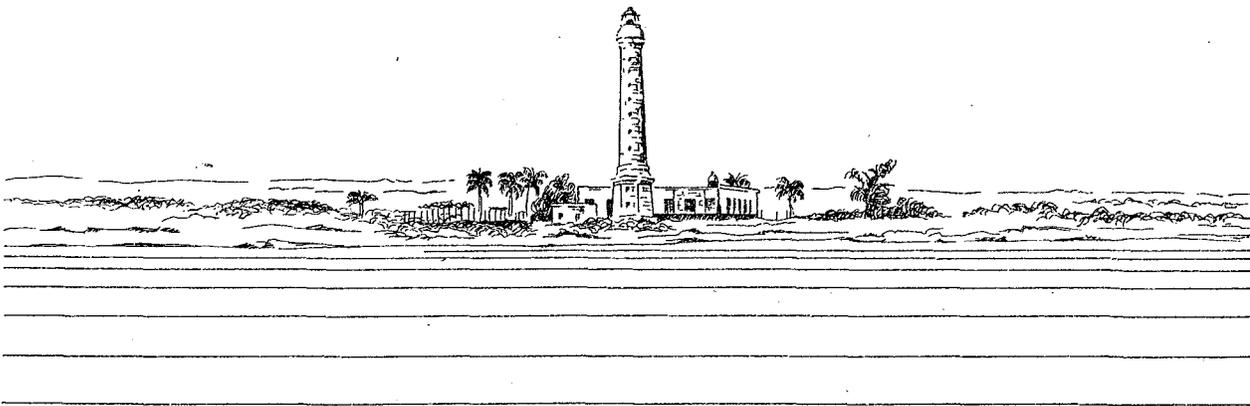


Fig. 114. Faro Punta Lucrecia. al SW.

las casuarinas y cocoteros que la bordean, entre las que son visibles las casas del **caserío Puerto Rico**. Al W del Caserío se ve bien un puente junto a la costa. Detrás el terreno se eleva suavemente, cubierto con una vegetación arbustiva muy espesa. Se comunica por un terraplén con la **ciudad de Banes**.

El acceso a esta **Playa** está libre de peligros. La costa que sigue al N y S está bordeada por **arrecifes**, donde se forman constantes rompientes.

4.4.6.04. **PUNTA MORALES**. Es un saliente costero que está situado 5,8 *M* al SSW de **punta Mulas**. La costa es baja, rocosa y escarpada en su extremo, bordeada de **arrecifes** sobre los que se forman rompientes. El terreno que sigue a la línea costera se eleva suavemente, cubierto de una vegetación arbustiva. Al NNW del extremo de la **Punta** crece un **cocal** a lo largo de la costa, y 7 *cable* al SW se extiende el **caserío Playa Morales**, junto a una costa arenosa y entre casuarinas y cocoteros. Del Caserío son muy visibles varias casas de 2 plantas y techo rojo. Se comunica por un terraplén de 15 *km* con la **ciudad de Banes**.

4.4.7. BAHÍA DE BANES

Ver Cartas 1132; 1773 y 1774

4.4.7.00. **CARACTERÍSTICAS GENERALES**. La **Bahía de Banes**, que penetra profundamente en la costa 3,3 *M* al SSW de **punta Morales**, se comunica con el mar a través de un largo, estrecho y tortuoso canal, denominado **El Cañón** (ver fig. 115). Las costas del canal de entrada son un elevado acantilado rocoso que asciende abruptamente 15-20 *m*, y en algunos lugares más; las costas de la **Bahía**, en cambio, son relativamente bajas y tienen en algunos lugares segmentos anegados y cubiertos de mangles. Alrededor de la **Bahía** hay varias elevaciones, hacia donde asciende suavemente el terreno que rodea a la misma, cultivado de caña, pasto y bosques variados.

Para reconocer la entrada a la **bahía de Banes**, a una distancia de 10 *M*, se puede considerar la **cor-**

dillera que se extiende a lo largo de la costa, a una distancia de 10-15 *M*, cuyos contornos, desde lejos, adquieren la figura de una línea dentada, formada por las cimas puntiagudas de las alturas. De estas cimas, la más notable es la de la **altura Loma Bijarú**, que se levanta 12 *M* al WNW de la boca E del Cañón, y que resulta para el observador en el mar como la más elevada de las cimas, separadas de las otras por profundas gargantas. Al acercarnos 7-8 *M* de la costa, las cimas se ocultan por las elevaciones costeras y la vegetación que crece en la costa, pero en la franja blanca de **playa Morales** permanecen visibles. A menos de 5 *M* de distancia se observa bien el **faro Bahía de Banes**.

En las costas W y N de la **Bahía** están construidos el **embarcadero de Banes** y el **muelle Macabí**, respectivamente. En la zona donde está el muelle **Macabí** se encuentra el **central azucarero Nicaragua**, cuyas chimeneas son muy notables desde cualquier punto de la **Bahía**; en este mismo lugar se extiende el **pueblo de Nicaragua**, que es el mayor punto poblado de la **Bahía**. Las **profundidades** fuera del bajo costero del Cañón son de 10-20 *m*, y en algunos sitios de 20-30 *m*, y las de la **Bahía** de 10-13 *m* en su mayor parte, exceptuando las ensenadas, donde son menores de 5 *m*. En el Cañón, por su parte, las pendientes desde la isobata de 5 *m*, que bordean sus costas, caen sinuosas y abruptas en busca de las mayores profundidades. En la **Bahía** existe un vasto placer que asciende algo brusco en las partes N y S, para formar los **bajos Jucaral, del Medio y Mano Pilón**, a menos de 2 *m* de profundidad, y algunos cayos. El **fondo** del Cañón es de fango arenoso, y el de la **Bahía** de fango con arena y arcilla en algunos lugares.

Las **condiciones hidrometeorológicas** de la **bahía de Banes** están caracterizadas por un régimen general de vientos predominantes del E, con una velocidad promedio de 10-14 *nudo*, principalmente durante la época de verano; durante el invierno se producen vientos del 1er. cuadrante, que paulatinamente pasan a ser del E. Las **nieblas** se observan durante los meses de octubre a enero, con una duración de 2-3 *h*. Los **trenes de olas** que se desplazan sobre el **canal Viejo de Las Bahamas** llegan hasta la entrada de la **Bahía**, que es de bolsa, por lo que sólo se producirá una leve marejada en su interior.

Las **mayores alturas de las aguas** en el canal de entrada ocurren a las 07:56 *h* y en el interior de la **Bahía** a las 18:28 *h*, después del paso de la Luna por el meridiano local. La **amplitud media de la marea** es de 0,62 *m*, con valores máximos de 1 *m* en sicigias (ver Tablas de Mareas). Las **corrientes** en el interior de la **Bahía** son débiles, alcanzan 0,5 *nudo*, ocasionan una circulación de marea de flujo y reflujo, perturbada algunas veces por fuertes vientos del E. En el canal de entrada se produce una **corriente de marea** muy fuerte, que en ocasiones sobrepasa los 4 *nudo*, con remolinos y afloramientos muy peligrosos para la navegación, sobre todo en los

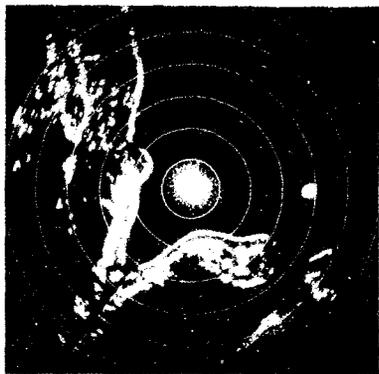


Fig. 115. Entrada a la bahía de Banes a 250° y 2 *M* del faro bahía de Banes. Círculo de distancia 1 *M*.

ornos. El **paro de marea dura 30 min** aproximadamente. En los accesos a la **Bahía** se puede observar una corriente de marea paralela a la costa, que puede alcanzar **2 nudo**. Esta corriente está fuertemente influida por el viento.

4.4.7.01. **PUERTO DE BANES**. No se realizan operaciones comerciales, y para uso eventual se subordina a las autoridades del **puerto de Antilla**, del que constituye un subpuerto. La instalación portuaria está situada en la costa SE de una península que sobresale en la parte W de la **Bahía**, y los fondeaderos ocupan áreas al W, centro y E. Las características del canal de entrada limitan la **eslora máxima a 106 m**; el **calado oficial es 5,8 m**. En general, el puerto ofrece protección contra vientos y oleajes. Los prácticos sólo realizan actividades diurnas.

4.4.7.01.1. **LÍMITES DEL PUERTO**. Están determinados por el canal de entrada (**Cañón de Banes**) y las áreas de los fondeaderos.

4.4.7.01.2. **PUNTOS DE REFERENCIA**. Para navegar en los accesos al **puerto de Banes** se pueden tomar como puntos de referencia: el **faro Bahía de Banes** y la **punta Peñasco**. Durante la navegación por el **Cañón** se emplea el balizamiento y las **puntas Fuerte, La Poza, Pesquero, del Bajo, Llanita, Jucaral y del Inferno**, que marcan los cerrados tornos que caracterizan el **Cañón**. Para navegar hacia el **muelle del central azucarero Nicaragua** se emplea la **altura Loma Bijarú (20°54'N : 75°53'W)**, de 299 m de elevación, visible tierra adentro en la costa W de la **Bahía**; las **chimeneas** y otras construcciones próximas al **central azucarero Nicaragua**. Para dirigirse al **embarcadero de Banes**, desde la entrada W del **Cañón** se pueden emplear como puntos de referencia: el **caserío de Torrontera**, situado en la costa NW de la **Bahía**, el **cayo Iguana** y la **punta Pata Gorda**, así como las construcciones del **Embarcadero**.

4.4.7.01.3. **SEÑALIZACIÓN**. La entrada al **Puerto** está señalizada con el **faro automático Bahía de Banes**. En el canal de entrada hay **balizas luminosas** y **enfiliaciones** que aseguran las maniobras. Para la navegación interior existen **balizas** y **boyas luminosas** y **ciegas** que marcan los peligros y señalan áreas navegables.

4.4.7.01.4. **PRACTICAJE Y OTROS SERVICIOS**. Es obligatorio el uso de prácticos para todos los buques. La Unidad de Prácticos radica en el **puerto de Antilla**; las solicitudes a ese Puerto se realizan según las regulaciones del mismo (4.5.1.04.). El práctico aborda el buque en la línea E-W con el **faro Bahía de Nipe**. Para las maniobras de entrada y salida por el **Cañón** existe un **remolcador** que tiene como base el **puerto de Antilla**, donde deberá ser solicitado.

Ver carta 1773

4.4.7.02. **EL CAÑÓN**. El canal de entrada a la **bahía de Banes**, denominado **El Cañón**, tiene su boca

3,3 M al SW de **punta Morales**, entre **punta Peñasco** y **punta Fuerte**, separadas entre sí por la distancia de **2 cable**. El **Cañón** tiene una **longitud** de **2 M**, siguiendo un curso tortuoso en dirección E-W, con una **amplitud mínima** de **0,7 cable**. La **profundidad menor** es de **8,2 m**, y ocurre al inicio del tercer torno, a unos **9 cable** al W de **punta Peñasco**. Fuera de este lugar, en la parte navegable que está señalizada con **boyas, balizas y enfiliaciones**, las profundidades son mayores y en algunos lugares llegan a **20-30 m**. No obstante lo profundo del **Cañón**, éste no puede ser navegado por buques con eslora superior a **106 m**, a causa de lo cerrado de los tornos. Cuando la eslora es mayor de **60 m** requiere la ayuda de remolcadores.

En **El Cañón** hay pocos peligros sumergidos y todos debidamente señalizados y marcados en la carta. Sus costas elevadas, rocosas y acantiladas, están bordeadas por un **bajo** de veriles muy acantilados y cercanos a la misma. Se exceptúa uno que bota **0,7 cable** de la costa, situado al W de **punta Fuerte**, con profundidades inferiores a **5 m**, y veril difícil de determinar.

Las **corrientes de marea** en **El Cañón** son muy fuertes y están acompañadas de remolinos que a veces alcanzan **6 nudo** y se mantienen cerca de la costa hasta **45 min** después de las mareas. El promedio de **altura de la pleamar es de 0,6 m**. *La navegación por el canal se realiza sólo en paro de marea.*

4.4.7.02.1. **PUNTA PEÑASCO**. Es la punta N de entrada a **El Cañón**. Se reconoce por las ruinas de una casa grande que está cerca. La costa de esta **Punta** es ligeramente elevada, rocosa y acantilada, bordeada por una extensa vegetación arbustiva.

4.4.7.02.2. **PUNTA FUERTE**. Constituye la **punta S** de entrada a **El Cañón**; es de costa baja, rocosa y escarpada, limpia de vegetación en su extremo y bordeada a pocos metros después por mangles.

Un **bajo** a menos de **5 m** de profundidad bordea la costa del canal que se extiende al W de **punta Fuerte**, hasta la distancia de **3,5 cable**, con amplitud de **125 m**. Las **balizas** Nos. 3, 5 y 7, hincadas en el veril del bajo, marcan su posición y el borde S del **Canal** en ese lugar.

4.4.7.02.3. **FARO BAHÍA DE BANES (20°53'N : 75°40'W)**. Situado **2 cable** al SSE de **punta Fuerte**, es una torre cónica cilíndrica de hierro, pintada de blanco; junto a este **Faro** hay una casa con techo rojo. La elevación del **Faro** es de **13 m** (ver fig. 116).

4.4.7.02.4. **PUNTA PESQUERO**. Situado en la costa N del canal de entrada **8 cable** al WSW de **punta Peñasco**, es de costa baja, cubierta de mangles y hace contraste con la costa S del canal en el lugar, que se presenta elevada, abrupta y acantilada. Sobre **punta Pesquero** hay una **baliza**. Detrás del mangle costero existe una vegetación arbustiva sobre un terreno que se eleva a la distancia de **1,2 cable** al N de la **Punta**.

De **punta Pesquero** bota un **bajo 40 m** hacia el

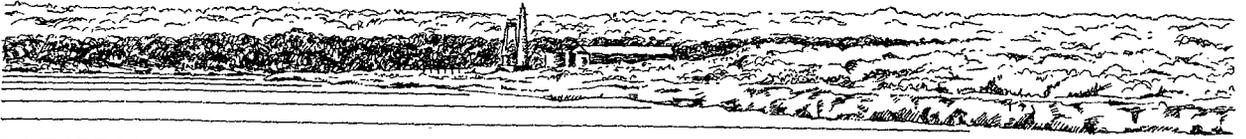


Fig. 116. Faro Bahía de Banes, al SW.

S, a menos de 5 m de profundidad, en cuyo extremo está situada la **baliza ciega** No. 10.

4.4.7.02.5. PUNTA DEL BAJO. Situada en la margen S del canal que se halla 4,2 cable al NW de **punta Pesquero**, es alta, rocosa y acantilada, muy próxima a la cima de una elevación de 36 m, cubierta de una espesa vegetación arbustiva.

El **bajo Rosita**, a menos de 5 m de profundidad, bota 0,3 cable al N de **punta del Bajo**, señalado por la **baliza luminosa** No. 11.

4.4.7.02.6. PUNTA LA LLANITA. Situada en la costa N del canal, 1,5 cable al WSW de **punta del Bajo**. Esta **Punta** es un acantilado rocoso de color blanco, bordeado de mangles en su extremo, detrás del cual el terreno asciende cubierto de arbustos.

El **bajo costero** que bordea **punta La Llanita** es mínimo y está señalado por la **boya ciega** No. 12.

4.4.7.02.7. ESTERO EL ESTERÓN. Desemboca al S de **punta La Llanita** y conduce a la **laguna de Bahiíta**, ubicada 1,2 M al S-SSE de la **boca del Esterón**. Las costas del **Esterón** son en general elevadas y rocosas, bordeadas por una estrecha franja de mangles, después de la cual el terreno asciende hacia elevaciones cercanas cubiertas de arbustos.

4.4.7.02.8. ENSENADA PAO. Penetra en la costa W de **El Cañón** 2,5 cable al NNW de **punta La Llanita**. Su punta S de entrada está bordeada de elevaciones costeras cubiertas de arbustos y laderas de pendiente abrupta, y la punta NW de entrada, llamada del **Infierno**, situada a 2 cable de distancia de la punta S de entrada, es de costa baja, bordeada de mangles, seguida a poca distancia de una pequeña elevación. Las costas de esta **Ensenada** son bajas, cubiertas de mangles, detrás del que hay una espesa vegetación arbustiva. En el N de la **Ensenada** existe una estrecha **pasá** que conduce a la **bahía de Banes** por la **ensenada La Raya**.

La **ensenada Pao** tiene profundidades de 10-13 m en la entrada y algo al centro.

4.4.7.02.9. PUNTA DEL INFIERNO. Situada 4 cable al NW de **punta La Llanita**, es de costa baja y cubierta de mangles, seguida de un terreno que asciende ligeramente, cubierto de una espesa vegetación arbustiva, donde son visibles algunos escarpes amarillos.

4.4.7.02.10. PUNTA JUCARAL. Es la punta S de entrada del **Cañón** en su acceso a la **Bahía** y está situada 1,5 cable, al S de **punta del Infierno**. Su extremo es bajo,

cubierto de mangles, pero próximo y al S de la Punta el terreno se eleva abrupto, cubierto de una agreste y espesa vegetación arbustiva.

De **punta Jucaral** bota un **bajo** a menos de 5 m de profundidad, hasta la distancia de 0,5 cable al N. En este lugar está hincada la **baliza luminosa** No. 15.

4.4.7.02.11. BAJO JUCARAL. Situado 5,4 cable al WNW de **punta Jucaral** y a la profundidad mínima de 2,6 m. En el veril N de este **bajo** está hincada la **baliza ciega** No. 17.

4.4.7.03. COSTA Y PELIGROS INTERIORES DE LA BAHÍA DE BANES

4.4.7.03.1. ENSENADA DE LA RAYA. Ocupa la parte NE de la **bahía de Banes**, entre **punta La Raya**, 3,5 cable al NW de **punta del Infierno** y **punta Los Chivos**, 7,5 cable al NE de **punta La Raya**. Punta La Raya es rocosa y acantilada, bordeada de mangles, sobre el acantilado crece una vegetación arbustiva. Las costas de la **Ensenada** son bajas y cubiertas de mangles en toda su extensión, hasta **punta Los Chivos**, donde es notable una **elevación** de cima plana. Después del mangie costero que bordea la **Ensenada** el terreno es llano, cubierto con un bosque mixto. Tierra adentro, hacia el N, existen **elevaciones notables** con 70 y 96 m. En las laderas de pendientes suaves de estas elevaciones son visibles cañaverales y pastos. En la **Ensenada** desaguan los **esteros Grande y Chiquito** de poca profundidad. Al estero **Chiquito** se le puede reconocer por un acantilado blanco que hay próximo a su boca. En la entrada de la **ensenada La Raya** existe un **fondeadero** con profundidades de 6.2-7.6 m. Después las profundidades disminuyen; la isobata de 5 m cruza próximo al meridiano 75°40'6W.

4.4.7.03.2. PUNTA PATA GORDA. Sobresale de la costa N de la **bahía de Banes** 5,2 cable al NW de **punta Los Chivos**, y se reconoce por un elevado acantilado que tiene en su costa E. La costa es rocosa, relativamente elevada, y en su extremo crecen casuarinas.

De esta **Punta** bota un **bajo** 3 cable al S, a menos de 5 m de profundidad, con partes que velan en la bajamar, cerca de su extremo S.

Ver carta 1772

4.4.7.03.3. CAYO IGUANA. Ubicado en la parte N de la **bahía de Banes** 5 cable al W de **punta Pata Gorda**, es elevado y acantilado, con una superficie plana, y se reconoce bien al proyectarse sobre la vegetación

de la costa más cercana. En el **Cayo**, cubierto con una vegetación arbustiva, hay varios cocoteros.

Las costas del **Cayo** están bordeadas por un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, que en algunos sitios alcanza la amplitud de 1 cable.

4.4.7.03.4. PUNTA PAJARITO. Sobresale de la costa NE de la **Bahía**, 6 cable al NW de **punta Pata Gorda**; es de costa elevada, rocosa y acantilada. Detrás en un terreno llano, es visible el **caserío Pajarito**. Después del caserío, el terreno se eleva suavemente, cubierto de cañaverales.

A la distancia de 1,4 cable al SSW de **punta Pajarito** bota un **bajo** a menos de 5 m de profundidad.

4.4.7.03.5. BAJO MACABÍ. A profundidades de 2 m, está ubicado 6 cable al NW de **cayo Iguana**. En el veril W de este **Bajo** está fondeada la **boya luminosa** No. 22.

4.4.7.03.6. PUNTA PIEDRA. Situada 6 cable al WNW de **punta Pajarito**, es elevada, rocosa y acantilada. Detrás de la **Punta** hay varias construcciones del **Sector Hidrográfico Oriental**, entre casuarinas, cocoteros y frondosos árboles. La costa de **punta Pajarito** a **punta Piedra** se deprime, y es cortada por varios esteros, así como cubierta de mangles. A 1,7 cable al WNW de **punta Piedra** se halla el **embarcadero de Banes**.

La costa de **punta Piedra**, hasta el **embarcadero de Banes**, está bordeada por un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, que ocupa la depresión que hace la costa de **punta Pajarito** a **punta Piedra**. El veril de este bajo, 2 cable al SW de **punta Piedra**, está señalizado por la **baliza ciega** No. 24.

4.4.7.03.7. EMBARCADERO DE BANES. Está situado en la costa N de la **bahía de Banes**, 2 M al NW de **punta La Raya**. Su estructura es la de un espigón de madera sobre pilotes; **longitud** de 125 m; **ancho** de 7 m, y **altura** de 2,6 m sobre el nivel del mar; orientación ENE-WSW.

4.4.7.03.8. POBLADO EMBARCADERO DE BANES. Está situado en la costa N de la **bahía de Banes**, adyacente al espigón del **Embarcadero**. Las casas del **Poblado** no son muy visibles desde la **Bahía**. Tiene una población de 536 habitantes que se dedican fundamentalmente a la agricultura y a la industria azucarera. Se comunica por una carretera con la **ciudad de Banes**, situada 5 km al N.

4.4.7.03.9. ENSENADA TORRONTERITA. Penetra al NW de la **bahía de Banes**, entre el **Embarcadero de Banes** y **punta Macabí**, 1,2 M al SW del **Embarcadero**. Las costas de la **Ensenada** son bajas y cubiertas de mangles al W, y elevadas y rocosas en varios lugares de la costa N, y a todo lo largo de la **península de Macabí**, que forma la costa S de la **Ensenada**. En la parte de costa baja desaguan esteros poco profundos, y sobre las costas elevadas crecen casuarinas, cocoteros y otros árboles frondosos. En la costa N de la **Ensenada** es visible el **caserío Torronterita**, ubicado 1,2 M al WNW del **embarcadero de Banes**. La costa en el segmento en que está el Case-

rio es escarpada y ligeramente acantilada.

A la distancia de 3 cable al SW del **Caserío** desagua el **estero Banes**, poco profundo, en cuya boca se forma una barra de arena y fango que vela en algunos sitios. Las **profundidades** mayores de la **Ensenada** se hallan en la entrada y el centro, donde alcanzan 5,6-7,4 m. Después disminuye hacia la costa. En la entrada de la **Ensenada**, y próximo a la línea que enfila la **cabeza del espigón** con **punta Macabí**, hay 2 bajos a 4,2 y 2 m de profundidad mínima, situados a 3 y 6 cable de **punta Macabí**, respectivamente. El **bajo costero**, 2,3 cable al W del **embarcadero de Banes**, está señalizado por la **baliza ciega** No. 25.

64.4.7.03.10. PUNTA MACABÍ (20°54'5N ; 75°43'4W). Constituye el extremo NE de la **península Macabí**. Esta **Punta** es baja, rocosa y escarpada. Después el terreno se eleva ligeramente, y sobre el mismo se observan las construcciones y **chimeneas del central azucarero Nicaragua**, así como el **poblado de Nicaragua**. En esta parte crecen cocoteros y otros árboles frondosos. A la distancia de 3 cable, al S de la **Punta**, existe un **espigón de madera** para embarcaciones menores, de 50 m de largo, y 5 m de ancho, con profundidades en la cabeza de 2 m.

4.4.7.03.11. POBLADO DE NICARAGUA. Está situado al W del **central azucarero Nicaragua**, y comprende numerosas casas rodeadas de casuarinas, cocoteros y otros árboles frondosos. Cerca de este lugar, y sobre una colina, hay un edificio docente de 4 plantas, muy visible desde cualquier lugar de la **Bahía**. Tiene una población de 1 640 habitantes, y cuenta con un puesto médico, oficina de correos y servicio telefónico, y se comunica por carretera con la **ciudad de Banes**, situada 10 km al NNE.

4.4.7.03.12. BAJO. Del extremo E de la **península de Macabí** bota un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, hasta 3 cable al E; en su extremo E está hincada la **baliza ciega** No. 21.

4.4.7.03.13. MUELLES DEL CENTRAL AZUCARERO NICARAGUA. Situados 5,5 cable al S de **punta Macabí**, se reconocen por las 2 **chimeneas del central azucarero Nicaragua**; muy próximo al **Muelle** hay un almacén y altas casuarinas. Su estructura es de madera sobre pilotes; la meseta de atraque tiene 93 m de **longitud**, 15 m de **ancho**, y 3 m sobre el nivel del mar; está orientado NE-SW. No posee puntos de amarre y carece de defensas y de iluminación. En la actualidad se encuentra en mal estado, y es peligroso el atraque y desatraque. La **eslora máxima** permisible es de 106 m, y los **calados oficiales** son de 5,7 m en la cabeza, y 5,2 m en la base. Esta instalación no ofrece resguardo alguno de vientos y oleajes.

4.4.7.03.14. ENSENADA DEL COCO. Penetra en la costa W de la **bahía de Banes**, entre el **muelle de Macabí** y **punta Mano Pilón**, 1,3 M al S del **muelle Macabí**; es de costas elevadas, rocosas y acantiladas, excepto donde desaguan los esteros **Tasajera** y **Coco**. Después de la vegetación costera de la parte W de la

Ensenada, el terreno se eleva suavemente con extensos cañaverales. Tierra adentro hay una cadena de elevaciones, donde se destaca la notable **altura Loma de Bijarú**, de 299 m. En la **península de Macabí** también es notable la elevación **Loma Macabí**, de 29 m.

La costa de esta **Ensenada** está bordeada por un **bajo** a menos de 5 m de profundidad, que se extiende de la costa W 5 cable. Después del bajo costero, las **profundidades** aumentan a 5,6-9,2 m. En esta zona hay un **fondeadero**.

4.4.7.03.15. **BAJO DEL MEDIO**. A profundidades mínimas de 3,4 m, está situado 7 cable al ESE del **muelle de Macabí**. En el centro de este **Bajo** está hincada la **baliza ciega** No. 18.

4.4.7.03.16. **BAJO MANO PILÓN**. A profundidades mínimas de 0,6 m, está ubicado 5 cable al SW del **bajo del Medio**. El veril N de este **Bajo** está señalizado por la **baliza ciega** No. 19.

4.4.7.03.17. **PUNTA MANO PILÓN** (20°52'7N; 75°43'5W). Se reconoce por el acantilado amarillo de su costa y las casuarinas que crecen sobre la misma en un terreno llano.

Un **bajo** a menos de 5 m de profundidad bordea la **Punta** y bota al NNW, y al E 4,5 y 6 cable, respectivamente.

4.4.7.03.18. **ENSENADA DE JAMAICA**. Penetra en la costa S de la **bahía de Banes** entre las **puntas Mano Pílon y Piedra**, 6,3 cable al SSE de punta **Mano Pílon**. La costa W de esta **Ensenada** es elevada, rocosa y acantilada, bordeada de casuarinas, con algunos segmentos de playa; en esta costa es notable el color amarillito de los acantilados costeros. La costa E es baja y cubierta de mangles. Tierra adentro se ve bien la **elevación de Loma Pílon** de 99 m, ubicada 1,4 M al SSW de **punta Mano Pílon**; esta elevación es de cima redondeada y cubierta de bosques, con laderas de pendiente suave.

La entrada a la **Ensenada** es estrecha y limitada por el **bajo** que bordea a punta **Mano Pílon**. Sus **profundidades** fuera del bajo costero son de 6,8-10,6 m; más al S, disminuyen hasta 5,6 m. Cerca de la isobata de 5 m y en la parte central de la **Ensenada** existen sendos **bajos aislados** a profundidades de 3,6 y 3,8 m.

4.4.7.03.19. **PUNTA PIEDRA**. Punta SE de entrada a la **ensenada de Jamaica**, es de costa rocosa y acantilada. La costa al SW es baja y cubierta de mangles, y al E con las mismas características de la **Punta**, se extiende hasta la entrada W del **Cañón**.

4.4.7.03.20. **ELEVACIÓN LOMA JUCARO**. Situada 1 M al ESE de **punta Piedra**, tiene su cima plana a 53 m de elevación, cubierta de bosques. Se reconoce por ser la más al N de las elevaciones que se extienden a lo largo de la **península del Ramón**.

4.4.7.04. FONDEADEROS

4.4.7.04.1. **FONDEADERO No. 1**. Está situado al SW del

muelle del central azucarero Nicaragua, limitado al E por los bajos del Medio y **Mano Pílon**. Tiene capacidad para 5 buques de 100 m de eslora, y un radio de borneo de 3 cable, profundidades de 7,2-10,5 m, y el fondo es de fango y buen tenedero. No ofrece resguardo contra los vientos fuertes del E y NE, y es afectado por una corriente de dirección E-W que hace borrar a los buques cuando hay calma.

4.4.7.04.2. **FONDEADERO No. 2**. Se encuentra situado al E de la **península de Macabí**, ocupando un área de 1 M de diámetro. Tiene capacidad para 5 buques de 100 m de eslora. Las profundidades son de 8,7-13,5 m, el fondo es de fango y buen tenedero. No ofrece resguardo contra vientos ni oleajes, y es afectado por la corriente de marea.

4.4.7.04.3. **FONDEADERO No. 3**. Está situado en la **ensenada de la Raya**, en la costa E de la **bahía de Banes**. Tiene capacidad para 2 buques de 100 m de eslora con un radio de borneo de 300 m, profundidades de 5,4-8,7 m, fondo de fango y buen tenedero. Ofrece protección contra vientos y oleajes.

4.4.7.04.4. **FONDEADERO DEL EMBARCADERO DE BANES**. Situado al SW del espigón del **Embarcadero**, ocupa un área de 2 cable de diámetro. Está limitado por bajos costeros a menos de 5 m de profundidad, señalizados por balizas ciegas y una boya luminosa. Tiene profundidades de 6,8 m, fondo de fango y buen tenedero. No ofrece protección contra vientos y oleajes.

4.4.7.05. INSTRUCCIONES PARA LA NAVEGACIÓN

4.4.7.05.1. **PARA NAVEGAR EL CAÑÓN**. Aproximarse desde un punto situado 1,6 M al S de **punta Morales**, y 1 M al N de **punta Yuraguanal**, con rumbo 253° y proa al faro **Bahía de Banes** hasta situarse al SE de **punta Peñasco**. En ese momento tomar el eje del canal, entre **Punta Peñasco** y **punta Fuerte**, y navegar por el mismo siguiendo la señalización existente. Es necesario, por lo cerrado de los tornos, tener anclas listas para cualquier fondeo de emergencia. Los buques con eslora mayor de 60 m deben navegar el cañón cuando hay paro de marea, con la ayuda de remolcadores. La navegación por el canal se realiza en horario diurno y siempre con práctico a bordo.

4.4.7.05.2. **PARA NAVEGAR HACIA EL MUELLE DEL CENTRAL AZUCARERO NICARAGUA**. Encontrándose en la línea en que se enfilan las **puntas del Infierno y Jucaral**, poner rumbo 283° con proa a la elevación **Loma Bijarú** (20°54'N; 75°52'W) y navegar hasta tener de través la **baliza No. 18**, en marcación 049° con **cayo Igwana**; en este lugar caer ligeramente a estribor y poner rumbo 295°, trayendo abierto por estribor el muelle del central azucarero Nicaragua.

4.4.7.05.3. **PARA NAVEGAR HACIA EL EMBARCADERO DE BANES**. Desde la línea donde se enfilan las **puntas del Infierno y Jucaral**, poner rumbo 300° a las instalaciones del central azucarero Nicaragua, hasta tener por el través de estribor la **baliza No. 16**, que señ-

liza el bajo que bota de punta La Raya. En este momento poner rumbo 315° , con proa al caserío Torronterita, en la costa NW de la bahía, y navegar en esa dirección hasta interceptar la enfilación de la costa N de cayo Iguana y el extremo S de punta Pata Gorda. A partir de esta línea comenzar a caer a estribor para bordear el bajo Macabí, señalizado con la boya luminosa No. 22, y poner rumbo 023° con proa al embarcadero de Banés.

4.4.8. COSTA DE BAHÍA DE BANES A LA BAHÍA DE NIPE

Ver carta 1132

4.4.8.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La costa de la entrada de la bahía de Banés a la de Nipe corresponde al litoral N de la península del Ramón, que separa a ambas Bahías. Se extiende 8 M en dirección general al SE, bordeada de una cadena de elevaciones costeras de poca altura, con playas y

segmentos rocosos y acantilados en algunos sitios. En esta parte de la costa, entre la vegetación que cubre las elevaciones, se observan algunas casas dispersas. Para la navegación es notable un tanque de agua de color blanco y una alta antena de televisión, ubicados sobre una elevación 5,6 M al SE de la entrada a la bahía de Banés.

De esta parte de la costa sobresalen la punta Yuraguanal, situada 2,6 M al E de la entrada a la bahía de Banés, y las puntas Mangle y Honda, que están en la entrada W y E de ensenada Honda, respectivamente. Ensenada Honda penetra ligeramente en la costa 3 M al SE de punta Yuraguanal, con costas de playa, excepto en punta Mangle, donde hay un acantilado rocoso. Esta Ensenada es profunda y abierta a vientos y oleaje, libre de peligros en sus accesos.

La isobata de 5 m pasa a 2,5 cable de la costa, y la de 200 m, entre 2,5 y 8 cable. En algunos lugares de la costa hay una estrecha franja de arrecifes, donde se producen rompientes.

4.5. Bahía de Nipe y puerto de Antilla

4.5.0. BAHÍA DE NIPE

Ver carta 1416

4.5.0.00. SITUACIÓN Y ASPECTO GENERAL. La bahía de Nipe es una extensa área acuática, comunicada con el mar por un estrecho y profundo canal, que tiene su entrada 8,5 M al SE de la entrada a la bahía de Banés, entre punta Ramón, que marca la entrada W de la Bahía, y punta Mayarí, que señala la entrada E, 1,6 M al E de punta Ramón (ver fig. 117). A gran distancia, la entrada a la bahía de Nipe tiene la forma de un valle profundo que separa la cordillera de las elevaciones del litoral y las alturas situadas detrás de estas Elevaciones. Las costas de la Bahía son relativamente elevadas, con segmentos bajos y cubiertos de mangles. Detrás de la vegetación costera hay cañaverales, pasto, arboledas, caseríos y casas aisladas que se extienden sobre un terreno que se eleva suavemente. Tierra adentro hay alturas notables hacia el E.

En la bahía de Nipe está enclavado el puerto de Antilla, que posee 3 áreas portuarias de operaciones: la de Antilla, ubicada en el ángulo que forman las costas N y W de la Bahía 11 M al W de punta Ramón, y las de Guatemala y Felton, radicadas en la costa S 6 y 10 M al SE, respectivamente, de la zona de operación de Antilla.

4.5.0.01. PUNTOS NOTABLES. Cuando nos

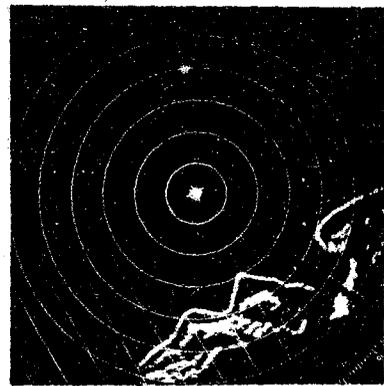


Fig. 117. Entrada a la bahía de Nipe a 240° y 3 M de Punta Ensenada Honda. Círculo de distancia 1 M.

aproximamos desde el N a la bahía de Nipe, su entrada es difícil de reconocer; en esas condiciones, el punto de referencia más notable es el valle del río Mayarí, que en forma de "V", separa las alturas de la Sierra de Nipe de la de Cristal, formando una depresión que atraviesa de N a S por el meridiano del pueblo de Guatemala, ubicado en la costa S de la bahía 7,7 M al WSW de la entrada a la bahía de Nipe. A gran distancia se hace visible una antena de televisión con luces de obstrucción aérea, situada en la cima de una elevación costera de la península de Ramón, 2 M al NW de punta Ramón; cerca de la

antena es visible un tanque de agua de color blanco. Al acercarnos 5-6 *M* se ve el faro **Bahía de Nipe**, instalado en punta Mayarí, y a 3 *M*, las **rompientes** que se forman sobre los arrecifes que bordean las puntas de entrada.

4.5.0.02. CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA COSTERA. La costa N de la **bahía de Nipe**, desde **punta Piedra** que marca por el N la entrada W al canal que da acceso a la Bahía, hasta **punta Lengua de Tierra**, situada 10 *M* al W de punta Piedra, se extiende 11,3 *M* en dirección W, y se corresponde con la costa S de la **península del Ramón**. Esta costa, baja, con algunos segmentos acantilados y de playas, bordeada de mangles en muchas partes, deja ver en algunos sitios escarpes de color rojo y amarillo. A todo lo largo de la península del Ramón, existe un grupo de elevaciones continuas, que se extienden desde las cercanías de punta Piedra, en dirección NW, hasta la costa S de la **bahía de Banés**. En la medida en que estas elevaciones se alejan hacia el W, el terreno que las separa de la costa se hace más llano, bajo y cubierto de mangles. En esta sinuosa costa N, penetran en orden sucesivo de E a W: las **ensenadas de Melilla, Honda, Hermeregildo, Felipe, Manatí y Corojal**. De ellas, la de mayor importancia es la **ensenada de Corojal**, donde se hallan el **pueblo y puerto de Antilla**.

La costa W, de punta Lengua de Tierra a **punta Tibes**, se extiende 6,2 *M* en dirección S; es baja, llana y cubierta de mangles, atravesada por esteros y arroyos. Detrás, el terreno se eleva suavemente, cubierto de cañaverales. En esta parte de la costa penetra la **ensenada de Lagunita** 2,6 *M* al S de punta Lengua de Tierra, limitada al E por el **cayo Yuraguanal**, bajo y cubierto de mangles. Cerca de la costa W están también los **cayos: Ratones, Broqueles y Obispo**, 1 *M* al N, 8 *cable* al S y 2,1 *M* al S de cayo Yuraguanal, respectivamente.

La costa S de la **bahía de Nipe**, se extiende 20 *M* en dirección NE desde punta Tibes hasta **punta Carenero**, seguida de un terreno llano cultivado de caña. Tierra adentro se levantan abruptas las alturas de la **sierra de Nipe**. En la mitad W de esta parte de la costa, desde punta Tibes hasta el **espigón de Guatemala**, la costa es elevada y rocosa en muchos sitios, con numerosos caseríos costeros; al E del **espigón de Guatemala**, hasta la **zona portuaria de Felton**, es baja, anegadiza, cortada por ríos y esteros, y cubierta de mangles, donde es notable la desembocadura del **río Mayarí**. Más al E de este segmento de costa baja y anegadiza, penetra la profunda e importante **ensenada de Cajimaya**, en cuya costa W está enclavada la zona portuaria de Felton. En la **ensenada de Cajimaya** existen segmentos de costas algo elevados.

Las costas de la **bahía de Nipe** están bordeadas por un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad, con una amplitud de 3-5 *cable* en la mayor parte de la misma, exceptuando los llamados **bajos de Lengua**

de **Tierra y del Medio**, que botan de la costa W de la **Bahía** 2,8 y 3 *M* en dirección E, respectivamente, con profundidades inferiores a 2 *m*. Después del bajo costero las profundidades aumentan gradualmente. Los **peligros** de la **Bahía** son mínimos, en su mayor parte están alineados desde las proximidades del **espigón Guatemala** hasta el **bajo Estrella**, situado 2,8 *M* al NE de ese **Espigón**.

4.5.0.03. PROFUNDIDADES Y FONDOS. Las **profundidades** en el canal de entrada son grandes, alcanzan 100 *m* en la boca, y en la medida que se acercan a la **Bahía** disminuyen hasta 30 *m*. En el interior de la **Bahía** para el centro y proximidades al Canal, las profundidades son de 12-40 *m*; un canal natural de 8,6-8,9 *m* bordea la costa N de la **Bahía**, por fuera de sus **ensenadas**, y conduce a las instalaciones portuarias de Antilla, limitado al W, cerca del **Puerto**, por el **bajo Lengua de Tierra**. En la **ensenada de Cajimaya** existen profundidades de 7,9,6 *m* en su centro.

El **relieve submarino** del canal de entrada es irregular, con pendientes bruscas en busca de las mayores profundidades. La **Bahía**, en su centro y en general, es aplacerada, presentando caídas bruscas en su parte N, desde la isobata de 5 *m*, y ascensos significativos del relieve en la parte W para formar el **bajo del Medio** a menos de 8,8 *m* de profundidad. La **ensenada Cajimaya** es de fondo irregular, con pendientes bruscas desde sus costas y algo aplacerada al centro. El **fondo** del canal de entrada es de arena, y el de la **Bahía** de fango con arena.

4.5.0.04. CONDICIONES HIDROMETEOROLÓGICAS. Los vientos predominantes son del ENE, con velocidad de 10-14 *nudo*, principalmente durante la época de verano. Este régimen es perturbado durante el invierno por vientos del 1er. cuadrante a causa de los **frentes fríos** que llegan hasta esta zona. El **mar de leva** que se origina en el **Océano Atlántico** llega hasta la entrada de la **Bahía**, que por ser de boisa, no produce marejadas de consideración en el interior de la misma. En la **Bahía**, por su extensión, se pueden desarrollar algunas marejadas, con vientos fuertes y persistentes del S y SW.

Las **mayores alturas de las aguas** en pleamar ocurren a las 07:57 *h*, después del paso de la Luna por el meridiano local. La **amplitud media de la marea** es de 0,59 *m*, con valores máximos de 0,9 *m* en sicigias (ver Tablas de Mareas.) En el interior de la **Bahía** se origina una circulación de flujo y reflujo con velocidades de hasta 0,5 *nudo*. La dirección de la corriente total esta fuertemente influida por los vientos predominantes, sobre todo en la parte más interior de la **Bahía**. En el canal de entrada se han observado **corrientes** de hasta 3 *nudo*, y en sus accesos, una corriente paralela a la costa que en ocasiones con fuertes vientos puede alcanzar hasta 2 *nudo*.

4.5.1. PUERTO DE ANTILLA

4.5.1.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. El puerto de Antilla está situado en el ángulo NW de la bahía de Nipe, y comprende además, a los subpuertos de Vita, Banes, Guatemala, Felton y Nicaro, a los que brinda los servicios de práctico, aduana y controles sanitarios, así como equipos portuarios y la atención a tripulantes. Su principal actividad económica es la exportación de azúcar y mieles. El tráfico anual aproximado de las zonas portuarias de la bahía de Nipe es de 330 buques.

Los fondeaderos del puerto de Antilla admiten 4 buques de 170 m de eslora, y los atracaderos 3 buques de 170 m y 1 buque de 70 m de eslora. En el placer de la bahía de Nipe pueden fondear 40 buques de una eslora máxima de 170 m, con un radio de borneo de 300 m y calado de 9-17 m. No obstante, el calado oficial del Puerto es de 6.7 m, y la eslora máxima admisible de 186 m. En general, el área de la bahía de Nipe, ocupada por el puerto de Antilla, ofrece resguardo de vientos y oleajes.

La longitud total de atraque del puerto de Antilla es de 460 m, distribuidos en un espigón; un muelle para buques de gran porte, y un muelle para embarcaciones menores y de porte medio.

4.5.1.01. LÍMITES DEL PUERTO. Están determi-

nados por el canal de entrada a la bahía de Nipe, el canal que corre paralelo a la costa N de la Bahía, los fondeaderos situados al N y NE del bajo Lengua de Tierra, al NW de la Bahía, y las instalaciones portuarias situadas en el extremo SW de punta Corojal.

4.5.1.02. PUNTOS DE REFERENCIA PARA LA NAVEGACIÓN EN EL PUERTO. Para el acceso al puerto de Antilla, una vez navegado el canal de entrada, se pueden tomar como puntos de referencia: la baliza luminosa No. 9, situada sobre el bajo Estrella; punta Verraco, que sobresale de la costa N de la Bahía y sobre la que está situada la baliza luminosa No. 6; Loma Roja, de 50 m de elevación y cima erosionada, situada 5 M al W de punta Corojal, y los tanques de petróleo y silos de cereales instalados al E del pueblo de Antilla.

4.5.1.03. SEÑALIZACIÓN MARÍTIMA DEL PUERTO. La entrada al Puerto está señalizada por el faro automático Bahía de Nipe, y una enfiliación luminosa que orienta la navegación por el eje del canal; boyas y balizas luminosas y ciegas. El sistema de señalización es efectivo y asegura todas las maniobras diurnas y nocturnas en el Puerto.

4.5.1.04. SERVICIO DE PRÁCTICOS. El puerto de Antilla presta servicio de prácticos las 24 h; obligatorio para todos los buques extranjeros y para los

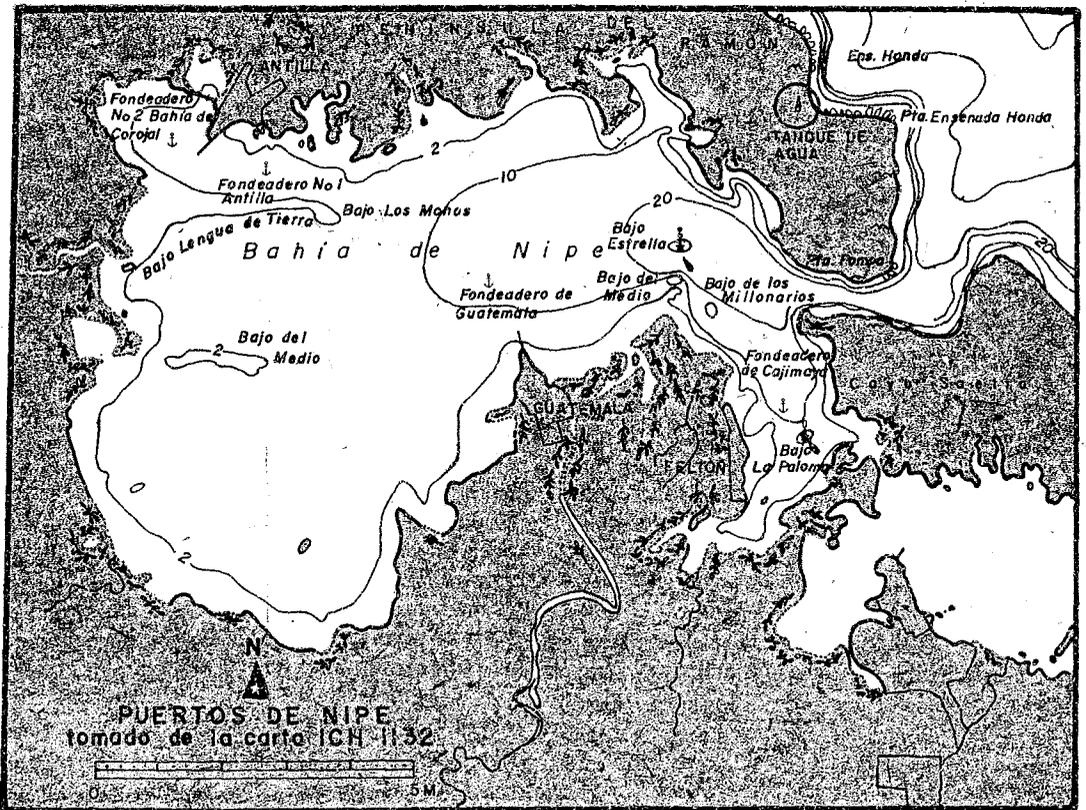


Fig. 118. Puerto de Antilla

nacionales mayores de 40 t. Se prohíbe realizar maniobra sin el práctico a bordo. La unidad de Prácticos radica próxima a las instalaciones portuarias. La solicitud del servicio de practica se realiza a través de la **Agencia Consignataria Mambisa**. Se puede establecer comunicación con la unidad de Prácticos y sus embarcaciones por vía VHF, canal 16.

4.5.1.05. MEDIOS Y EQUIPOS PORTUARIOS. Para las operaciones de carga y descarga y otras funciones, tanto en el **puerto de Antilla** como en los **subpuertos**, se dispone de remolcadores de 1 200 hp, operados por la **Empresa Terminales Mambisas de Antilla**, montacargas con capacidad de 5 t, patanas de carga seca y aljibes.

4.5.1.06. ABASTECIMIENTO. Se puede hacer **agua** a través de una patana aljibe, y se proveen de víveres a los buques. Estas facilidades se realizan previa solicitud a la **Agencia Consignataria Mambisa**, que radica en Avenida 28 de enero, No. 67, Antilla. Télex 021124; teléfonos 98248-08225-98549 (este último pertenece a la Proveedora de Buques.)

4.5.1.07. ADUANA. Las oficinas centrales para el **puerto de Antilla** y los **subpuertos de Guatemala, Felton y Nicaro**, radican en el **pueblo de Antilla**; una oficina de control está situada en la base del **espigón de Antilla**.

4.5.1.08. SERVICIOS SANITARIOS. Se realizan **controles médico, veterinario y fitosanitario**. Próxima a las instalaciones portuarias radica una **posta médica** con ambulancia. En el **pueblo de Antilla** se brinda servicio médico asistencial. En el **Puerto** no se botan los desperdicios, por lo que los buques deben arribar con sus depósitos vacíos. Se realiza **desratización** cuando se requiere, y se expiden certificaciones de exención.

4.5.1.09. MEDIOS DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES. El **puerto de Antilla** se comunica por carretera con el de **Banes**, distante 32 km, y con la **ciudad de Holguín**, capital provincial, de la que lo separan 82 km. Existe una línea marítima regular con el **embarcadero de Felton** y con el **puerto de Nicaro**, a través de un canal interior que comunica la **bahía de Nipe** con la de **Levisa**. El **Puerto** se comunica además con el sistema nacional ferroviario. Se pueden establecer comunicaciones a través de una oficina de correos y telégrafos, y se ofrecen **servicios telefónicos nacional e internacional**.

4.5.1.10. EXPORTACIONES E IMPORTACIONES. Se exporta azúcar y mieles. Se importa carga general, y cabotaje de combustibles, trigo y asfalto.

4.5.2. CANAL DE ENTRADA

4.5.2.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. El **faro automático Bahía de Nipe** señala la entrada al

Canal que está orientado en su primera sección de NNE a SSW, para después continuar en dirección aproximada E-W. La **longitud** total es de 3 M, y el **ancho medio** en su parte navegable es de 5 cable. La sección más estrecha del **Canal** es la orientada de E a W, donde alcanza una amplitud mínima de 2 cable. Las **profundidades** a la entrada del canal son superiores a 100 m, en su sección interior disminuyen a 40-60 m. Las costas son relativamente altas, y en varios lugares están bordeadas por playas; esta topografía costera facilita el empleo del radar para la navegación. Los **bajos** a menos de 5 m de profundidad **botan de las costas menos de 1 cable**, y sólo en las puntas Ramón y Mayari llegan a una distancia de 3-3,5 cable.

La navegación por el canal libre de peligros por su amplitud y profundidad, está asegurada por una **enfiliación luminosa** que orienta el acceso a la **Bahía**, y por **boyas luminosas** que marcan los veriles de los bajos costeros.

4.5.2.01. PUNTA RAMÓN. Es la punta W de entrada a la **bahía de Nipe**. Su extremo es un pequeño **acantilado de color claro desprovisto de vegetación**, seguido de espeso mangle.

La **Punta** y la costa hacia el N están bordeadas de **arrecifes** que botan 1,5 cable, sobre los que se forman rompientes. Un **bajo** a menos de 5 m de profundidad bota 3,5 cable al SE de punta Ramón. En el veril de este bajo está fondeada la **boya luminosa** No. 2.

4.5.2.02. PUNTA MAYARÍ. Es la punta E de entrada a la **bahía de Nipe** y está 1,7 M al ENE de **punta Ramón**. La punta y la costa próxima son bajas y arenosas, bordeadas de casuarinas y una vegetación arbustiva, donde sobresalen palmas y otros árboles frondosos. La costa en el extremo de la **Punta está protegida por un pequeño malecón de hormigón y piedras**.

De **punta Mayari** bota un bajo a menos de 5 m de profundidad, 3 cable al W y al N de la misma, en cuyo veril se forman rompientes. Después las profundidades aumentan, y a menos de 1 cable del veril anterior se registran profundidades mayores a 10 m.

La **costa al SW de punta Mayari** tiene un segmento bajo y arenoso, seguido hacia el SE de una costa de playa que se extiende hasta la entrada a las **bahías de Levisa y de Cabonico**, situada 4,5 M al SE de punta Mayari. A lo largo de toda esta costa se forman rompientes sobre un **arrecife rocoso** sumergido a poca profundidad. Un **bajo** costero a menos de 5 m de profundidad bordea esta parte de la costa, a 3,4 cable de distancia. Después las profundidades aumentan abruptamente.

4.5.2.02.1. FARO BAHÍA DE NIPE (20°47',5 N; 75°31',5 W). Instalado en **punta Mayari**, es visible a 10 M de distancia. Consiste en una torre de armazón de esqueleto piramidal, con base cuadrada, color blanco, y elevación de 35 m.

4.5.2.03. ENFILACIÓN LUMINOSA 201°6 DE ENTRADA A LA BAHÍA DE NIPE. Está instalada en la costa S del canal de entrada 1.7 M al SW de **punta Mayarí**. Esta **Enfilación** es difícil de localizar cuando hay poca visibilidad porque se oculta entre la vegetación de la zona.

4.5.2.04. PUNTA CAIMÁN. Sobresale de la costa N del canal de entrada a la **bahía de Nipe** 7 cable al W de **punta Ramón**, es de costa rocosa y acantilada, bordeada por una estrecha playa. Muy próximo a la **Punta** se levanta una cadena de elevaciones costeras cubiertas con una vegetación arbustiva muy espesa.

El **bajo** que bordea la costa de donde sobresale punta Caimán, es mínimo; la isobata de 20 m cruza 1.5 cable al S de la **Punta**.

4.5.2.05. PUNTA CAOBITA. Situada en la costa W del canal de entrada a la **bahía de Nipe**, 7 cable al WNW de **punta Caimán**, es de estructura elevada y rocosa, con un visible acantilado amarillo, que constituye la ladera abrupta de una elevación costera que se levanta cerca de la **Punta**. La costa al E y W del acantilado es una estrecha franja de playa. La vegetación arbustiva que crece en esta zona es muy espesa.

4.5.2.06. PUNTA CARENERO. Situada 6.5 cable al S de **punta Caobita**, es de costa baja y arenosa, y se reconoce por varias construcciones y un tanque de agua blanco que hay cerca de la **Punta** y que corresponde al **Campamento de Pioneros de Cayo Saetía**. En este lugar crecen casuarinas y otros árboles.

De la costa que está al E de la **Punta**, bota 1.5 cable, un **bajo** a menos de 5 m de profundidad, cuyo veril NW está señalizado por la **boya luminosa** No. 3, fondeada 1.2 cable al N del extremo de la **Punta**.

4.5.3. COSTA N DE LA BAHÍA DE NIPE

4.5.3.01. PUNTA PIEDRA (20°48'N; 75°35'W). Está situada 7 cable al NW de **punta Caobita**, es de costa elevada, rocosa, cubierta de arbustos y árboles. Sobre esta **Punta** está la **baliza luminosa** No. 4.

4.5.3.02. ENSENADA MELILLA. Penetra en la costa N de la **bahía de Nipe**, entre **punta Piedra** y **punta Verraco**, 1 M al NW de punta Piedra. Las costas de la **Ensenada** en su mayor parte constituyen una playa en cuyas proximidades se alza un acantilado rocoso de 3-5 m de elevación, sobre el que crece una vegetación costera. En esta costa existe un **espigón** de madera para embarcaciones pequeñas, a la distancia de 6 cable al N de punta Piedra. Detrás de este espigón, sobre las laderas de las elevaciones que bordean la **Ensenada**, existe un terraplén muy notable; que conduce al **caserío El Ramón**, donde se destaca un tanque de hormigón sobre altas patas y una notable antena de televisión

con luces de obstrucción aérea en su tope.

La **Ensenada** tiene **profundidades** de 17-19 m en su seno; a 3 cable al E de **punta Verraco** existe un **bajo** con profundidad mínima de 2.5 m; **peligroso** para la navegación.

4.5.3.03. PUNTA VERRACO. Es de costa elevada, rocosa y acantilada, bordeada por una estrecha franja de arena y mangles, seguida de una vegetación arbustiva. En el extremo de la **Punta**, y por su costa E, son visibles acantilados de color amarillo. Sobre esta **Punta** está instalada la **baliza luminosa** No. 6.

De **punta Verraco**, en dirección SE, bota un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, a la distancia de 1.5 cable.

4.5.3.04. BAJO ESTRELLA. A profundidades mínimas de 3 m, y rodeado de profundidades de 20 m y más, está ubicado 1.2 M al SSW de **punta Verraco**. En el veril N del **Bajo** está hincada la **baliza luminosa** No. 9.

4.5.3.05. ENSENADA HONDA. Penetra en la costa N de la **bahía de Nipe**, entre **punta Los Chivos**, que está 9 cable al NW de **punta Verraco**, y **punta Salinita**, 1.3 M al W de punta Los Chivos. En ambas **Puntas** de entrada hay escarpes de color claro muy notables. La costa NE de la **Ensenada** es rocosa en su mayor parte, con elevados acantilados, bordeada de una franja de mangles; en la costa N la costa es baja y cubierta de mangles en una extensa zona, y en la costa W, cerca de punta Salinita, rocosa y acantilada. Tierra adentro, al N de la **Ensenada**, hay 2 elevaciones notables de 57 y 59 m, situadas 1.8 y 2.3 M al N y NNW de punta Salinita, respectivamente. Estas elevaciones tienen las cimas redondeadas y laderas suaves.

La **ensenada Honda** es profunda, 8-9 m en su parte central, con un peligroso bajo en su entrada a la profundidad mínima de 1,1 m, situado 5 cable al ESE de punta Salinita. Este bajo se reconoce bien por el cambio de coloración del agua.

4.5.3.06. ENSENADA DE HERMEREGILDO. Penetra en la costa N de la **bahía de Nipe**, entre **punta Salinita** y **punta Negra**, que está 1.6 M al W de punta Salinita. La costa en la parte E de la **Ensenada** es elevada y rocosa, con escarpes amarillos muy visibles y segmentos de playa; en la parte W es rocosa, pero bordeada de mangles que dejan ver en algunos lugares claros rocosos de color amarillo; en el N penetra la llamada **ensenada de Angostura**, de costas bajas y cubiertas de mangles. Tierra adentro el terreno es llano, y la cadena de elevaciones de la **península del Ramón** se aleja de la costa.

Las **profundidades** de la **ensenada de Hermeregildo** son de 8-11 m en su parte central, después disminuyen, y en el N, donde se ubica la **ensenada de Angostura**, de 4-6 m. La **ensenada de Angostura** constituye una dársena natural que ofrece abrigo a

las embarcaciones menores contra vientos y marejadas de cualquier dirección.

4.5.3.07. ENSENADA FELIPE. Penetra en la costa N de la **bahía de Nipe**, entre **punta Negra** y **punta Carbonera** 1,4 *M* al WSW de punta Negra. Las costas de la **Ensenada** son relativamente elevadas y rocosas, excepto en las proximidades a punta Negra, donde son bajas y bordeadas de mangles. En el N penetran dos esteros relativamente anchos y poco profundos.

La **Ensenada** está muy obstruccionada por el **bajo costero** que bota de sus costas a profundidades menores de 2 *m*, y que prácticamente ocupa todo el centro. En los accesos a la **Ensenada** existen varios **bajos peligrosos** a menos de 2 *m* de profundidad, cerca de la isobata de 5 *m*. De ellos son importantes los **bajos: Felipe, Salinas y Salina Grande**, con profundidades mínimas inferiores a 1 *m*, y situados: 9 *cable* al SE, 7 *cable* al SSE y 8 *cable* al SSW de punta Carbonera respectivamente. El extremo S de estos Bajos está señalizado por la **baliza luminosa** No. 10, hincada al S del bajo Salina Grande, que a su vez indica la entrada N al canal de acceso al **puerto de Antilla**.

4.5.3.08. CANAL DE ACCESO AL PUERTO DE ANTILLA. Está limitado al N por un **bajo costero** que bordea la costa N de la **bahía de Nipe**, desde **punta Salina Grande** hasta **punta Corojal**, 2,5 *M* al W de punta Salina Grande. Por el S el **Canal** limita con el **bajo Lengua de Tierra**, que bota 2,9 *M* al E de la punta de ese nombre, 1,1 *M* al SW de punta Corojal. La **profundidad mínima** es de 6 *m* y su **ancho** en la parte más estrecha es de 2 *cable*. La navegación por el **Canal** está garantizada por **balizas luminosas**, situadas en ambas bandas. Las **balizas luminosas** Nos. 10 y 11, que indican los accesos al **Canal**, tienen dificultades de visibilidad nocturna por confundirse con las luces del **pueblo de Antilla**.

4.5.3.09. PUNTA SALINA GRANDE (20°49'N; 75°42'W). Relativamente baja, rocosa y cubierta de mangles. Tiene al NW una estrecha franja de playa. Detrás de la **Punta** el terreno es llano, cubierto de mangles y otros arbustos costeros.

A 5 *cable* al NW de **punta Salina Grande**, penetra la **ensenada Manatí**, obstruccionada en su entrada por el **cayo Ovilal** y el **bajo Manatí**. En esta **Ensenada** las profundidades son inferiores a 1 *m*. El veril S del bajo Manatí está señalizado por la **baliza luminosa** No. 12.

4.5.3.10. BAJO LOS MONOS. A profundidades mínimas menores de 1 *m* constituye el extremo E del **bajo Lengua de Tierra**, que bota de la costa W de la **Bahía** 2,9 *M*. La **baliza luminosa** No. 11, hincada 5 *cable* al SW de **punta Salina Grande**, señala el veril N de este **Bajo** y la entrada S del **Canal** que da acceso al **puerto de Antilla**.

4.5.3.11. BAJO MARBELLA. A menos de 1 *m* de profundidad bota de la costa N de la **Bahía** 3 y 4 *ca-*

ble al S y SW de **punta Barrancones**, que está situada 1,2 *M* al NW de **punta Salina Grande**. Punta Barrancones es algo elevada y rocosa.

El extremo S del **bajo Marbella** está señalizado por la **baliza luminosa** No. 14.

4.5.3.12. BAJO LENGUA DE TIERRA. A profundidades menores de 2 *m*, bota de **punta Lengua de Tierra** y constituye con su veril N la banda S del **Canal** que da acceso al **puerto de Antilla**. Este veril N está señalizado por las **balizas luminosas** Nos. 11 y 13, hincadas a 2,9 y 1,7 *M* al E de punta Lengua de Tierra; la **boya ciega** No. 15 y la **baliza luminosa** No. 17, situadas 9,5 *cable* y 5,5 *cable* al ENE de la misma Punta, respectivamente.

4.5.3.13. ENSENADA BAHÍA COROJAL. Penetra en el ángulo que forman las costas N y W de la **bahía de Nipe**, entre **punta Corojal** al N, y **punta Lengua de Tierra** al SW, separadas entre sí por 1,2 *M* de distancia. Las costas de esta **Ensenada** son en su mayor parte algo elevadas y rocosas, con segmentos bajos y cubiertos de mangles; al N penetra la pequeña **ensenada Lara**, y al W desembocan los esteros **Negro** y **Playona**. Punta Corojal y la costa E de la **Ensenada** están ocupadas por el **puerto y pueblo de Antilla**. Las construcciones e instalaciones del Puerto y Pueblo son visibles desde la parte E del canal de entrada a la **bahía de Nipe**. Tierra adentro, al N de la **Ensenada**, son visibles una **elevación** de 99 *m*, ubicada 8 *cable* al N de la **ensenada Lara** y la **altura Loma Pílon**, de 115 *m* de elevación, que se levanta a 2,2 *M* al W de la elevación de 99 *m*. Las laderas bajan suavemente de estas elevaciones y altura hasta la costa de la **Ensenada**, cultivadas de caña y pasto.

La **ensenada Lara**, de poca profundidad, está cerrada por una línea de ferrocarril y un puente sobre pilotes, a 2,5 *m* sobre el nivel del agua. Las costas N y W de la **ensenada Corojal** están bordeadas por un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad, y amplitud de 3-5 *cable*. En el centro y la entrada, las profundidades aumentan a 4,2-5,8 *m*. En esta parte del centro y entrada y hacia las proximidades del **bajo costero** que bordea punta Lengua de Tierra, hay varios **bajos** dispersos a profundidades inferiores de 2 *m*. La **baliza luminosa** No. 17, hincada 5,5 *cable* al NE de punta Lengua de Tierra, señala la presencia de estos bajos, al W y WNW de la misma.

4.5.3.14. PUEBLO DE ANTILLA. Al aproximarnos al **pueblo y puerto de Antilla** por el E, son muy notables un tanque y una elevación de 50 *m* de cima erosionada y color rojizo, situados 9 *cable* al NE y 5 *M* al W de **punta Corojal** respectivamente, así como 2 tanques de combustibles y mieles y varios silos de cereales que se destacan en el litoral. El **pueblo de Antilla** ocupa una península, cuyo extremo SW es **punta Corojal**, de la que sobresale un espigón. En el pueblo existen 2 117 viviendas y 9 386 habitantes, y cuenta con **hospital** y **policlínico**, don-

de se brindan servicios médicos-asistenciales; una oficina de correos y servicio telefónico nacional e internacional. Está unido por carretera con las ciudades de Banes y Holguín.

4.5.3.15. **ESPIGÓN DE ANTILLA.** Sobresale de la costa en el extremo SE de punta Corojal, 2,3 M al W de punta Salina Grande. Está destinado a la exportación de azúcar refino en sacos, y operado por la Empresa Terminales Mambisas de Antilla. La estructura es de hormigón, con una longitud total de 139 m, y un ancho de 17 m. Está orientado NE-SW. La altura sobre el nivel medio del mar es de 2,7 m. Posee una luz roja de situación en la cabeza, tomas de electricidad (220 V) y tomas para mieles. Los vehículos motorizados pueden llegar hasta 100 m de su base. Este Espigón cuenta con dos bandas de atraque separadas por una sección central deprimida 1,4 m, por donde corren 2 líneas de ferrocarril de vías anchas. La longitud de la banda NW es de 119 m, y la de la banda SE es de 139 m, el ancho de ambas es de 17 m. Posee puntos de amarre y sistema de defensas. Los buques atracan con la proa al NE, y la eslora máxima admisible es de 170 m. Los calados oficiales en la banda NW son de 4,3 m en la proa, 6,7 m en la popa, y en la banda SE son de 6,1 m en la proa, y 6,7 m en la popa. Cuando los vientos predominantes del NE alcanzan fuerza 6 ó 7, se incrementa la velocidad de las corrientes y se hace peligroso el atraque en la banda SE.

4.5.3.16. **MUELLE DE COSTA.** Está situado a continuación del espigón de Antilla, como una prolongación de la banda SE, se destina para la descarga de trigo, combustibles y mieles por la Empresa Terminales Mambisa de Antilla. El Muelle, de concreto y en regular estado de conservación, tiene su extremo N quebrado. Su longitud total es de 121 m, el ancho es de 4 m, y la orientación NE-SW; la altura sobre el nivel medio del mar es de 2,7 m. Posee tomas de electricidad, de combustibles y mieles. Los vehículos motorizados pueden llegar hasta 20 m de su base. La eslora máxima que admite es de 186 m, y el calado oficial es de 6,1 m. Posee una plataforma para la descarga de trigo por estera. Cuenta con efectivos puntos de amarre y sistema de defensa. Cuando hay vientos fuertes es peligroso el atraque por la poca resistencia que ofrece su estructura.

4.5.3.17. **MUELLE BACALAERA.** Está situado en la costa NW de punta Corojal, se destina a la descarga de asfalto y mercancía general, así como al atraque de los remolcadores que prestan servicio en el puerto. Próximo al Muelle se halla una terminal de asfalto, en la que se destacan 6 tanques cilíndricos y otras construcciones. La construcción es de hormigón, con una longitud de 80 m, orientada al NNE-SSW, y una altura sobre el nivel medio del mar de 3 m. Posee 2 postes donde se puede tomar fluido eléctrico de 110 y 220 V. Los vehículos motorizados pueden llegar hasta el borde de la línea de atraque. Los sistemas de defensa y de amarre son

insuficientes. La eslora máxima admisible es de 70 m, y el calado oficial es de 3 m en proa, y 3,6 m en popa. Próximos al extremo SSW del Muelle están hincados numerosos pilotes, restos de un antiguo espigón.

4.5.4 ENSENADA DE CAJIMAYA Y EMBARCADERO DE FELTON

4.5.4.00. **CARACTERÍSTICAS GENERALES.** La ensenada de Cajimaya penetra en la costa S de la bahía de Nipe, entre punta Campeador (21°46'N; 81°35'W), y punta Largo, 1,2 M al SW de punta Campeador. Las costas de esta Ensenada en punta Largo y sus proximidades, y en la ensenada Musupiel, que penetra al SSW de la misma, son bajas y cubiertas de mangles. En otras partes algo elevadas y rocosas. La costa E, bordeada de una estrecha franja de mangles, está muy cerca de las laderas de una cadena de elevaciones costeras cubierta de bosques, que se extiende paralela a la costa. Al S y SSE de la Ensenada el terreno es llano y corresponde a una estrecha franja de tierra que separa a la ensenada de Cajimaya de la bahía de Levisa. En la costa W y 6 cable al S de punta Largo se hallan las instalaciones del embarcadero o muelle de Felton, donde son notables grúas, almacenes, tanques y un pequeño espigón para embarcaciones menores. Aparte de la ensenada de Musupiel, en la costa SW de la ensenada de Cajimaya penetra la ensenada Hoya, que se comunica con la bahía de Levisa por el canal Dumois.

De las costas de la ensenada de Cajimaya son salientes notables para la navegación: las puntas de entrada de las ensenadas interiores de Musupiel y Hoya, punta de Pompa, próxima a la punta S de entrada a la ensenada Hoya, y punta Cayo Caoba en el extremo N del embarcadero Felton. Además, en la costa E sobresalen cuatro puntas que los prácticos numeran 1, 2, 3 y 4, situadas 4 cable al E, y 7 cable, 1,3 M y 1,6 M al SE de punta Campeador, respectivamente.

El bajo costero a menos de 2 m de profundidad es mínimo en la costa E, y alcanza 4 cable de extensión en la parte N de la costa W. Al S de esta costa W, el bajo costero a menos de 2 m de profundidad bota en dirección E, y casi cierra la entrada a la ensenada Musupiel. Sobre este bajo se halla el cayo Corúa, bajo y cubierto de mangles. La ensenada de Cajimaya tiene profundidades en su entrada de 12-14 m, y en su parte central de 8-9 m. Más al S, disminuye. De la línea de entrada hasta la parte central de la Ensenada, donde se halla el canal balizado que da acceso al muelle de Felton, la navegación sólo encuentra los peligros del bajo Punta Largo, a menos de 2 m de profundidad y ubicado 5 cable al ENE de punta Largo, y el bajo La Palanca, hacia el centro de la Ensenada, 1,5 M al S de punta Campeador.

4.5.4.01. **PUNTA CAMPEADOR.** Situada 4 *cable* al S de **punta Carenero** (4.5.2.06) es la punta E de entrada a la **ensenada de Cajimaya**; tiene las costas bajas y arenosas al E, después de la playa que bordea el extremo, existe un **espigón** para embarcaciones menores.

Próximo a la costa y 1 *cable* al NW de **punta Campeador** hay un **buque hundido** a 0,3-0,6 *m* de profundidad, que es visible cuando hay calma. El **bajo costero** con profundidades menores de 5 *m* bota 3 *cable* al S de la **Punta**, señalizado por la **baliza luminosa** No. 1-A.

4.5.4.02. **PUNTA LARGO.** Es la punta W de entrada a la **ensenada de Cajimaya**, de costa baja, llana y cubierta de mangles.

El **bajo** a menos de 5 *m* que bota 8 *cable* al E de **punta Largo**, contiene al **bajo Punta Largo**, con profundidades mínimas de 1,2 *m*. La **boya ciega** No. 2A, fondeada en la entrada W del Canal, marca la existencia de estos peligos.

4.5.4.03. **PUNTA CAYO CAOBA.** Situada 5 *cable* al S de **punta Largo**, es elevada, rocosa y acantilada. Su extremo, donde crecen algunas casuarinas, se reconoce por el contraste que ofrece el acantilado amarillo que existe en el lugar con el verde oscuro de la costa que continua al N. Al S están las instalaciones del embarcadero de Felton.

4.5.4.04. **BAJO LA PALANCA.** A profundidades mínimas de 0,4 *m*, está situado 1,5 *M* al S de **punta Campeador** y señalizado en el veril N por la **baliza luminosa** No. 3-A. Al S y SSW de este **Bajo** hay otros, a menos de 2 *m* de profundidad, que hacen peligrosa la navegación por esa zona.

4.5.4.05. **EMBARCADERO DE FELTON.** Situado 9 *cable* al S de **punta Cayo Caoba**, está constituido por un fondeadero (4.5.6.03) y un muelle, al que llega un canal que atraviesa el **bajo costero** a menos de 2 *m* de profundidad, con un ancho mínimo de 70 *m*, y profundidades de 8-8,4 *m*; señalizados con **boyas** y **balizas ciegas**. El **embarcadero de Felton** está especializado en la descarga de materias primas para fertilizantes, con un tráfico anual aproximado de 150 buques. El Muelle admite 1 buque de 170 *m* de eslora, y el Fondeadero tiene capacidad para 6 buques de 170 *m* de eslora. Para las maniobras en el Fondeadero y el Muelle se pueden emplear como puntos de referencia a **punta Palmarito**, situada en la costa E de la **ensenada de Cajimaya**, y el **cayo Corúa**, pequeño y cubierto de mangles, situado en la entrada a la **ensenada de Musupiel**. Es obligatorio el uso de remolcadores para la maniobra de los buques. La velocidad máxima de travesía es de 4 *nudo*.

El **muelle de Felton** está compuesto por un malecón de hormigón de 152 *m* de longitud, orientado NNE-SSW. Paralelo al muelle hay 4 piñas de hormigón separadas entre sí a 20 *m* ocupando una lon-

gitud total de 60 *m*. La **altura** sobre el nivel del mar del malecón es de 4,6 *m*, y la de las piñas es de 1,5 *m*. Las **profundidades** en la dársena de maniobras del Muelle son de 7,9-8,1 *m*. El área operativa adyacente es un terraplén por donde corre una grúa pórtico con 10 *t* de capacidad de izaje. El atraque se realiza con proa al N, y cuenta con un sistema de bitones y una boya de amarre. El **calado oficial** es de 7,9 *m*, y la **eslora máxima admisible** es de 170 *m*.

4.5.4.06. **ENSENADA HOYA.** Penetra en la costa E de la **ensenada de Cajimaya** 1,3 *M* al SSE de **punta Campeador**. La distancia entre sus puntas de entrada N y S es de 5 *cable*. Las costas de la **Ensenada** son algo elevadas, con mangles en algunos sitios; en **punta Palmarito**, que es la punta S de entrada, existe un acantilado rocoso y blanco, muy visible en la zona. Al S de esta **Ensenada** está el **canal Dumois**.

Las **profundidades** en la entrada y parte central de la **Ensenada** son de 5-6 *m*, después, hacia la costa, disminuyen. Entre las isobatas de 2 y 5 *m*, y en la parte N, hay 2 **bajos aislados** a menos de 2 *m* de profundidad.

4.5.4.06.1. **CANAL DUMOIS.** Situado 6 *cable* al SE de **punta Palmarito**, comunica a la **ensenada Hoya** con la **bahía de Levisa**, y se reconoce a distancia por 2 **postes negros** que hay en sus márgenes. Sobre este **Canal** existe un puente de hierro, que se levanta para el paso de las embarcaciones. La costa E del **Canal** es baja después del puente, y cubierta de mangles, la W es acantilada y rocosa. Este **Canal**, destinado para el cruce de lanchas de pasajeros entre las **bahías de Nipe y Levisa**, tiene un curso recto en dirección S, 5 *cable* de largo, y una amplitud de 20-25 *m*, excepto donde está el puente, que se reduce a 10 *m*. Su **profundidad mínima** es de 1,5 *m*.

4.5.4.07. **PUNTA POMBA.** Situada a 3 *cable* al WSW de **punta Palmarito**, es de costa elevada, rocosa y acantilada. Cerca de esta **Punta** crecen casuarinas y hay varias casas blancas con techos rojos.

4.5.4.08. **ENSENADA MUSUPIEL.** Penetra al S de la **ensenada de Cajimaya**, entre **punta Corúa**, 1,2 *M* al SW de **punta Pomba**, y **punta Felton** ubicada 6 *cable* al W de **punta Corúa**. **Punta Corúa** es algo elevada, rocosa y acantilada, cubierta de arbustos, y **punta Felton**, elevada, rocosa y acantilada, bordeada de mangles y otros arbustos costeros. La **ensenada de Musupiel** es de costa baja y de mangles, con segmentos elevados y acantilados.

Los accesos a esta **Ensenada** están obstruidos en gran parte por el **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad que bota 5 *cable* al E de **punta Felton**.

Sobre este bajo está el **cayo Corúa**, bajo y cubierto de mangles. Las profundidades de la **Ensenada** fuera de este bajo y del que bordea sus costas, son de 2-5 *m*, exceptuando la zona que ocupa un **bajo** aislado a menos profundidad, que hay al S y cerca de la isobata de 2 *m*.

4.5.5. COSTA DE LA ENSENADA DE CAJIMAYA AL ESPIGÓN DE GUATEMALA

4.5.5.00 CARACTERÍSTICAS GENERALES. La costa de la **ensenada de Cajimaya al espigón de Guatemala** se extiende 4 *M* en dirección W. Para esta zona son notables las **chimeneas, almacenes, poblado y espigón de Guatemala**, ubicados en un saliente de costa elevada y rocosa, donde se halla el **central azucarero Guatemala**; en otros sitios la zona costera es llana, cenagosa, cubierta de mangles y cortada por ríos y esteros. Entre los ríos es importante el **Mayarí**, en cuya desembocadura están los **cayos Boca Ciega y Choncholí o Pájaro**, cubiertos de mangles, y entre los **esteros: Largo y Caoba**, con profundidades inferiores a 1 *m*, que desaguan bordeando las costas de los **cayos Aflíjes y Brazo Partido**, respectivamente.

Un **bajo costero** a menos de 2 *m* de profundidad bota 8 *cable* de la costa, en dirección NNE, frente a **punta de Los Cobos**, extremo N de cayo Aflíjes. Más afuera de este bajo existen otros peligros ubicados al SE de la línea imaginaria que une al **bajo Estrella** (4.5.3.04) con el espigón de Guatemala.

4.5.5.01. PUNTA DE LOS COBOS. Situada 1,3 *M* al NW de **punta Largo**, es baja y cubierta de espeso mangle.

De la punta bota 7 *cable* en dirección NNE el **bajo de Los Cobos**, a menos de 2 *m* de profundidad, recibiendo en su extremo la denominación de **bajo del Medio**, con profundidad mínima de 1,7 *m*.

4.5.5.02. BAJO LOS MILLONARIOS. Con profundidades mínimas de 1,4 *m*, está ubicado 8 *cable* al NE de punta de Los Cobos. En el veril N de este **Bajo** está fondeada la **boya ciega** No. 5.

4.5.5.03. BAJO DEL OESTE. A una profundidad mínima de 2,6 *m*, está situado 5 *cable* al NNW de **punta de Los Cobos**.

4.5.5.04. RÍO MAYARÍ. Desemboca 1,3 *M* al SW de **punta de Los Cobos**. Se reconoce su entrada por el **cayo Boca Ciega**, que está situado en la boca del Río y divide su salida a la bahía en 2 brazos. El cayo Boca Ciega y las costas del Río en su desembocadura son bajas y cubiertas de mangles. Obstruye la **boca del Río una barra** de arena y fango a profundidades de 0,4-1,4 *m*. La poca profundidad que hay en la entrada del Río impide la navegación para embarcaciones menores, no obstante, aquellas que en pleamar por su calado la cruzan pueden navegar más de 5,5 *km* río arriba, donde promedian profundidades de 3-4 *m*.

4.5.5.05. BAJOS Y PELIGROS. Al N de **cayo Boca Ciega**, en la desembocadura del río **Mayarí**, y próximo a la isobata de 5 *m*, existe un **naufragio** a 1,5 *m* de profundidad, y un **bajo aislado** con otro

naufragio a 1,8 *m* de profundidad, situados a 6 y 8 *cable* al W de **punta de Los Cobos**.

4.5.5.06. BAJO COLÓN. A una profundidad mínima de 2,4 *m*, está situado 6,5 *cable* al ENE de la cabeza del **espigón Guatemala**.

4.5.5.07. PUEBLO DE GUATEMALA. Comprende el **central azucarero Guatemala**, el espigón y las instalaciones marítimas de un establecimiento pesquero. Desde la boca de la **Bahía** se descubren las chimeneas del central azucarero y el espigón de **Guatemala**, y en la entrada S el **poblado, almacenes, tanques** y un alto edificio docente de 4 plantas, construido en un terreno donde crecen casuarinas, cocoteros y otros árboles frondosos. Las costas del **Poblado** son algo elevadas y protegidas por un malecón en muchos sitios. Próximo al malecón que existe al N del Espigón principal, sobresale un grupo de **pilotes** de madera, restos de un viejo espigón, que son peligrosos para acercarse a la costa.

El **pueblo de Guatemala** tiene una población de 6 394 habitantes y 1 439 viviendas; en el mismo existe un hospital, donde se brindan servicios médico-asistenciales y oficina de correo, telégrafo y teléfono. Se comunica por carretera con la **ciudad de Mayarí**, y por vía marítima con los **puertos de Antilla y Nicaro**.

4.5.5.08. ESPIGÓN DE GUATEMALA. Sobresale del extremo N de **punta Tabaco** y está destinado a la exportación de azúcar refinado en sacos y mieles. Tiene un tráfico anual aproximado de 72 buques. El **Espigón**, con una **longitud total** de 322 *m*, sólo permite el atraque por la banda W, en una línea de 137 *m*, a partir de la cabeza. El **ancho** del espigón es de 11 *m*, y la **altura** sobre el nivel del mar es de 3,6 *m*. La altura es de madera sobre pilotes. En el **Espigón** hay 2 líneas de ferrocarril de vía ancha. La **profundidad** en la línea de atraque es de 5,5 *m*, y el **calado oficial** es 3,3 *m* en la base, y 6,1 *m* en la cabeza. La **eslora máxima** es de 146 *m*. Las profundidades están afectadas por la sedimentación de los arrastres del río **Mayarí**. En el **Espigón** hay un efectivo sistema de amarre y varias tomas de agua, electricidad y mieles.

4.5.5.09. ESPIGÓN DEL ESTABLECIMIENTO PESQUERO. Está situado 5 *cable* al SSW de la base del **espigón de Guatemala**. Su estructura es de madera y tiene una **longitud** aproximada de 50 *m*. Permite el atraque de embarcaciones menores de hasta 1,8 *m* de calado. Próximo al **Espigón** se hallan las oficinas y un taller de reparaciones.

4.5.6. FONDEADEROS

4.5.6.01. FONDEADERO No. 1, Ó DE BAHÍA DE COROJAL. Está situado al W del espigón de Antilla, a 4,6 *cable* al W de **punta Corojal**, y tiene una **capacidad** de 2 buques de 170 *m* de eslora, con un ra-

dio de borneo de 300 m. Las profundidades són de 5,3-6 m el fondo es de fango y buen tenedero. Este fondeadero es afectado por los vientos de todas direcciones, por lo que se recomienda el anclaje con 5 grilletes a los buques en lastre cuando soplan brisotes.

4.5.6.02. FONDEADERO No. 2, Ó DE ANTILLA. Está situado 4 cable al SSE del espigón de Antilla, limitado al S por el bajo Lengua de Tierra. Tiene capacidad para 2 buques de 170 m. Las profundidades son de 5,2-7,3 m, el fondo es de fango y buen tenedero. Es afectado por los vientos de todas direcciones.

4.5.6.03. FONDEADERO DE CAJIMAYA. Se encuentra en la ensenada de Cajimaya, 1,2 M al S de punta Carenero, y permite el fondeo de los buques que hacen operaciones en el embarcadero de Felton. Tiene capacidad para 6 buques de 170 m de eslora, y posee un radio de borneo de 450 m. Las profundidades del Fondeadero son de 12,2-13,4 m; el fondo es de fango y arena. Los bajos que bordean el Fondeadero están señalizados por una baliza luminosa y una boya ciega.

4.5.6.04. FONDEADERO GUATEMALA. Está situado 7 cable al NNW de la punta del espigón de Guatemala. Ocupa un extenso placer expuesto a los vientos de todas direcciones y a las corrientes de hasta 3 nudo en dirección E-W, y ocasiona el desagüe del río Mayarí. Las profundidades son de 7,6-9,4 m, el fondo es de fango y arena, y el tenedero es bueno.

4.5.6.04. FONDEADERO GUATEMALA. Está situado 7 cable al NNW de la punta del espigón de Guatemala. Ocupa un extenso placer expuesto a los vientos de todas direcciones y a las corrientes de hasta 3 nudo en dirección E-W, que ocasiona el desagüe del río Mayarí. Las profundidades son de 7,6-9,4 m, el fondo es de fango y arena, y el tenedero es bueno.

4.5.7. INSTRUCCIONES PARA LA NAVEGACIÓN

4.5.7.01. PARA NAVEGAR EL CANAL DE ENTRADA A LA BAHÍA DE NIPE. Tomar la enfilación de entrada, cuyas señales luminosas se hallan en la costa NW de cayo Saetia (dirección 021°-6-201°-6), y navegarla hasta tener de través la boya luminosa No. 2 y estar en marcación 056° con el faro

Bahía de Nipe; en este lugar poner rumbo 280° y navegar dejando por estribor la boya luminosa No. 2, hasta tener por el través de babor la boya luminosa No. 3, próxima a punta Carenero, y haberse rebasado el canal de entrada. En el lugar que se pone rumbo 280° se verán por el NW las construcciones y luces del pueblo de Antilla y el edificio docente de color blanco que está en las proximidades del pueblo de Guatemala.

4.5.7.02. PARA NAVEGAR HACIA EL PUERTO DE ANTILLA. Desde el través de babor con la boya luminosa No. 3 poner rumbo 295° y navegar en esa dirección hasta tener por el través de babor la baliza luminosa No. 9 en el bajo La Estrella, cuando se tendrá en marcación 092° la baliza luminosa No. 4, situada en punta Piedra, y en marcación 034° la baliza luminosa No. 6, situada en punta Verracos. En este punto poner rumbo 275° con proa a la elevación Loma Roja, situada al fondo de la costa NW de la Bahía, hasta interceptar la línea de enfilación que une la punta del espigón de Guatemala con los tanques cilíndricos de combustibles situados al NE del pueblo de Antilla. Desde ese lugar tomar la dirección de esta línea con rumbo 310°, y al tener por el través de babor la baliza luminosa No. 11; poner proa a la cabeza del espigón de Antilla.

4.5.7.03. PARA NAVEGAR HACIA EL EMBARCADERO DE FELTON. Una vez rebasado el través de la boya luminosa No. 3, poner rumbo 215° y navegar con proa a punta cayo Caoba, hasta que se produzca la casi enfilación de la punta No. 3 (referida en 4.5.4.00) y punta Palmarito. En ese lugar caer a rumbo 150° y navegar con proa a las construcciones que existen entre las puntas Pomba y Palmarito, hasta dejar por la popa la boya ciega No. 2-A. Una vez rebasada esta boya, poner rumbo 194° con proa a cayo Corúa, hasta que se descubra el canal balizado que conduce al muelle de Felton, en cuyo momento se está en zona de anclaje.

4.5.7.04. PARA NAVEGAR HACIA EL EMBARCADERO DE GUATEMALA. Una vez hecho el rumbo 275°, y rebasada la baliza luminosa No. 9 (referida en 4.5.7.02), continuar con ese rumbo hasta interceptar la línea de enfilación formada por punta Verracos y la cabeza del espigón de Guatemala; en este punto, poner rumbo 250° y navegar hasta que se enfila la cabeza del espigón de Guatemala con los tanques cilíndricos de combustibles, e iniciar maniobra para dirigirse hacia la banda de atraque.

4.6. Bahías de Levisa y de Cabonico, puerto de Nicaro

4.6.0. BAHÍA DE LEVISA

Ver carta 1779

4.6.0.00. SITUACIÓN Y ASPECTO GENERAL. En la costa N de la Isla de Cuba, 3,7 M al SE de punta Mayarí (4.5.2.02), sobresale punta Lüberal; que es la punta W de entrada del canal común que comunica con el mar a las bahías de Levisa y de Cabonico, separadas entre sí por una península que sobresale de la costa S y llega hasta el canal de entrada, dividiéndolo en 2 brazos, el del W que conduce a la bahía de Levisa, y el del E, a la bahía de Cabonico. De estas 2 bahías, la más importante para la navegación es la de Levisa, que comprende el puerto y pueblo de Nicaro.

La bahía de Levisa, limitada al N por la costa S del llamado cayo Saetía, está dividida también en 2 porciones, por la península de Lengua de Pájaro, que sobresale 2,2 M de la costa S en dirección N. A la porción W de la Bahía se le denomina Ensenada Arroyo Blanco, cuya costas W y N comprenden a la angosta y estrecha península La Angostura que separa por este lugar a la bahías de Nipe y de Levisa. A la parte E, llamada también bahía de Levisa, corresponde el extremo y costa E de la península de Lengua de Pájaro y las instalaciones del puerto de Nicaro. Es de considerar dentro de la bahía de Levisa un grupo de cayos paralelos a la costa E sobre un bajo común, a menos de 2 m de profundidad. La bahía de Levisa tiene un fondo irregular y son numerosos los bajos que la obstruccionan; el canal navegable y señalizado que conduce a las instalaciones costeras del puerto de Nicaro cruza al N entre los bajos que botan de la costa y el veril N del extenso bajo de las Pedronas, que ocupa la parte central de la Bahía. Por el centro y S de la Bahía, la navegación es peligrosa, salvo un canal con profundidades de 10 a 30 m que atraviesa en dirección SSW, paralelo al grupo de cayos que hay cerca de la costa E de la Bahía.

La navegación por el canal que atraviesa en dirección SSW está prohibida para las embarcaciones civiles.

4.6.0.01. PUNTOS NOTABLES. La mejor forma para determinar la boca común de estas Bahías es seguir la orientación de la costa, que al E de la entrada corre aproximadamente del E al NE, y al W de la entrada hacia el NW. El faro cayo Saetía, situado al NW de la entrada, permite reconocer el canal de entrada. Más cerca de la boca, desde el N, se ve bien una elevación de 67 m de altura, situada en la península que separa a las bahías de Levisa y de Cabonico.

4.6.0.02. CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA

COSTERA. La costa N de la bahía de Levisa es sinuosa, baja, bordeada de mangles y otros arbustos; detrás se levantan elevaciones costeras cubiertas de bosques. En esta costa penetran las ensenadas Rompisqueina, Arroyón y Limón, entre los salientes costeros agudos y notables de las puntas Rompisqueina, Arroyón, Gorda y Limón, respectivamente. A todo lo largo del bajo costero a menos de 5 m de profundidad que bota de esta costa en dirección S, cruza un canal navegable y señalizado que conduce al fondeadero y a las instalaciones portuarias de Nicaro.

La costa W de la bahía de Levisa, excluyendo la ensenada Arroyo Blanco, corresponde a la costa E de la península de Lengua de Pájaro, que se extiende 2,2 M en dirección NNW. En el extremo N de esta Península se hallan las instalaciones portuarias de Nicaro; a lo largo el Pueblo, y en la parte S, las grandes construcciones y chimeneas siempre humeantes de la Industria Procesadora de Niquel. En esa parte S y próximo al istmo de la Península se hacen notables 2 elevaciones cubiertas de arbustos, con 62 m de altura sobre el nivel del mar, donde existen un tanque oscuro y una antena de radio muy visibles. En la costa, y en las pendientes de esas elevaciones, se ven bien numerosas construcciones con techos rojos. La costa por su parte, es elevada, con acantilados, bordeada de casuarinas y de otros árboles frondosos, que crecen entre las casas del Pueblo que hay en este lugar.

La costa S es ligeramente elevada, bordeada de mangles, detrás de los cuales se destacan palmares y palmas aisladas, y en algunos sitios donde las laderas abruptas de elevaciones cercanas caen sobre la costa presenta acantilados notables. Tierra adentro se observan las alturas de la Sierra Cristal. En esta costa desembocan los ríos Levisa y Manatí, que tienen sus bocas obstruidas por barras de arena y carecen de importancia para la navegación.

La costa E, que constituye la costa W de la península que separa a la bahía de Levisa de la de Cabonico, es de costa sinuosa, baja y cubierta de mangles en muchos sitios. A lo largo de la Península, hay varias elevaciones, de ellas la mayor es Loma Yaruga, de 67 m, situada en la parte central de la península. Frente a esta costa, y paralela a la misma, se ubican sobre un bajo común a menos de 2 m de profundidad, de N a S: los cayos Grande, Lechuza, Santillan y Tortugas. Las ensenadas más importantes son Carbón y Copal, y los salientes costeros más notables corresponden a la llamada península Carbón, al S de esta parte de la costa, y a las puntas Copal y Marciel, 8 cable y 1,5 M al N de la península Carbón, respectivamente.

Las costas de la **Bahía** están bordeadas por un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad, con una amplitud de 1-2 *cable* en casi toda su extensión, excepto en **punta Gorda**, ubicada en la costa N, donde bota en dirección SE hasta 6,5 *cable*; en la costa W de **bahía de Levisa**, donde el **bajo costero** que contiene a **cayo Ratón** bota próximo a la parte N de la península de Lengua de Pájaro 7 *cable* en dirección ENE, y el denominado **bajo Duro**, que en dirección E y N bota de la base de la Península hasta 1,3 *M* al E y 1,5 *M* al NE. Aparte de estos bajos costeros, en la parte central y S de la **Bahía** hay numerosos **bajos dispersos** a menos de 2 y 5 *m* de profundidad, que están limitados al N por el extenso **bajo de las Pedronas**, cuyo veril N constituye la banda S del canal navegable que da acceso al **puerto de Nicaro**. Cayo Ratón ha sido unido a tierra por el vertimiento del dragado que se hizo en el **espigón de Nicaro No. 2**.

4.6.0.03. PROFUNDIDADES Y FONDOS. El **canal de entrada** en su brazo común para las **bahías de Levisa y Cabonico**, tiene **profundidades** de 20-34 *m*, y en el brazo W de 20-40 *m*. En la **Bahía** la isobata de 10 *m* penetra en tres sectores: paralelo a la costa N y limitada al S por el **bajo Las Pedronas**, a menos de 5 *m* de profundidad; al W y paralelo a **cayo Grande** hasta el **bajo costero** de la costa S, limitada al W por el **bajo Las Pedronas**, y entre **cayo Grande** y **punta Marciel**, en dirección N-S hasta la **ensenada Carbón**. En estos sectores la profundidad aumenta en la medida que se aproximan al canal de entrada, donde se unen con profundidades máximas de 40 *m*. En la **ensenada Arroyo Blanco** hay profundidades de 3-7 *m*.

El **relieve submarino** es muy irregular para el **canal de entrada** y la **Bahía de Levisa**; en el canal existen pendientes bruscas desde sus márgenes, que buscan las mayores profundidades, y en la **Bahía**, fuera de los estrechos canales que limita la isobata de 10 *m* y las profundidades del brazo W del canal de entrada existen levantamientos bruscos del **fondo marino** que forman bajos y algunos cayos que obstruccionan la navegación por la mayor parte de la misma. El **fondo** en el **canal de entrada** y su **brazo W** es de arena y piedra, y en la **Bahía** de fango arenoso.

4.6.0.04. CONDICIONES HIDROMETEOROLÓGICAS. En la **bahía de Levisa** las condiciones hidrometeorológicas van a estar caracterizadas por **vientos predominantes** del NE, con una velocidad promedio de 8-10 *nudo*, aunque durante el invierno este régimen va a ser alterado ligeramente por vientos del 4to. cuadrante a causa de desplazamiento de los **frentes fríos** que llegan hasta esta zona. Las marejadas originadas en el océano Atlántico, y que se desplazan sobre el **canal Viejo de Las Bahamas**, llegan hasta la **entrada de la Bahía**, que es de bolsa, para ser imperceptibles en su interior.

Las mayores alturas de las aguas en el canal de

entrada ocurren 07:48 *h*, después del paso de la Luna por el meridiano local. La **amplitud media de la marea** es de 0,6 *m*, con valores máximos de 0,8 *m* en sicigias (ver Tablas de Mareas). Las corrientes en el interior de la **Bahía** son débiles, existiendo un alto porcentaje de ocurrencia de calmas. Las mayores corrientes observadas no exceden de 0,8 *nudo*, fundamentalmente producidas por fuertes vientos y por la crecida de los ríos que desagüan en el interior de la **Bahía**. En el canal de entrada existe una **fuerte corriente**, que se incrementa en la temporada de lluvias. La **velocidad máxima de la corriente** ocurre entre **punta La Llana** y **punta Jagüey**, donde puede alcanzar hasta 3-5 *nudo*. En la zona exterior de la **Bahía** y en sus accesos, en ocasiones se observa una **corriente paralela a la costa**, que con fuertes vientos puede alcanzar hasta 2 *nudo*.

4.6.1. PUERTO DE NICARO

4.6.1.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. Es un **subpuerto de Antilla**, y está situado en la **bahía de Levisa**, donde sus instalaciones y fondeaderos ocupan la parte W (ver fig. 119). La actividad económica fundamental del **Puerto** es la carga y descarga de minerales. El tráfico anual aproximado es de 95 buques, y posee capacidad para 2 buques fondeados y 2 buques de hasta 156 *m* de eslora máxima, y 9,1 *m* de calado máximo, y está protegido de vientos y oleajes. La longitud total de atraque es de 130 *m*. Posee 2 **espigones**, donde se realizan las operaciones portuarias, el que está más al W tiene sus actividades operativas limitadas por un hundimiento en la base.

4.6.1.01. LÍMITES DEL PUERTO. Comprende el canal de entrada y de acceso al **fondeadero y espigones de Nicaro**, inclusive.

4.6.1.02. PUNTOS DE REFERENCIA. Para navegar el canal de entrada al **puerto de Nicaro** se pueden emplear como puntos de referencia al **faro Cayo Saetia**, situado muy próximo a **punta Luberá**; 2 elevaciones muy cerca una de otra, situadas tierra adentro, al E de la entrada; la **elevación** situada al S de **punta Dos Bahías**, de forma semejante a un quelonio, cubierta con vegetación de poca altura y palmeras; **punta Piedra** y **punta Los Cocos**; situadas una frente a la otra en las costas W y E del canal de entrada; **punta Jagüey** que bota de la costa W y marca un torno del canal de entrada y las construcciones en **punta Marciel**. Durante la navegación por el canal que atraviesa la parte N de la **bahía de Levisa** se pueden emplear como punto de referencia a **punta Rompisquina**, que sobresale de la costa S de **cayo Saetia** y **cayo Yarey Grande**, situado al W de la bahía de Levisa y al N de la **ensenada Arroyo Blanco**, y para las maniobras en demanda del **fondeadero y del espigón** a **Cayo Ratón**, situado al E

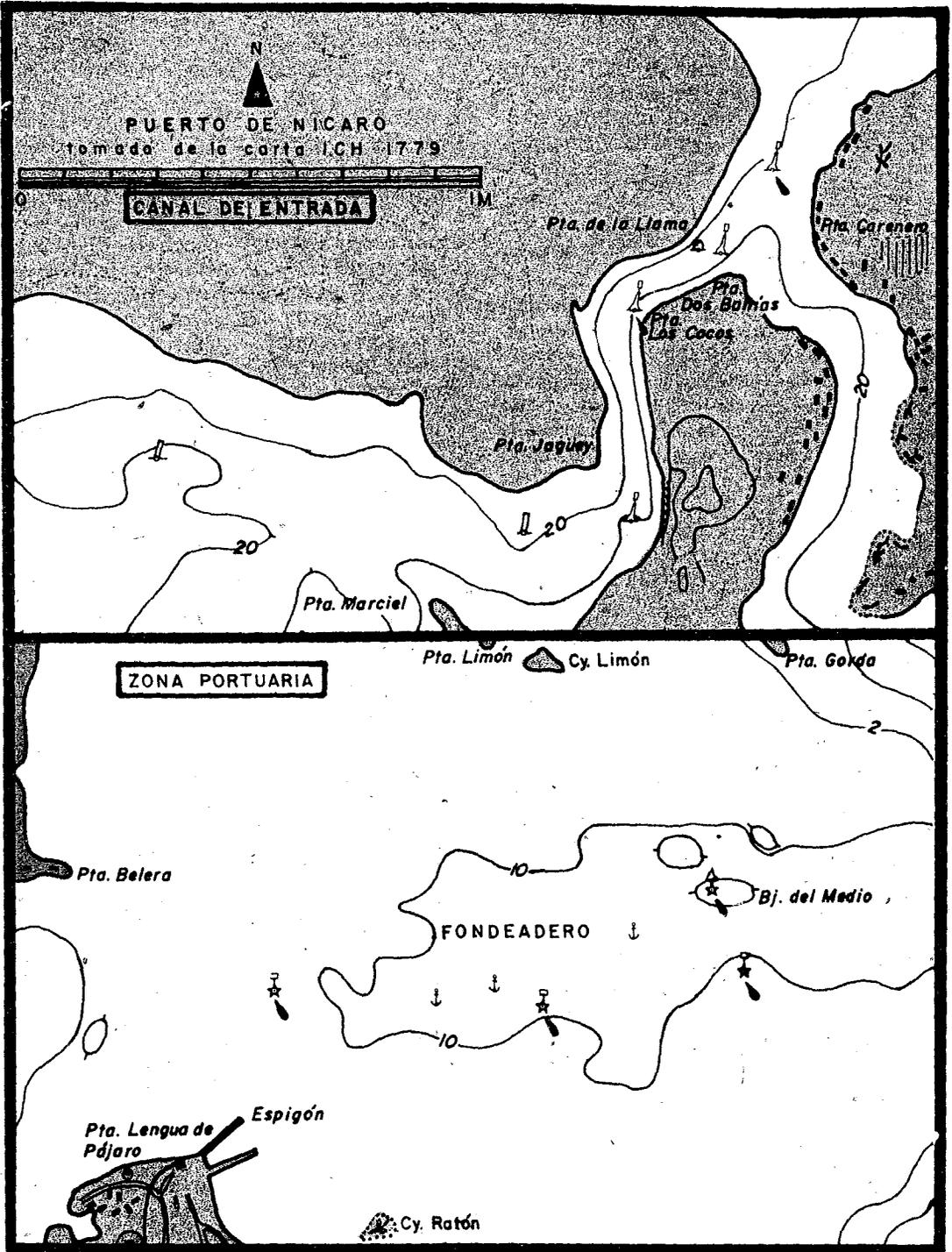


Fig. 119. Puerto de Nicaro.

del extremo N de la península Lengua de Pájaro. **ADVERTENCIA.** *La enfilación de entrada a las bahías de Levisa y Cabonico ofrece dificultades para verla, por el poco contraste que ofrece con la vegetación del lugar.*

4.6.1.03. **SEÑALIZACIÓN DEL PUERTO.** Hay un **faro automático en la punta SE de entrada.** El canal está señalizado por **boyas luminosas**, y en los accesos al fondeadero con **boyas y balizas luminosas y ciegas.** Las señales establecidas aseguran la navegación.

4.6.1.04. **REGIONES CERRADAS A LA NAVEGACIÓN.** *Se prohíbe la navegación civil fuera de los límites establecidos para el puerto.*

4.6.1.05. **SERVICIO DE PRÁCTICOS.** El practica-je en el **puerto de Nicaro** es realizado por los prácticos del **puerto de Antilla**, solicitándose el servicio a la **Agencia Consignataria** de ese **Puerto.** El práctico aborda el buque en la línea E-W con el **faro Bahía de Nipe**, en el eje de la enfilación de entrada al **Puerto.** Los buques maniobran sólo en horas diurnas (07:00 h a 18:00 h), y con paro de marea.

4.6.1.06. **MEDIOS Y EQUIPOS PORTUARIOS.** Para las maniobras en el interior del **Puerto** se reciben los servicios de los remolcadores del **puerto de Antilla.** Existe una grúa de pórtico y montacargas de 5 t para las operaciones de carga y descarga. Hay un varadero para embarcaciones menores.

4.6.1.07. **ABASTECIMIENTO.** Se puede hacer **agua** en los **espigones de Nicaro.** Se provee de **viveres** a los buques a través de la **Agencia Consignataria Mambisa de Antilla** (4.5.1.06).

4.6.1.08. **ADUANA.** La oficina radica en la base del **espigón de Nicaro.**

4.6.1.09. **SERVICIOS SANITARIOS.** Se realizan controles **médico, veterinario y fitosanitario.** No se recogen basuras ni desperdicios, por lo que los buques entrarán a **Puerto** con sus depósitos vacíos. Se realiza **desratización** cuando se requiere, y se expiden certificados de exención.

4.6.1.10. **TRANSPORTE Y COMUNICACIONES.** El **puerto de Nicaro** se comunica por carretera con la **ciudad de Mayarí**, y tiene un servicio regular de ómnibus interprovincial que lo comunica con la **Ciudad de La Habana.** Además, existe comunicación marítima con el **puerto de Antilla**, así como una oficina de correos y servicio telefónico.

4.6.1.11. **EXPORTACIONES E IMPORTACIONES.** Se exporta sulfuro de níquel, y se importa carbón y carga general.

4.6.2. CANAL DE ENTRADA Y DE ACCESO AL PUERTO DE NICARO

4.6.2.00. **CARACTERÍSTICAS GENERALES.** La entrada a las **bahías de Levisa y de Cabonico** corresponde a un canal común que tiene su punta W de

entrada en **punta Luberál**, y la E en **punta Pesquero**, que está situada 8 *cable* al SE de punta Luberál. Para reconocer esta entrada, hacerlo con punta Luberál, donde se hallan el **faro Cayo Saetía**, la **boya de recalada** y otras, que marcan la entrada del **Canal** y los veriles de los **bajos** que botan de sus puntas de entrada. El **Canal** en su sección común se extiende desde la enfilación de sus puntas de entrada, 4 *cable* en dirección SSW, a la **punta Dos Bahías**, extremo N de la Península que separa a las **bahías de Levisa y de Cabonico**, donde se bifurca al W y E. El brazo del W conduce a la **bahía de Levisa**, y el brazo E a la de **Cabonico**; ambos brazos son tortuosos y profundos. Las costas del **Canal**, en su sección común y en el brazo W, son bajas con mangles y bordeadas de un **bajo** poco profundo de veril acantilado.

Las **profundidades** en los accesos al canal de entrada por el N son de 52-80 m; en la sección común entre punta Pesquero y punta de La Llana de 29-38 m, y en el brazo W, que conduce a la **bahía de Levisa**, 37-46 m. Los principales peligros para navegar el canal que conducen a la **bahía de Levisa** son los bruscos tornos que lo caracterizan.

Cuando soplan **vientos fuertes** no es recomendable que los buques de máquina poco potente entren al Puerto. Los buques con desplazamiento mayor de 1 000 t tienen que calcular la hora de entrada, de forma que coincida con el **paro de marea** en el **Canal.** Los buques con más de 107 m de eslora emplearán remolcador. El **canal de entrada común**, y el **brazo** que da acceso a la **bahía de Levisa**, así como el **canal del N de la Bahía** que conduce al **puerto de Nicaro**, están balizados y la navegación diurna se garantiza.

4.6.2.01. **PUNTA LUBERAL.** Situada 3,5 M al SE de **punta Mayarí** (4.5.2.02), es la punta W de entrada al canal común que conduce a las **bahías de Levisa y de Cabonico.** Se reconoce por el **faro Cayo Saetía.** La costa es baja y rocosa, seguida de una estrecha franja de arena y de una vegetación arbustiva muy espesa. Tierra adentro se observan casuarinas, otros árboles y elevaciones.

4.6.2.01.1. **FARO CAYO SAETÍA (20°45'N; 75°29'W).** Está situado al SE de **punta Luberál**, y tiene una construcción en forma de torre de armazón en esqueleto piramidal cuadrada, pintada de color blanco, con elevación de 17 m.

4.6.2.02. **BAJO LUBERAL.** Bota de la costa 6 *cable* al SE de **punta Luberál**, hasta 2 *cable* en dirección E, a profundidades inferiores a 2 m. La **boya luminosa** No. 4, fondeada en la isobata de 5 m, y cerca del extremo E del **Bajo**, señala los peligros del mismo y la banda W del Canal en ese lugar.

4.6.2.03. **PUNTA PESQUERO.** Situada a 8 *cable* al SE de **punta Luberál**, constituye una playa bordeada de altos mangles y numerosas casuarinas. Al E de la **Punta** se extiende la **playa Corinthia**, bordeada de casuarinas, con una casa notable con techo

de guano y mirador en la parte superior, ubicada 2 *M* al E del extremo.

De **punta Pesquero** bota 6 *cable* al N el **bajo del Gato**, que a menos de 5 *m* de profundidad se extiende paralelo a la playa Corinthia. Los veriles de este Bajo son acantilados, y sobre el mismo hay cabezos sumergidos. La isobata de 200 *m* cruza 5 *cable* al N de este veril. Por otra parte, el veril W del bajo del Gato constituye el límite E en los accesos al canal de entrada a las bahías de Levisa y de Cabonico, y está señalizado por las boyas luminosas 1 y 3, fondeadas 4,5 *cable* al N, y 2 *cable* al NNE de **punta Pesquero**, respectivamente. El bajo El Gato y el de Luberal, en la parte donde están fondeadas las boyas Nos. 3 y 4, estrechan la entrada del canal a 0,7 *cable*.

4.6.2.04. **BAJO CARBONERA**. Se denomina así al bajo que bota de la costa E del canal de entrada en su sección común a las 2 bahías, y que con profundidades inferiores a 5 *m* bota 1 *cable* al W de un punto de esta costa, situado 3 *cable* al SSW de **punta Pesquero**. En el veril W del **bajo Carbonera** está fondeada la **boya luminosa** No. 5.

4.6.2.05. **PUNTA CARENERO O CARBONERO**. Situada 3,7 *cable* al SSW de **punta Pesquero**, constituye la punta NE de entrada del brazo del canal que conduce a la **bahía de Cabonico**. Se reconoce porque en la **Punta** se halla el **caserío Carbonero**. La costa frente al Caserío es baja y rocosa.

4.6.2.06. **PUNTA DOS BAHÍAS** (22°41'N ; 75°28',5W). Es el extremo N de la península que separa a las bahías de Levisa y de Cabonico, de costa baja, rocosa y cubierta de mangles. Cerca de este lugar se halla el **caserío Dos Bahías**, y al W resalta un palmar que se utiliza como referencia para la navegación por el canal. A 1 *cable* al NNE de **punta Dos Bahías** bota un **bajo** a menos de 10 *m* de profundidad. El veril W de ese bajo está marcado por la **boya luminosa** No. 7.

4.6.2.07. **PUNTA DE LA LLAMA**. Situada en la costa W del brazo del canal que conduce a la bahía de Levisa, 1,5 *cable* al NW de **punta Dos Bahías**, es de costa baja y rocosa, con algunos segmentos de playa seguidos de mangles y otros arbustos mayores.

4.6.2.08. **PUNTA LOS COCOS**. Situada en la costa E del brazo W del canal, 2,1 *cable* al WSW de **punta Dos Bahías**, es de costa baja y rocosa, bordeada de espeso mangle; detrás del cual hay una notable **palma solitaria** sobre un terreno que se eleva suavemente cubierto de arbustos. Al W de **punta Los Cocos**, y en la costa opuesta del canal, hay una pequeña **caleta** que tiene sus puntas de entrada unidas por una pasarela o puente de madera; esta caleta se utiliza como criadero de quelonios y peces.

De **punta Los Cocos** bota un **bajo** a menos de 10 *m* de profundidad, cuyo veril está señalizado por la **boya luminosa** No. 9, fondeada 0,3 *cable* al NW del extremo de la **Punta**.

4.6.2.09. **PUNTA JAGÜEY**. Sobresale de la costa W del brazo del canal que conduce a la **bahía de Levisa** 3,5 *cable* al SSW de **punta Los Cocos**, y está constituida por la ladera SE de una elevación que se levanta en la zona, cubierta de arbustos, que al llegar al extremo de la **Punta** se hace baja y rocosa.

De **punta Jagüey** bota un **bajo** a menos de 5 *m* de profundidad, 1 *cable* al SE y S. La **boya luminosa** No. 12, fondeada en la banda W del canal, señala el veril SE del bajo.

4.6.2.10. **BAJO**. A menos de 10 *m* de profundidad, bota de la costa S del brazo del canal que conduce a la **bahía de Levisa**, hasta 1 *cable* de la costa. El veril N de este **Bajo** está señalizado por la **boya luminosa** No. 13, fondeada 1,5 *cable* al SE de **punta Jagüey**.

4.6.2.11. **PUNTA MARCIEL**. Constituye la punta S de entrada a la **bahía de Levisa**, y está situada 4,5 *cable* el SW de **punta Jagüey**. Se reconoce por un grupo de construcciones de color verde que hay en sus proximidades. La costa de esta **Punta** es baja, rocosa y acantilada, desprovista de vegetación.

La **Punta** está bordeada por el **bajo** a menos de 10 *m* de profundidad que bota de la costa S del canal (4.6.2.11), y que frente a la **Punta** bota 1 *cable* en dirección NW. En este bajo, y a 0,4 *cable* del extremo de la **Punta**, está hincada la **baliza luminosa** No. 17.

4.6.2.12. **BAJO DE LAS PEDRONAS**. A profundidades inferiores a 5 *m* se extiende en dirección W por la parte N de la **bahía de Levisa**. Su veril N está muy cerca de la isobata de 10 *m*, que constituye el límite S del canal que cruza por el N de la **bahía de Levisa** y da acceso al **puerto de Nicaro**. Para marcar los peligros del **Bajo de Las Pedronas** a los buques que navegan el canal se han hincado en su veril N las **balizas ciegas** 19 y 23, y las **balizas luminosas** 27 y 29, situadas 5,6 *cable* al NW; 1,3 *M* al WNW; 2,4 *M* y 2,9 *M* al W de **punta Marciel**, respectivamente.

4.6.2.13. **PUNTA ROMPISQUINA**. Es un saliente de la costa N de la **bahía de Levisa**, situada 1,5 *M* al W de **punta Jagüey**, de costas bajas, rocosas y bordeadas de mangle. Detrás de esta **Punta** hay una elevación de 55 *m*, cubierta de bosques.

En la **Punta**, el **bajo costero** a menos de 5 *m* de profundidad bota 1,1 *cable* al S, donde está señalizada por la **baliza luminosa** No. 22.

4.6.2.14. **ENSENADA DE ROMPISQUINA**. Penetra al NW de **punta Rompiscuina**, con costas bajas, rocosas y bordeadas de una estrecha franja de mangles. Detrás del mangle el terreno asciende cubierto de árboles, hacia elevaciones próximas.

La **Ensenada** está ocupada por el **bajo costero** a menos de 2 *m* de profundidad, en cuyo centro está **cayo Pájaro**, llano y cubierto de mangles, con costas bajas y rocosas.

4.6.2.15. **ENSENADA ARROYÓN**. Penetra en la

costa N de la **bahía de Levisa**, entre **punta Arroyón**, 8 *cable* al NW de **punta Rompisquina**, y **punta Gorda**, que sobresale 4 *cable* al WSW de punta Arroyón. La **Ensenada** está dividida en 2 porciones por una península que sale del fondo y alcanza casi la latitud de su punta de entrada E. Las costas son bajas, con espeso mangle, excepto en las costas de la península que las divide en 2 porciones, donde son ligeramente elevadas, rocosas y acantiladas.

Las costas de la **Ensenada** están bordeadas por un **bajo** a a menos de 2 *m* de profundidad, que en punta Gorda se extiende 7 *cable* en dirección SE. Cerca del veril S de este Bajo, y señalando la isobata de 5 *m*, está hincada la **baliza luminosa** No. 26, 5 *cable* al S de punta Arroyón. La **Ensenada** es relativamente profunda en una estrecha franja, libre de peligros, que cruza entre los veriles acantilados del bajo costero.

4.6.2.16. **BAJO DEL MEDIO**. A 3,2 *m* de profundidad mínima, está situado en la banda N del canal de acceso al **puerto de Nicaro**, a una distancia de 5,5 *cable* al SSW de **punta Gorda**. El **bajo del Medio** por el N, y el veril del **bajo de las Pedronas**, de esta longitud, por el S, estrecha a menos de 2 *cable* el canal de acceso al puerto de Nicaro en este lugar. Para indicar esta parte estrecha del Canal están hincadas las **balizas luminosas** 28 y 27, al N y S de los respectivos Bajos.

4.6.2.17. **ENSENADA LIMÓN**. Penetra en la costa N de la **bahía de Levisa**, entre **Punta Gorda** y **punta Limón**, 7 *cable* al W de punta Gorda. Las costas de esta **Ensenada** son bajas y rocosas, bordeadas de mangles, seguida de una espesa vegetación arbustiva que asciende hacia elevaciones situadas 2 *cable* al N de la **Ensenada**.

Las costas de la **ensenada Limón** están bordeadas por un bajo a menos de 2 *m* de profundidad, que en punta Limón bota hasta 2,3 *cable* al E, y 3 *cable* al SSE. Sobre este bajo, y a la distancia de 1 *cable* al ESE de punta Limón, se halla **cayo Limón**, de costas bajas y rocosas, llano y cubierto con una vegetación arbustiva.

4.6.2.18. **CAYO LOJANES**. Situado próximo a la costa N de la **bahía de Levisa**, 4,6 *cable* al WNW de **punta Limón**, es de costa rocosa y cubierto de mangles con algunos segmentos costeros desprovistos de vegetación.

El **cayo Lojanes** está bordeado por un **bajo costero** a menos de 2 *m* de profundidad, que bota al S del **Cayo** 0,5 *cable*.

4.6.2.19. **PUNTA BELERA**. Es el saliente costero que está más al E de la **península La Angostura**, 7 *cable* al SW del **cayo Lojanes**. Es de costa baja, rocosa y bordeada de mangles, con algunos puntos desprovistos de vegetación. En sus proximidades hay casas y árboles frondosos. A la distancia de 6 *cable* al N está la entrada S del **canal Dumois** (4.5.4.06.1), que desde la **bahía de Levisa** se reconoce por los 2 postes negros que tiene en ambas

bandas, y el caserío que hay en la entrada. De **punta Belera** bota 1,8 *cable* en dirección SE un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad; **otro bajo** aislado a profundidades mínimas de 1,1 *m* se ubica 3,5 *cable* al S de esta **Punta**. La **baliza luminosa** No. 32, hincada cerca de la isobata de 5 *m* y a 5 *cable* al SE de **punta Belera**, señala la presencia de esos peligros.

4.6.2.20. **CAYO RATÓN**. Situado en el bajo costero a menos de 2 *m* de profundidad que bota hasta 8 *cable* al E de la parte N de la **península Lengua de Pájaro**, es un cayo bajo, llano y cubierto de mangles.

4.6.2.21. **ESPIGÓN DE NICARO NO. 1**. Sobresale del extremo N de la **península Lengua de Pájaro**, con una orientación SW-NE, y está destinado a la carga y descarga de minerales. El **Espigón** es de acero y hormigón, con una **longitud** de 115 *m*, un **ancho** de 16,5 *m* y una **altura** sobre el nivel medio del mar de 3 *m*. Carece de luces de situación. Posee **tomas de electricidad** de 110 y 220 *V* y **tomas** de agua. Cuenta con sistemas de defensa y de amarre. Las **profundidades** en la banda NW son de 8,2-9,2 *m*, y el **calado oficial** es de 9,1 *m*. En la banda SE las **profundidades** son de 7,6-9,2 *m*, y el **calado oficial** de 8,2 *m* en la base, y 8,2 *m* en la cabeza. La **eslora máxima** admisible es de 156 *m*. En ambas bandas se han construido 7 **piñas** de hormigón para la defensa del **Espigón**.

El **espigón** está resentido por el tiempo que tiene de construido. En la actualidad tiene limitada las operaciones por un desplome que se ha producido en la pasarela de acceso, y sólo se emplea para la descarga de combustible.

4.6.2.22. **ESPIGÓN DE NICARO NO. 2**. De nueva construcción, está situado próximo y al E del **espigón de Nicaro No. 1**, con una orientación WSW-ENE y destinado para la carga y descarga de minerales. Esta zona, donde están los espigones de Nicaro, se reconoce desde la entrada a la bahía de Levisa. El **Espigón** es de hormigón, unido a tierra por un pedraplén de 100 *m* de longitud. Tiene un **largo** de 200 *m*, un **ancho** de 20 *m* y una **altura** sobre el nivel medio del mar de 2,7 *m*. **Calado máximo** 9,14 *m* y **eslora admisible** 156 *m*. Cuenta con sistema de defensa y amarre. Sobre el **Espigón** existe una línea de ferrocarril de vía ancha y una grúa de pórtico que se desplaza en toda su longitud. A ambas bandas del **Espigón** hay un dragado a 10 *m* de profundidad.

4.6.2.23. **PUEBLO DE NICARO**. El conjunto de edificios y casas que conforman el **pueblo de Nicaro** está situado en las áreas adyacentes del **Complejo Minero-Metalúrgico "René Ramos Latour"**, en la parte N de la **península de Lengua de Pájaro**, del que sobresalen chimeneas, tanques de agua y de combustibles, edificaciones industriales y es muy notable una columna de humo rojizo proveniente de la **Industria**.

El **Pueblo** tiene 13 381 habitantes, que se dedican fundamentalmente a la minería. Cuenta con hospital y policlínico, donde se brinda servicio mé-

dico asistencial. Tiene oficina de correo y servicio telefónico nacional e internacional. Se comunica por carretera con la **ciudad de Mayarí**, situada a 20 km.

4.6.3. FONDEADERO DEL PUERTO DE NICARO

Está situado al NE del extremo N de la península Lengua de Pájaro, 3 M al W de punta Marciel, extremo SW del canal de entrada (20°43'N ; 75°32';5W). Tiene capacidad para 2 buques de 150 m de eslora. Las profundidades son de 10,6-13 m y el calado oficial es de 8,5 m; el fondo es de fango y el tenedero es bueno. Está protegido de vientos y oleajes.

4.6.4. INSTRUCCIONES PARA LA NAVEGACIÓN POR LOS CANALES DE ENTRADA Y DE ACCESO AL PUERTO DE NICARO

4.6.4.01. PARA NAVEGAR EL CANAL DE ENTRADA DEL PUERTO DE NICARO. *Situado 1,3 M al N del faro Cayo Saetía, tomar la enfilación de entrada (dirección 160°,9-340°,9) y navegarla hasta tener por la amura de babor la boya No. 1 y el faro cayo Saetía en marcación 279°,5. En ese lugar caer a babor para cruzar entre las boyas Nos. 3 y 4, que marcan los veriles de los bajos del Gato y Luberal, respectivamente, hasta interceptar la línea que une a las boyas Nos. 3 y 4, donde con rumbo 212°, y proa a un cocal situado al SW de punta Dos Bahías, aproximarse a la boya No. 5, que dejará por babor para evadir el extremo del bajo costero que bota 1,3 cable al NW de punta Carenero. Una vez rebasada la boya No. 5, navegar entre las boyas Nos. 7 y 8, con rumbo 245° y proa en punta Piedra, que sobresale de la costa W del Canal, y de través con punta Los Cocos, cambiar a rumbo 176° para navegar 3,8 cable hasta el través con punta Jagüey. En ese momento, caer a babor y cruzar entre las boyas Nos. 12 y 13 con proa a las construcciones situadas cerca de punta Marciel y rumbo 243°, que mantendrá hasta alcanzar la línea que une las boyas Nos. 9 y 10; encontrándose en enfilación punta Marciel y el extremo N de cayo Grande, poner rumbo 287° y proa en punta Rompiskina, para salir del Canal. Durante la navegación por el tortuoso canal de entrada, llevar la menor velocidad posible y las 2 anclas preparadas para cualquier emergencia. La navegación se realiza con paro de marea.*

4.6.4.02. PARA NAVEGAR EL CANAL QUE DA ACCESO A LOS FONDEADEROS E INSTALACIONES PORTUARIAS DEL PUERTO DE NICARO. *Manteniendo el rumbo 280° y la proa en punta Rompiskina, navegar 5 cable para comenzar*

a caer a estribor y bordea el bajo de las Pedronas, señalizado en ese lugar por la baliza ciega No. 13. Una vez rebasada la baliza ciega No. 13, amurar la baliza ciega No. 14, hasta tener a punta Rompiskina en marcación 292°. En ese lugar poner rumbo 270° y proa en punta Belera para navegar 6 cable hasta tener de través la baliza ciega No. 17, desde donde con rumbo 260° se penetra en el fondeadero y área de maniobras del espigón de Nicaro.

4.6.5. ENSENADA ARROYO BLANCO

4.6.5.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La **ensenada Arroyo Blanco** tiene su entrada entre **punta Belera** y el extremo N de la **península de Lengua de Pájaro**, separados entre sí por la distancia de 6,5 cable. Está limitada al N y W por la **península La Angostura**, y por el E por **Lengua de Pájaro**. Sus costas son accidentadas al N, bajas, rocosas y bordeadas de mangles, con segmentos acantilados en algunos lugares. La costa W en su mayor parte es elevada, rocosa y acantilada, limpia de vegetación arbustiva, dejando ver detrás, sobre un terreno llano, las construcciones industriales y 4 chimeneas del **central azucarero Guatemala** (4.5.5.07), así como las grúas del **muelle Felton** (4.5.4.05). Al S la costa es baja, bordeada de una estrecha franja de mangles detrás de la cual el terreno se eleva suavemente, cultivado de cañas; tierra adentro se ven bien las abruptas alturas de la **Sierra Cristal y la de Nipe**; al SE se observan sobre elevaciones las construcciones del **pueblo de Levisa**. En el litoral E de costa ligeramente elevada, son visibles las instalaciones industriales de la **planta procesadora de níquel**, y numerosas casas del pueblo: cerca del extremo de la **península Lengua de Pájaro** son visibles numerosos tanques de colores oscuro y blanco.

En la parte NW de la **ensenada Arroyo Blanco** penetra la pequeña **ensenada de Angostura**, ocupada en su mayor parte por el **bajo costero** a menos de 2 m de profundidad, y al SE, la **ensenada Bayate**, cubierta de colas ferrosas que expulsa la **Industria Procesadora de Níquel**. Son salientes costeros notables: **punta Yarey**, que es la punta W de entrada a la **ensenada de Angostura**, y **punta Janes**, que está situada 9 cable al SSW del extremo N de la península Lengua de Pájaro. Son notables en la **ensenada Arroyo Blanco**, los **cayos Yarey Grande y Yarey Chico**, situados 4 y 5 cable al SSW de punta Yarey, respectivamente.

La **ensenada Arroyo Blanco** es poco profunda, más de 5 m sólo existen en las partes N y NW de **punta Janes** (20°42'N ; 75°33',5W), y su entrada está obstruccionada en parte por los **bajos** situados al S de **punta Belera** (4.6.2.19). Las embarcaciones que por su calado pueden entrar a esta **Ensenada** encuentran un buen abrigo y fondeadero.

4.6.6. BAHÍA DE CABONICO

4.6.6.00 CARACTERÍSTICAS GENERALES. La bahía de Cabonico, está ubicada al E de la de Levisa, con un canal de entrada común en su primera sección (4.6.2), y profundidades notables en el brazo E del canal que conduce a la Bahía. La parte central de la Bahía está muy obstruccionada de bajos y cabezos dispersos, a menos de 2 m de profundidad, no señalizados. Las costas E, W y NE son elevadas y rocosas, bordeadas de arbustos y árboles, con acantilados amarillos en muchos sitios, pertenecientes a las laderas de elevaciones costeras que caen abruptamente sobre el litoral, y la costa S es baja y

llana, cubierta en su mayor parte de mangles, seguida de un terreno que asciende hacia las estribaciones de las alturas de la Sierra del Cristal, situada tierra adentro. Sobre este terreno que asciende se destacan las palmeras entre una tupida vegetación. La zona más habitada de la bahía de Cabonico se localiza en las costas del brazo E del canal de entrada, donde se ubican los caseríos Carbonero, Carenito y Dos Bahías. En el interior de la Bahía son mínimos los puntos poblados, y están aislados. La navegación por el canal de acceso e interior de la Bahía está reducida a embarcaciones menores. No obstante, en la entrada y parte central pueden fondear con práctico buques de mediano porte, en profundidades de 15-20 m.

4.7. De la entrada a las bahías de Levisa y de Cabonico, a la bahía de Cayo Moa

4.7.1. COSTA DE LA ENTRADA A LAS BAHÍAS DE LEVISA Y DE CABONICO, A LA BAHÍA DE TÁNAMO

Ver carta 1132

4.7.1.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La costa desde la entrada a las bahías de Levisa y de Cabonico, hasta la bahía de Tánamo, se extiende 8 M en dirección ESE; baja, arenosa y cubierta de arbustos, con casuarinas en diferentes sitios. Detrás de la vegetación costera hay una extensa superficie llana, con ligeras elevaciones, donde se cultivan cañas y otros productos agrícolas. Tierra adentro son visibles las alturas de las sierras de Nipe y del Cristal, separadas entre sí por el profundo valle que excava el río Mayarí. En esta parte de la costa sobresalen ligeramente las puntas Chicharrones, Téname y Tánamo, situadas 2,2 3,3 y 4,6 M al E de punta Pesquero, respectivamente. Todas estas puntas son de costas bajas y arenosas, seguidas de un terreno llano donde crecen arbustos y algunas casuarinas, así como difíciles de reconocer por lo poco que sobresalen de la costa y la uniformidad que caracteriza al litoral. A la distancia de 3,8 M al E de punta Pesquero desemboca el río Téname, sin significación para la navegación. Las puntas de entrada de este río son bajas, arenosas, y cubiertas de mangles. En la costa de punta Chicharrones al río Téname crecen casuarinas.

De punta Pesquero a la bahía de Tánamo se extiende un arrecife sumergido que vela en la bajamar, con una amplitud máxima de 7,8 cable en la

parte W. y mínima de 3 cable al E. Más afuera aumentan bruscamente las profundidades. La isobata de 200 m cruza en muchos sitios a 1-3 cable del veril exterior de este arrecife.

4.7.2. BAHÍA DE TÁNAMO

Ver carta 1781

4.7.2.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La bahía de Tánamo constituye una típica bahía de bolsa, que tiene su entrada estrecha y tortuosa 8,5 M al E de punta Pesquero (5.6.2.04). Para acercarnos a la bahía de Tánamo se pueden tomar como puntos de referencia las alturas de la Sierra del Cristal, situadas 13 M al S de la entrada; la cima notable del Pico Miguel y Las Cuchillas de Moa, ubi-

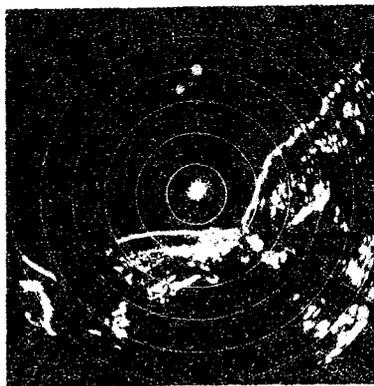


Fig. 120. Entrada a la bahía de Tánamo a 170° y 1,7 M de Punta Barlovento. Circulo de distancia 1 M.

cadadas al E de las alturas Sierra del Cristal. No obstante, localizar la entrada a la **Bahía** es difícil a más de 3 *M* de la boca, por lo estrecho y tortuoso que resulta su canal de entrada. El punto más notable para este propósito es el **faro Puerto de Tánamo** situado en la punta E de entrada al canal (ver fig. 120).

La **bahía de Tánamo**, con varios cayos, está dividida en 3 partes: W, central y E. De estas partes la más importante es la central, donde radican los **fondeaderos principales** y el **embarcadero** para buques de gran porte del **puerto de Tánamo**. Las partes E y W son relativamente poco profundas y están obstruccionadas por cayos y bajos en muchos lugares. La parte central de la **Bahía** está limitada al W por los **cayos Alto y Turrone**s, y una **península**, con varias elevaciones en su superficie, que sobresale de la costa S de la **Bahía** 9 *cable* en dirección N, y por el E, por los **cayos Largo, Medio y Bruja**, que la separan de la parte E de la **Bahía**. Su **entrada** está comprendida entre el **cayo Juanillo**, ubicado en la parte S del canal de entrada, y el extremo N de cayo Alto. En general las costas de cayo Alto y la península que sobresale del S de la **Bahía** y que limita por el W la parte central, son elevadas, rocosas y acantiladas. En la costa E de la península está situado el **embarcadero de Tánamo**, al que conduce un canal, señalizado desde la entrada a la **Bahía**.

Las **profundidades** en el canal de entrada son de 20-30 *m* en la boca, y en la medida que penetra aumenta hasta llegar a 40 *m*. En la **Bahía** las profundidades mayores son de 12-14 *m*, con porciones más profundas en las proximidades al canal de entrada. Un **bajo costero** a menos de 2 *m* de profundidad bota 1-2 *cable* de la costa en la parte central de la **Bahía**. La isobata de 5 *m* cruza próximo al paralelo que pasa por la base del **embarcadero de Tánamo**. Al N de la isobata las profundidades aumentan hasta 12-16 *m* en el centro, y más hacia el canal de entrada. Algunos segmentos agudos del bajo costero que bota de la costa N de la **Bahía** y del extremo y costa E de la península donde se halla el **Embarcadero**, penetran en las aguas profundas del centro de esta parte de la **Bahía**, señalizados por **boyas** o **balizas**. Fuera de este bajo hay otros independientes, próximos a la isobata de 10 *m* y en la banda W del canal que da acceso al **Embarcadero**.

A causa de las irregularidades del relieve, la variada forma y posiciones de sus cayos, y la profundidad que alcanza la **Bahía**, en muchos lugares las pendientes van a caer bruscamente. En la parte SE el **fondo** es aplacerado y sólo interrumpido por el canal que conduce a **Cayo Mambí**, bordeando **cayo Raton**es para entrar al **estero Pescarito**, con profundidades de 5-10 *m*. En el canal de entrada a la **bahía de Tánamo** el **fondo** es arenoso, y en el interior de la **Bahía** de fango gris con conchuelas, piedras y rocas en algunos lugares.

Las **condiciones hidrometeorológicas** de la **bahía de Tánamo** están caracterizadas por un régimen

de vientos del 1er. cuadrante, con velocidad promedio de 10-12 *nudo*. Este régimen es perturbado durante el invierno por la llegada de los **frentes fríos**, para en poco tiempo restablecerse las condiciones normales. Los **trenes de olas** que se originan en el océano Atlántico llegan hasta la entrada de la **Bahía**, que es de bolsa, por lo que en el interior de la misma las marejadas son imperceptibles.

Las mayores **alturas de las aguas** en la pleamar ocurren a las 09.36 *h.* después del paso de la Luna por el meridiano local. La **amplitud media** de la marea es de 0,51 *m*, con valores máximos de 0,8 en **sicigias** (ver **Tablas de Mareas**). En condiciones normales las **corrientes de flujo y reflujo** en el interior de la **Bahía** son débiles, con un alto por ciento de calmas, con vientos fuertes puede alcanzar velocidades de 0,5 *nudo*. En el canal de entrada existe una **fuerte corriente de marea** que puede alcanzar velocidades mayores a 3 *nudo*, principalmente en el primer torno de entrada y en la sección próxima a **punta Gitana**. Cuando soplan vientos fuertes, en los accesos a la **Bahía** se puede observar una corriente paralela a la costa con velocidades de hasta 2 *nudo*.

4.7.2.01. **PUERTO DE TÁNAMO**. Es un subpuerto del **puerto de Moa**, y ocupa la parte central de la **bahía de Tánamo**. La actividad económica principal es la exportación de azúcar y sus derivados. Sus **fondeaderos** admiten 3 buques de 180 *m* de eslora, y el **espigón** admite 2 buques de 157 *m* de eslora. El tráfico anual aproximado es de 20 buques. El **calado oficial** para los **fondeaderos** es de 10,7 *m*, y la eslora máxima 180 *m*. La longitud total de atraque que dispone el **Puerto** es de 210 *m*. El **puerto de Tánamo** ofrece protección de vientos y oleajes.

4.7.2.01.1. **LÍMITES DEL PUERTO**. El área portuaria está circunscrita al canal de entrada, los **fondeaderos** y el **espigón**, ubicados en el centro de la **Bahía**.

4.7.2.01.2. **PUNTOS DE REFERENCIA**. Para reconocer y navegar en los accesos el **puerto de Tánamo** se pueden emplear como puntos de referencia: el **faro automático Puerto de Tánamo**, situado en **punta Barlovento** y la **boya luminosa No. 1**, ubicada en el veril NW del **bajo costero** que bota de punta Barlovento. Para navegar el canal: las **puntas Sotavento, Joaquín, Itinín, Gitana, Aji y Lico**, todas salientes de las costas del canal de entrada, excepto la última, que es el extremo S de una **península** de la costa N de la **bahía de Tánamo**. Para continuar navegando hacia el **embarcadero de Tánamo** se pueden emplear como puntos de referencia: **cayo Turrone**s, **punta Gorda**, **cayo del Medio**, la **chimenea del central azucarero "Frank País"** y **punta Cobo**, extremo W de cayo Largo.

4.7.2.01.3. **SEÑALIZACIÓN DEL PUERTO**. La entrada al puerto está señalizada por el **faro automático Puerto de Tánamo**, y por una **enfilación luminosa**. En el canal de entrada e interior del puerto hay **boyas** y **balizas** luminosas y ciegas, efectivas para la navegación diurna y nocturna.

- 4.7.2.01.4. **SERVICIO DE PRÁCTICOS.** El práctico del **puerto de Tánamo** se solicita al **puerto de Moa**, que aborda el buque 2 *M* al NE de la boya luminosa No. 1 del puerto de Moa. Hay comunicación radiotelefónica con la estación de prácticos del puerto de Moa, por vía VHF, canal 16.
- 4.7.2.01.5. **MEDIOS Y EQUIPOS PORTUARIOS.** El **puerto de Tánamo** carece de remolcadores, grúas, patanas y otros medios para la actividad portuaria. No obstante, un remolcador de 1 200 *hp*, perteneciente al puerto de Moa, puede prestar estos servicios.
- 4.7.2.01.6. **OTROS SERVICIOS.** No se realizan reparaciones ni se ofrecen abastecimiento de **agua, combustibles o viveres.**
- 4.7.2.01.7. **ADUANA.** La oficina de control aduanal radica en el **Puerto**, próxima a la base del **espigón de Tánamo.**
- 4.7.2.01.8. **SERVICIOS SANITARIOS.** Se realizan **controles médicos, veterinario y fitosanitario** por las autoridades sanitarias que radican en el **puerto de Moa.** Los centros médicos asistenciales más próximos al embarcadero se hallan en los **pueblos Cayo Mambí y Sagua de Tánamo**, situados a 10 y 15 *km*, respectivamente.
- No se recogen basuras ni desperdicios. Se realiza **desratización** cuando se requiere.
- 4.7.2.01.9. **TRANSPORTE Y COMUNICACIONES.** Al puerto tienen acceso medios de transporte automotor y de ferrocarril. En los **pueblos Cayo Mambí y Sagua de Tánamo** se pueden establecer comunicaciones telefónicas y telefónicas.
- 4.7.2.01.10. **EXPORTACIONES E IMPORTACIONES.** A través del **puerto de Tánamo** se exporta azúcar refino y crudo en sacos, y mieles. No se realizan importaciones. Se recibe combustible de cabotaje.
- 4.7.2.02. **CANAL DE ENTRADA.** La entrada N del canal de acceso a la **bahía de Tánamo** está comprendida entre **punta Sotavento** (20°43'N ; 75°19',6 W) y **punta Barlovento**, situada 5 *cable* al NE de punta Sotavento, y la entrada S entre los **cayos Alto y Juanillo.** El **Canal** es estrecho y tortuoso, con una **longitud** aproximada de 1,6 *M*, orientado de N a S en su entrada N, y WSW-ENE en el sector central. Las costas son bajas, bordeadas por playas, con algunos sectores altos y rocosos.
- La parte navegable del *canal de entrada* tiene **bajos** a menos de 10 *m* de profundidad, que botan 4 *cable* al N de **punta Sotavento**, y 3 *cable* al W y NW de punta Barlovento. Los veriles de estos bajos son acantilados. La posición de los bajos se reconoce porque sobre ellos se forman rompientes y hay un cambio apreciable en la coloración del agua. En su interior, el **Canal** es profundo y libre de peligros. La menor profundidad es de 22 *m*, y se localiza al **NE de punta Gitana.** Tiene tornos bruscos que dificultan la navegación de buques de gran porte. Cuando soplan vientos fuertes del N se hace muy difícil el acceso por las grandes marejadas que se forman en su entrada N. El **calado oficial** para navegar el **Canal es de 11 m.** Para buques con eslora de 120 *m* y más, se requiere el uso de remolcadores. La navegación se realiza en **paro de marea.**
- 4.7.2.02.1. **PUNTA BARLOVENTO.** Constituye la punta E de entrada a la **bahía de Tánamo.** Es de costa algo elevada, rocosa y acantilada, cubierta de mangles y de un bosque de árboles más altos. Se reconoce por el **faro** instalado sobre la **Punta.**
- Un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad bota **punta Barlovento** 2,5 *cable* al WNW. El veril NNW de este bajo está señalado por la boya luminosa No. 1, fondeada 10 *m* de profundidad, y 3 *cable* al WNW de la **Punta.** Sobre este bajo hay 2 **buques hundidos**, ubicados 2,2 *cable* al NNW y 1,8 *cable cable* al WSW de la **Punta**, respectivamente.
- 4.7.2.02.2. **FARO PUERTO DE TÁNAMO** (22°43'N ; 75°19'W). Instalado sobre **punta Barlovento**, es una torre cónica de hierro, blanca, con elevación de 12 *m.*
- 4.7.2.02.3. **PUNTA JOAQUÍN.** Situada 3,5 *cable* al SE de **punta Barlovento**, es de costa baja, arenosa y algo acantilada, bordeada de mangles y matorrales costeros. El veril del bajo desde la **Punta** hacia el S, está muy próximo a la costa y es muy acantilado.
- 4.7.2.02.4. **PUNTA SOTAVENTO.** Constituye la punta W de entrada a la **bahía de Tánamo.** Es de costa baja, arenosa, bordeada de mangles y otros matorrales costeros. Al S de la **Punta** es visible un acantilado rocoso.
- Un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad bota 2,6 *cable* al N y 0,5 *cable* al SE de **punta Sotavento.** La isobata de 10 *m* cruza muy cerca del veril de este bajo.
- 4.7.2.02.5. **ENFILACIÓN LUMINOSA 180° (DE ENTRADA A LA BAHÍA DE TÁNAMO).** Instalada en la costa S del canal de entrada, 7 *cable* al SSW de **punta Barlovento**, se dificulta verla de día y los prácticos suelen sustituirla por un árbol grande y algo solitario que crece en la ladera N de la **elevación Loma El Alto o María Habana**, cuya posición está en la misma línea de la enfilación.
- 4.7.2.02.6. **PUNTA ITININ.** Situada 1,8 *cable* al SSW de **punta Sotavento**, es de costa baja, arenosa, cubierta de mangles y de otros matorrales costeros, que crecen en un terreno rocoso. A la distancia de 1 *cable* al W de la **Punta** existe una casa aislada, con techo rojo y un tanque de agua sobre altas patas.
- 4.7.2.02.7. **PUNTA GITANA.** Es un saliente de la costa E del canal situado 3,3 *cable* al SSW de **punta Sotavento.** Las costas de la **Punta**, y la que sigue hacia el E, esta bordeada por una playa, donde crecen mangles y otros arbustos costeros. A la distancia de 2 *cable* al E de la **Punta**, y cerca de la playa, existe un pequeño **caserío.** Al S de la **Punta** penetra en la

costa la **caleta El Conde**, de costas altas y acantiladas, y profundidades de 4-5 *m*, libre de peligros; resulta un buen refugio para embarcaciones menores. En la costa N existe un pequeño **caserío**.

Al N de **punta Gitana** bota un **bajo** a menos de 5 *m* de profundidad. La **baliza luminosa** No. 3, ubicada 0,3 *cable* al N de la **Punta** señala el veril del bajo en ese lugar.

4.7.2.02.8 PUNTA AJÍ. Situada en la costa W del canal de entrada, 2,1 *cable* al W de **punta Gitana**, es de costa elevada, rocosa y acantilada, cubierta de mangles, con algunos claros rocosos; 0,5 *cable* al W de la punta es muy visible una elevación.

4.7.2.02.9 CAYO JUANILLO. Constituye el extremo E de la entrada S del canal a la **bahía de Tánamo**, y está situado 3,4 *cable* al SW de **punta Gitana**. La costa N de este **Cayo** es relativamente alta, rocosa y acantilada, y la S, baja y cubierta de mangles en muchos sitios, con una playa de piedras. La superficie del **Cayo** está cubierta de una vegetación arbustiva, donde también crecen palmas, cocoteros y casuarinas.

Cayo Juanillo está situado sobre el **bajo costero** a menos de 2 *m* de profundidad, que bota de **punta Carenero**, saliente de la costa firme que está 0,7 *cable* al E del **Cayo**. El veril W de este bajo costero está señalizado por una **baliza luminosa** No. 5, ubicada 0,2 *cable* al W del **Cayo**, donde es visible un **bajo de arena**.

4.7.2.02.10. PUNTA JUANA LUISA. Es un saliente de la costa N de la **bahía de Tánamo**, situada 4,5 *cable* al W de **cayo Juanillo**. Bordea la **Punta** una estrecha franja de costa baja, que asciende hacia una planicie algo elevada donde es visible una casa. En el borde de la costa crecen mangles dispersos. Al W de **punta Juana Luisa** está la **ensenada Júcaro**, y al E, una **caleta** de poca profundidad. En la costa y 2 *cable* al NE, hay un cocal muy visible. El **bajo costero** a menos de 2 *m* de profundidad bota 1 *cable* al E de la **Punta**.

4.7.2.03. PARTE CENTRAL DE LA BAHÍA DE TÁNAMO

4.7.2.03.1. CAYO ALTO. Situado 3 *cable* al SW de **cayo Juanillo**, tiene en su extremo N a **punta Genaro**, que constituye la punta W del canal de entrada por el S. La costa E de **cayo Alto**, desde la **caleta Genaro**, ubicada al SE de la punta de ese nombre, hasta su parte S inclusive, comprende una **elevación** que se extiende a todo lo largo de esta costa, con una vegetación arbustiva y acantilados amarillos muy visibles. La elevación mayor se halla en la parte S del **Cayo** que se reconoce por la forma de silla de montar que tiene su cima. **Punta Genaro** es de costa baja, acantilada y rocosa, cubierta de matorrales, y la **caleta Genaro**, de costa baja y cubierta de mangles, con profundidades inferiores a 2 *m*.

4.7.2.03.2. ELEVACIÓN LOMA EL ALTO O MARÍA HABANA. Esta situada en la costa N de la parte central de la

Bahía, 5 *cable* al SE del extremo E de **cayo Juanillo**. La cima, con 46 *m*, es plana, con laderas de pendiente suave al N, y abrupta al S, donde la costa es rocosa y acantilada.

4.7.2.03.3. BAJO. A menos de 10 *m* de profundidad, y con mínimas de 2,5 y 3,4 *m* en el extremo S, bota de la costa N de la **Bahía**. La **baliza ciega** No. 9, situada 6 *cable* al SSE del extremo E de **cayo Juanillo**, señala las profundidades mínimas de este **bajo** en su extremo S.

4.7.2.03.4. CAYO TURRONES. Situado 3,5 *cable* al SSE del extremo S de **cayo Alto**, sobre un **bajo rocoso** que bota al N del extremo de la península que separa a las partes W y central de la **Bahía**, tiene su parte E elevada, bordeada de rocas sueltas, y la W baja, y cubierta de mangles. Sobre la parte elevada del E crecen arbustos. Entre **cayo Turrones** y **punta Gorda**, que así se llama el extremo N de la península citada, existen **cabezos** sumergidos a poca profundidad.

El espacio marítimo que separa a **cayo Turrones** de **cayo Alto** está obstruccionado por un **bajo** a menos de 5 *m* de profundidad, y veril acantilado, que bota 4,5 *cable*, al N de **cayo Turrones** hasta un lugar donde hay profundidades mínimas de 2,8 *m* y se ha señalizado con la **baliza luminosa** No. 8. **Otros bajos aislados**, a 4,7 y 6,4 *m* de profundidad, están ubicados fuera de la isobata de 10 *m*, a 2,5 y 4 *cable* al NNE del extremo E de **cayo Turrones**.

4.7.2.03.5. PUNTA GORDA (20°41'N ; 75°20'W). Es alta y acantilada, bordeada de arbustos que crecen en las laderas de una elevación de 23 *m* que hay cerca de la **Punta**. La costa, con similares características, se extiende al S, hasta las cercanías del **embarcadero de Tánamo**, situado 5 *cable* al S de la **Punta**.

De este segmento de costa bota un **bajo** a menos de 5 *m* de profundidad, 4 *cable* en dirección E. La **boya ciega** No. 12 está fondeada en el veril E del bajo, 4 *cable* al SE de **punta Gorda**, donde las profundidades son de 2,5 *m*, y señala la banda E del canal en los accesos al **Embarcadero**.

4.7.2.03.6. ESPIGÓN DE PUNTA GORDA. Situada 5 *cable* al SSE de **punta Gorda**. Esta destinada a la carga de azúcar y mieles, y se reconoce por los tanques y un almacén situados próximo a su base. En la navegación hacia el **Espigón** ha de tenerse en cuenta un **cabezo** sumergido 1 *cable* al N de su cabeza. Es de hormigón y madera, orientado NE-SW, con un **largo** de 105 *m*, **ancho** de 20 *m* y **altura** de 3 *m* sobre el nivel medio del mar. Las **profundidades** en la banda SE son de 6,4-7,3 *m*, y en la banda NW son de 6,4-6,7 *m*.

Al **Espigón** llegan una línea de ferrocarril y tomas para mieles. Próximo a la base del **Espigón** hay un almacén con una capacidad de 21 000 *im*. Existen 2 tanques cilíndricos de combustibles en la cima de una pequeña elevación, 2 *cable* al SW de la ca-

beza del **Espigón**. No hay sistema de defensa ni puntos de amarre. Los **calados oficiales** de la banda SE son de 5,8 m en la base y 6,7 m en la cabeza, y en la banda NW son de 4,3 m en la base, y 6,1 m en la cabeza. La **eslora máxima** que admite es de 157 m, y 160 m en el atraque, S y N, respectivamente.

Para el atraque es obligatoria la ayuda de un remolcador. El área operativa esta protegida de vientos y oleajes.

4.7.2.03.7. **CASERIO PUNTA GORDA**. Esta situado próximo al **embarcadero de Punta Gorda**. Desde el centro de la Bahía se observan las casas rodeadas de una alta arboleda. Lo componen 16 viviendas y una población de 55 habitantes. Un terraplén lo comunica con la carretera que enlaza a los **pueblos de Nicaro y Sagua de Tánamo**.

4.7.2.03.8. **PUNTA DIAMANTE (20°40'N ; 75°20'W)**. Situada 4 cable al SSE del **embarcadero de Punta Gorda**, se reconoce por el contraste que ofrece la vegetación arbustiva que crece en la **Punta** con los cañaverales que se extienden detrás. Cerca de la **Punta** hay una elevación, cuyas laderas abruptas caen sobre la costa. Un bajo a menos de 2 m de profundidad bota 2,5 cable al N de la **Punta**. Otro bajo de igual profundidad y aislado se ubica 0,3 cable al E del anterior bajo.

4.7.2.03.9. **CAYOS BRUJA, MEDIO Y LARGO**. Están situados 04, 0,7 y 1,2 M al S de la costa N de la **bahía de Tánamo**, donde se levanta la elevación **Loma el Alto o María Habana** (4.7.2.03.2). Todos son altos y cubiertos de bosques. Las costas de estos cayos, en su mayor parte son rocosas y acantiladas. **Cayo Bruja** y **cayo Medio**, desde el centro de la **Bahía** se aprecian de tamaño y forma similar; **cayo Largo** mucho más elevado, es mayor, y tiene numerosas palmas dispersas, muy visibles. Los extremos NE-NNW y S de **cayo Largo**, que penetran en la parte central de la **bahía de Tánamo**, se denominan **puntas Cobo, Manatí y Cagabonés**, respectivamente.

4.7.2.04. FONDEADEROS

4.7.2.04.1. **FONDEADERO OFICIAL**. *Situado en el área central de la bahía de Tánamo, al S de María Habana, E de Punta Gorda y W de Cayo Medio con su centro 7 cable al NE de punta Gorda (20°41'4N; 75°19'6W), tiene profundidades de 12-14 m y fondos de fango duro y buen tenedero. Está protegido de vientos y oleajes. La capacidad del fondeadero es de 6 buques de 160 m de eslora y 12,2 m de calado.*

4.7.2.04.2. **FONDEADERO DE CARENERO**. *Está situado en el canal de entrada y los accesos a la ensenada Carenero, 2 cable al SE de punta Gitana. Puede fondear un buque de 120 m de eslora. Las profundidades son de 30-40 m. El fondo es de fango y piedra suelta, el tenedero es bueno. Está protegido de vientos y oleajes. Es un fondeadero de emergencia.*

4.7.2.05. INSTRUCCIONES PARA LA NAVEGACIÓN

4.7.2.05.1. **PARA NAVEGAR EL CANAL DE ENTRADA A LA BAHÍA DE TÁNAMO**. *Tomar la enfilación de entrada (dirección, 000°-180°) y navegar favoreciendo ligeramente la costa de Barlovento. Al llegar al través con punta Itinín, parar máquina y caer a estribor con máquina atrás hasta amurar a punta Gitana por babor, y en ese momento, poner proa a la elevación próxima a punta Ají, con rumbo 270° y máquina avante. Al rebasar la baliza luminosa No. 3, próxima a punta Gitana, poner rumbo 244° con proa en punta Lico y navegar la última sección del canal.*

4.7.2.05.2. **PARA NAVEGAR HACIA EL EMBARCADERO DE PUNTA GORDA**. *Desde la entrada S del canal, cruzar entre los cayos Alto y Juanillo con rumbo 146° y proa a punta Cobo, extremo N de cayo Largo, y navegar en esa dirección hasta alcanzar la enfilación de la costa S de cayo Medio y la chimenea del central azucarero "Frank País", para en este punto caer a estribor en demanda del espigón.*

4.7.2.06. **PARTE E DE LA BAHÍA DE TÁNAMO**. La parte E de la **bahía de Tánamo**, menos profunda que la central, comprende las grandes **ensenadas de Río Grande** al SW; y la del **Canal** al NE. La mayor parte de la costa de esta parte E de la **bahía de Tánamo** es baja y cubierta de mangles, cortada por numerosos esteros, de los cuales el más importante para la navegación es el de **Pescarito**, donde radica el antiguo **embarcadero de Cayo Mambí**, actualmente en mal estado. Cerca del embarcadero está el **pueblo de Cayo Mambí** y el **central azucarero "Frank País"**, cuyas chimeneas son notables de cualquier parte de la Bahía.

Al antiguo embarcadero de Cayo Mambí conduce un canal señalizado que cruza por la **pasa** que existe entre los **cayos Medio y Largo** (4.7.2.03.9), y se comunica con la parte central de la **bahía de Tánamo**. Este canal bordea por el NE y extremo E a cayo Largo, y cruza entre el **bajo costero** a menos de 2 m de profundidad que bordea la costa S de esta parte de la **bahía** y los **cayos Ratones y Quemados**, ubicados 6 cable al WSW, y 2,5 cable al W de **punta El Ahorcado**, respectivamente. El canal es tortuoso y sigue una dirección SE-E, con una amplitud de 1-2 cable, profundidades mínimas de 3,5 m, y medias de 5-7 m. Está señalizado con balizas ciegas.

4.7.2.06.1 **PASA**. Comunica a las partes central y E de la **bahía de Tánamo**, cruza entre los bajos a menos de 2 m de profundidad que botan al S y N de los **cayos Medio y Largo**, respectivamente, en dirección ESE con una amplitud de 1,5-2 cable, y profundidades de 10-20 m. La entrada E de esta **Pasa** está señalizada por la **baliza luminosa** No. 11, situada a 2,5 cable al W del extremo S de cayo Medio, y por el S, por la **baliza ciega** No. 2-A, hincada 1,5 cable al NE de **punta Cobo**, extremo N de cayo Largo.

4.7.2.06.2. **PUNTA ESTRELLA.** Extremo E de **cayo Largo**, es relativamente alta y acantilada, y sobre la misma crecen árboles altos y una palma solitaria muy notable. Esta **Punta** está bordeada por un **bajo** a menos de 2 m de profundidad, que bota de la costa hasta 1 *cable* al N, donde la **baliza** No. 4-A lo señala y marca la banda N del canal que conduce al **embarcadero de Cayo Mambí**.

4.7.2.06.3. **ENSENADA RÍO GRANDE.** Situada al SW de la parte E de la **bahía de Tánamo**, tiene su entrada entre **punta Estrella** y **cayo Arena**, 5,5 *cable* al SSE de punta Estrella. Está limitada al N por la costa S de **cayo Largo** y las de **cayo Rosario**, situado 1,8 *cable* al SSW de punta Estrella. La costa W es rocosa y acantilada, con un segmento cubierto de mangles que ocupa la pequeña **ensenada de Riito**, seguido de cañaverales que crecen sobre una superficie que asciende hacia elevaciones cercanas; la costa S es baja y cubierta de mangles, cortada por esteros poco profundos en algunos sitios.

Cayo Rosario tiene 2 elevaciones situadas en las porciones W y E, separadas por una profunda quebrada. Las laderas de estas elevaciones están cubiertas de arbustos y árboles, donde se destacan altas palmas. Cayo Arena es llano, bajo y cubierto de mangles; 2 *cable* al SE de cayo Arena, cerca de la costa firme, se ubica **cayo Cafetal**, de características similares a cayo Arena.

4.7.2.06.4. **CAYOS RATONES Y QUEMADO.** Situados sobre un bajo a menos de 2 m de profundidad, cuyo veril S constituye la banda N del canal que conduce al **embarcadero de Cayo Mambí**, están ubicados 1 *cable* al NE y 5 *cable* al ENE de cayo Arena, respectivamente. **Cayo Ratones** es de costa alta, bordeada por una estrecha franja de mangles, seguida de una espesa vegetación arbustiva al N y centro del Cayo, donde sobresalen algunas palmas. **Cayo Quemado**, donde se destaca una elevación ubicada en el centro y parte N, con laderas de pendiente suave y cubierta de bosque, es de costa baja, llana y cubierta de mangle al SW, y en las demás porciones: rocosa y acantilada.

4.7.2.06.5. **ESTERO PESCARITO.** Ancho y algo profundo, desemboca en la costa E de esa parte de la **Bahía**, 5 *cable* al E de **cayo Ratones**. Las márgenes del **Estero** son bajas y cubiertas de mangles. A la distancia de 5 *cable* de la boca y en la margen S, se halla el **embarcadero de Cayo Mambí**. Estero arriba y a la distancia de 2 km un canalizo conduce a la **ensenada del Canal**, poco profunda. A la distancia de 1 km al E del entronque del canalizo anterior con el **estero Pescarito**, está ubicado el **central azucarero "Frank País"**, cuyas chimeneas son muy notables.

Las **profundidades** en la boca del Estero son de 5 m, y se mantienen en 4-5 m hasta el entronque con el canal de acceso, después disminuyen a 2,5 m y menos. A la entrada del **Estero**, y señalizando los **bajos** a menos de 2 m que botan de sus puntas de entrada, están hincadas las **balizas ciegas** Nos. 14-A y

15-A. En los accesos al **estero Pescarito** el veril del bajo que bota de la costa S de esa parte de la **Bahía**, es la banda S del **canal de Cayo Mambí** y está señalizado por varias **balizas**.

4.7.2.06.6. **EMBARCADERO Y PUEBLO DE CAYO MAMBÍ.** El **embarcadero de cayo Mambí** en la actualidad en mal estado y peligroso para el atraque, es de pilotes de madera, con unos 35 m de largo, 6 m de ancho, con profundidades de 4,3 m. A este lugar llegan líneas férreas de vía estrecha, y próximo existe un almacén que tiene alumbrado eléctrico y comunicación con el **central azucarero "Frank País"**. El **Pueblo** está situado cerca del **Embarcadero**, con una población de 8 485 habitantes; posee alumbrado público y acueducto; se brindan servicios médicos en un hospital, y cuenta con oficinas de correo y servicio telefónico. Tiene comunicación por carretera con el **pueblo de Sagua de Tánamo**, a 11 km de distancia.

4.7.2.06.7. **INSTRUCCIONES PARA NAVEGAR EN DEMANDA DE CAYO MAMBÍ.** Desde un punto situado a 4,2 *cable* al W del extremo S de cayo Medio, navegar con rumbo 105° por la pasa que cruza entre los cayos Medio y Largo. En el meridiano de punta Estrella caer a rumbo 150° y navegar en esa dirección hasta tener por el través el extremo SW de cayo Ratones. De aquí en adelante tomar el canal señalizado que bordea la costa S de cayo Ratones, dejando por babor, a 0,2 *cable*, los extremos S y SE del Cayo, y continuar con rumbo 077° hasta el meridiano del extremo E de cayo Quemado. En ese punto poner rumbo 097° con proa a Cayo Mambí. Al tener a punta Blanco a algo más de 1 *cable* caer en dirección al muelle.

4.7.2.06.8. **ENSENADA DEL CANAL.** Ocupa el NE de la parte E de la **bahía de Tánamo**, y tiene su entrada entre punta **El Ahorcado**, que está al N en la entrada al **estero Pescarito**, y **punta Romero**, situada en la costa N de la **bahía de Tánamo** 1 M al NW de punta **El Ahorcado**. Las costas E y NE son bajas y cubiertas de mangles, y la NW elevada, abrupta y desprovista de vegetación en algunos sitios. Detrás de esta costa hay elevaciones muy visibles. Al N de la **Ensenada**, 1 M al NE de **punta Romero**, es visible un **caserío** bordeado de cañaverales, donde resaltan palmas y un elevado tanque de agua.

En la **ensenada del Canal** hay profundidades de 2-4 m en su entrada y parte central, después disminuyen. Fuera del **bajo costero** a menos de 2 m de profundidad, que bota de las costas E y NE, 3-3,5 *cable* hay otros 2 **bajos aislados** a igual profundidad, ubicados 3,8 *cable* al SSE y 5,5 *cable* al E de punta **Romero**. En la parte S de esta **Ensenada**, y al W de punta **El Ahorcado**, se extiende también el **bajo** sobre el que están situados los **cayos Ratones y Quemado** (4.3.2.06.4).

4.7.2.07. **PARTE W DE LA BAHÍA DE TÁNAMO.** En esta parte W, sin instalaciones portuarias, predominan dos grandes **ensenadas**, la de **Barrederas** al NW, y la de **Limones** al S. Ambas con exten-

sas costas bajas y cubiertas de mangles, excepto en un saliente costero, cuyo extremo es **punta Guayo**, que separa las 2^{as} Ensenadas por el S y N respectivamente, y la costa W de la ensenada Barrederas, elevada y rocosa. Detrás de la vegetación costera está muy generalizada la siembra de cañas y hay algunas elevaciones. Para navegar la parte W de la **bahía de Tánamo**, hay que hacerlo por un estrecho y tortuoso canal, que comienza 7 cable al SSW de **punta Gitana** y continúa por la **pasa** que cruza entre **cayo Alto** y la **costa firme** situada al NW. Este canal tiene **profundidades** de 10-20 m, una amplitud de 1,2-1,6 cable, y sigue un curso general al SE. No está señalizado. No se recomienda lo crucen embarcaciones de grande y mediano porte.

Existe otra posibilidad de acceso a la parte W de la **bahía de Tánamo** para las embarcaciones menores con calado inferior a 2,5 m, que cruzan la **pasa** que hay entre los **cayos Alto** y **Turrones**.

Las **profundidades** a la entrada de la **ensenada Barrederas** son de 10-15 m, después disminuyen, y en la **ensenada de Limones** son de 6-8 m en su parte central. El fondo es principalmente de fango en las 2 ensenadas.

4.7.3. COSTA DE BAHÍA DE TÁNAMO A LA BAHÍA DE CAYO MOA

Ver Carta 1132

4.7.3.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES: De la **bahía de Tánamo** a la de **Cayo Moa**, la costa se extiende 26 M en dirección E, bordeada de elevaciones costeras cubiertas de bosques y cañaverales en algunos sitios, donde también son visibles caseríos dispersos. De esta parte de la costa son buenos puntos de referencia para la navegación las **chimeneas del central azucarero "Frank País"** (4.7.2.06.5) y las **alturas de Loma Quemada** y **Loma Miraflores**, ubicadas 5 M al SE y 13 M al ESE del Central Azucarero, respectivamente. La costa es en general baja y bordeada de mangles, con playas en algunos lugares, seguidas de casuarinas. Detrás el terreno es ondulado en su mayor parte; varias elevaciones montañosas están próximas a la costa hacia el E de esta franja costera. Penetran esta parte de la costa la pequeña **bahía de Cebollas** y las **ensenadas Cananova** y **Yaguaneque**.

La costa es bordeada por un **bajo** a menos de 10 m de profundidad, cuyo veril exterior es un **arrecife de coral** menos profundo, que se separa de la costa hasta 1 M de distancia, frente a la **bahía de Cebollas** y la **ensenada de Yaguaneque**; este arrecife es cortado en varios lugares por **quebrados**. Fuera del bajo costero no hay peligros, y las profundidades aumentan abruptamente.

4.7.3.01. PUNTA ISABELA (20°43'N ; 75°16'W). Es un ligero saliente costero situado 3,4 M al E de la entrada a la **bahía de Tánamo**, de costa baja y arenosa, cubierta de mangles y algunos cocoteros

que crecen sobre un montículo de arena. Detrás, el terreno se eleva suavemente, con extensos cañaverales que contrastan con el verde oscuro de la vegetación costera.

4.7.3.02. RÍO SAGUA DE TÁNAMO. Desemboca en el mar 8 cable al SE de **punta Isabela**. Las puntas de entrada a este Río son bajas y arenosas, en la del E resaltan altas casuarinas y en la del W, donde el terreno se eleva suavemente, existen arbustos y árboles frondosos.

El Río es de poca profundidad, y no tiene interés para la navegación. En épocas de lluvia arrastra fango, palos y otros materiales que enturbian el agua hasta la distancia de 2 M.

4.7.3.03. ALTURA LOMA QUEMADA. De 192 m de elevación, está situada 7 M al SE de **punta Isabela**. Se reconoce por la cima en forma de una silla de montar y las laderas de pendientes suaves, cubiertas de vegetación, que posee.

4.7.3.04. BAHÍA DE CEBOLLAS. Tiene su entrada 6,3 M al ESE de **punta Isabela**, y se reconoce por **altura Loma Quemada**, ubicada al SSW de la **Bahía**, así como por un bosque de casuarinas que crece en la costa 1 M, hacia el E de la entrada. Este bosque de casuarinas se ve bien desde el mar a 6-7 M. Las costas de la **Bahía** son en general bajas y cubiertas de mangles, con algunas casas aisladas en sus proximidades. El terreno después de la vegetación costera asciende hacia algunas elevaciones cubiertas de bosques.

La **Bahía**, de poca profundidad y peligroso acceso, no tiene interés para la navegación comercial.

4.7.3.05. ENSENADA DE CANANOVA. Tiene su entrada 3 M al E de **bahía de Cebollas**, relativamente ancha y profunda. Se puede reconocer tomando como referencia a la **altura de Loma Miraflores**, ubicada al SE de la **Ensenada**, y una playa bordeada de casuarinas, que se extiende al E de la entrada. Las costas de sus puntas de entrada y de toda la **Ensenada** son mayormente bajas y cubiertas de mangles. Detrás, el terreno se eleva suavemente sembrado de caña, con árboles y casas dispersas. Al SE de la **Ensenada** desagua el río **Cananova**, que tiene su boca obstruida por una barra de arena a 0,3-0,6 m de profundidad. Este Río se comunica por un estrecho canal con la **ensenada de Yaguaneque**, contigua y al E de la de **Cananova**.

4.7.3.06. ENSENADA DE YAGUANEQUE (20°40'N ; 75°04'W). Penetra en la costa entre las **puntas Yaguasey** y **Coco**, separadas por 8,5 cable de distancia. Las costas de sus puntas de entrada y en la **Ensenada** son bajas y cubiertas de mangles, excepto en un saliente costero ubicado en el S, donde hay una playa y crecen casuarinas. Se puede reconocer la entrada tomando como referencia a la **altura Loma Miraflores**, situada 4 M al SSE de la **Ensenada**. En toda esta zona no hay puntos poblados y sólo se ven próximo a la costa algunas casas dispersas (ver fig 121a y b).

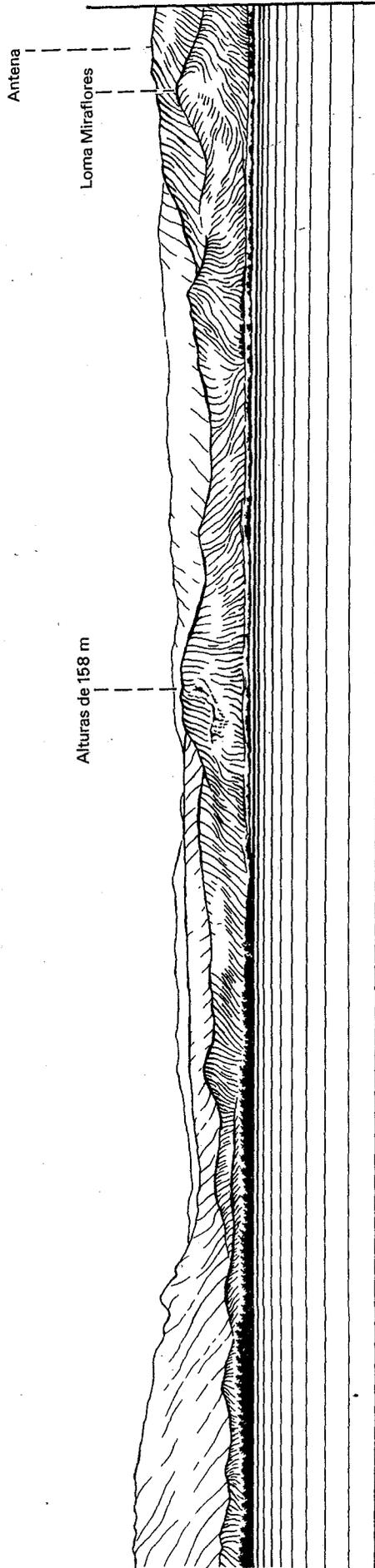


Fig. 121. a) Costa de la ensenada de Yaguaneque hasta cayó Burro.

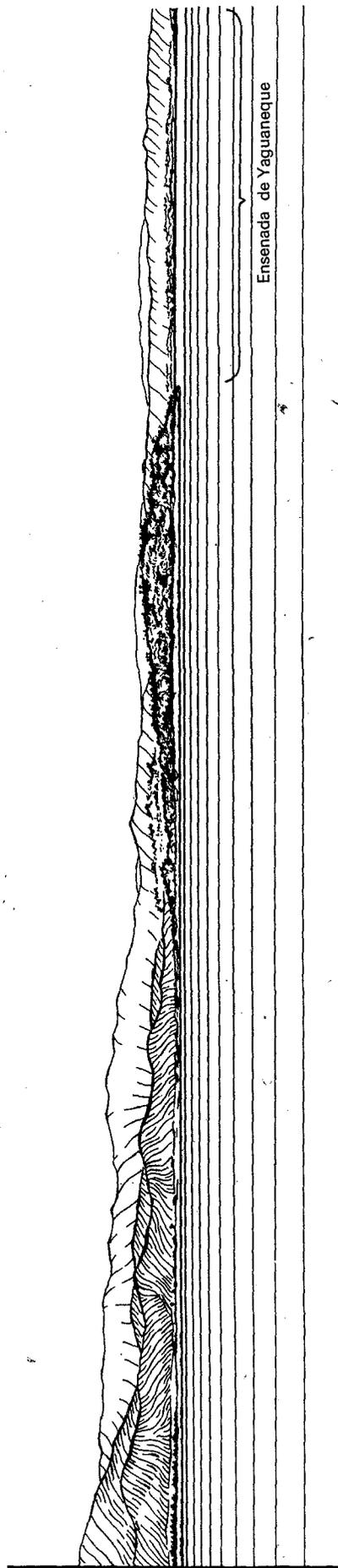


Fig. 121 b)

4.7.3.07. **ALTURA LOMA MIRAFLORES.** Con 455 m de elevación, está situada 4,1 M al SSE de la entrada a la **ensenada de Yaguaneque**. Con buena visibilidad se ve a 20 M de distancia, y se reconoce por tener cimas redondeadas y laderas suaves, cubiertas de bosques que en algunos lugares presentan claros donde aflora la roca. En la cima más alta existe una **antena** repetidora de televisión, con luces de obstrucción aérea en el tope.

4.7.3.08. **ALTURAS NOTABLES.** Se ubican cerca de la costa 2 y 3,4 M al E de la **ensenada de Yaguaneque**. La del W presenta 2 cimas redondeadas con laderas de pendiente suave, cubiertas de bosques, y se ven bien a 5-6 M de distancia y menos; más lejos

se confunden en el fondo oscuro de las alturas que existen al S de la misma. La del E, de 158 m de elevación, se reconoce por ser la más al N de las alturas de una cordillera que se extiende disminuyendo en elevación al N de Loma Miraflores; esta altura es de cima redondeada y laderas de pendiente suave y cubiertas de bosques.

4.7.3.09. **CAYO BURRO** (20°45'N ; 75°01'W). Está situado sobre el bajo costero que se extiende al ENE de la entrada a la **ensenada de Yaguaneque**, en el límite W de la **bahía de Moa**. Cayo Burro se reconoce a 6-7 M de distancia por las altas casuarinas que crecen sobre su superficie llana. La costa N de este Cayo es una playa.

4.8 Bahía y Puerto de Cayo Moa

4.8.0 BAHÍA DE CAYO MOA

Ver cartas 1785, 1786

4.8.0.00. **SITUACIÓN Y ASPECTO GENERAL.** La **bahía de Cayo Moa** constituye una amplia zona marítima situada en la región oriental de la costa N de la **Isla de Cuba**, entre **cayo Burro** (20°43'N ; 75°01'W) y **punta Guarico**, 13,5 M al ESE de **punta Cabañas**, limitada al N por una **barra de arrecifes** que bordea un amplio bajo a menos de 2 m de profundidad, donde se hallan enclavados los **ayos Moa** (Ver figs. 122 a y b). La entrada a la **bahía de Cayo Moa** se realiza por **quebrados** que cortan los arrecifes 4 M al E y 8,8 M al ESE de **punta Cabañas**. El del W, de mayor profundidad, constituye el **canal principal**, que da acceso a los buques de gran porte que atracan en el **puerto de Moa**; el canal del E, de poca profundidad, es accesible para embarca-

ciones menores, con conocimientos de la zona.

Los arrecifes sumergidos a poca profundidad que limitan a la **bahía de Cayo Moa** por el N, así como los quebrados que dan acceso a la **Bahía**, se reconocen por las rompientes que se forman como una línea continua sobre los mismos, y que se interrumpe en las entradas que dan acceso a los quebrados. La costa S de la **Bahía**, por su parte, es baja, bordeada con mangles en muchos sitios, con algunos segmentos de playa; en la parte media de esta costa se ha construido la **dársena del puerto de Moa**, ubicada 3 M al ESE de punta Cabañas.

4.8.0.01. **PUNTOS NOTABLES.** Detrás de la costa S de la **bahía de Cayo Moa** se extiende una cadena de alturas montañosas que en tiempos claros es visible a 50 M de distancia. De estas alturas se destaca y es utilizada como punto de referencia la llamada **Loma Miraflores** (4.7.3.06), de 455 m de elevación, ubicada 5,8 M al SW de punta Cabañas. También en días claros se ven a 20 M, 4 **chimeneas** de gran altura, correspondientes a la **Industria Procesadora de Níquel de Punta Gorda**, situadas al E de la **rada de Moa**; de noche son visibles las luces de obstrucción aérea de sus topos. Algo más cerca se ven las construcciones de la **ciudad de Moa**, que ocupan las laderas y cumbres bajas de las elevaciones costeras de esta zona, así como las altas casuarinas que crecen en **cayo Moa**, y el **faro** existente en el mismo.

4.8.0.02. **CARACTERÍSTICAS DE LA COSTA Y PELIGROS.** Las costas de la **bahía de cayo Moa** son bajas y cubiertas de mangles en su mayor parte, y siguen una línea irregular donde penetran algunas **ensenadas** y cortan varios ríos. La franja costera llana y estrecha posee muchas construcciones seguidas de elevaciones cubiertas de bosques, en cuyas lade-

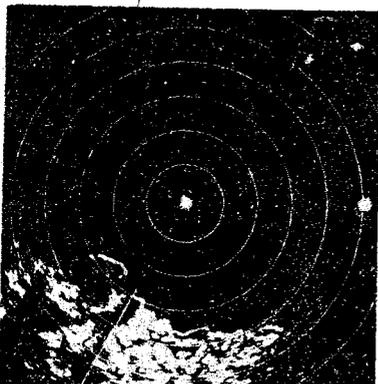


Fig. 122. Entrada a la Bahía de Cayo Moa a 226° y 4,8 M de Cayo Moa Grande. Circulo de distancia 2 M.

ras se asienta parte de la **ciudad de Moa**. Tierra adentro se extiende la cadena de alturas montañosas de la zona. La **dársena del puerto de Moa**, situada en la parte central de la costa S de la **Bahía**, con profundidades de 9-12 m, a la que conduce un **canal dragado**, se reconoce desde la entrada a la **Bahía** por las casuarinas que crecen en la cercanía de sus puntas de entrada, y por las instalaciones portuarias.

4.8.0.03. PROFUNDIDADES Y FONDOS. El canal de entrada a la **bahía de Cayo Moa** cruza por el eje del **quebrado de Moa**, que tiene profundidades de 60 m en su acceso N, y de 20-40 m a todo lo largo, hasta su llegada a las proximidades del **bajo Grande**, que a menos de 2 m de profundidad está situado en la parte media de la **Bahía**. El canal bordea a bajo Grande y se divide en 2 brazos, uno en dirección W, y el otro hacia el SE. El brazo del W alcanza profundidades de 20-30 m, y tiene zonas de la **Bahía** utilizadas como fondeaderos, con profundidades de 12-14 m. Más al S se comunica con el **canal dragado** y la **dársena del puerto de Moa**, con 7,6-12 m de profundidad.

El relieve submarino del quebrado y canal de entrada es irregular, con pendientes bruscas y sinuosas; este relieve, al llegar a la **Bahía**, asciende bruscamente desde profundidades de 40 m, hasta la de 2 m, que presenta el bajo Grande, conformando un fondo abrupto e irregular. Para la parte central de la **Bahía**, hacia el W de la misma, el fondo tiende a aplacerarse, y hacia el E presenta en su parte media numerosos bajos con caídas bruscas. La costa y sus ensenadas están mayormente ocupadas por un bajo a menos de 2 m de profundidad.

La composición del fondo del canal o quebrado de Moa es de arena gris y coral, en el brazo W y parte N de la **Bahía** de arena gris y fango, con coral y conchuela en la margen N. El canal dragado y la dársena son de fango arenoso. Los **bajos Grande y punta de Cañete** están formados de arena gris y coral. El río **Fábrica**, que desagua 3,5 cable al WSW de **punta La Fábrica**, produce una continua deposición de sedimentos que reducen notablemente las profundidades en los accesos a la dársena del puerto de Moa.

4.8.0.04. CARACTERÍSTICAS HIDROMETEOROLÓGICAS. Se caracterizan por vientos de región E, con velocidad promedio entre 10-12 nudo, principalmente durante la época de verano por el reforzamiento del **Anticiclón del Atlántico**. Se aprecia que las nieblas son poco frecuentes y de poca duración. Las marejadas procedentes del **Océano Atlántico** se desplazan hasta la entrada de la **Bahía**, y si son de consideración pueden originar rompientes en el quebrado.

Las mayores alturas de las aguas en pleamar ocurren a las 08:00 h, después del paso de la Luna por el meridiano local. La **amplitud media de la marea** es de 0,5 m, con valores máximos de 0,8 m

en sicigia (ver Tablas de Mareas). En condiciones hidrometeorológicas normales las corrientes, tanto en el canal de acceso como en el interior de la **Bahía** son débiles (menos de 1 nudo). Con fuertes lluvias en la zona las corrientes en el canal pueden llegar hasta 2 nudo. En la región exterior de la **Bahía** y sus accesos existe una corriente paralela a la costa que puede alcanzar 2 nudo cuando soplan fuertes vientos del NW y del E.

4.8.1 PUERTO DE CAYO MOA

4.8.1.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. Comprende una dársena que penetra con dirección SW en la costa S de la **ensenada de Yaguasey**, los canales que le dan acceso y los fondeaderos que ocupan la parte central de la **bahía de Cayo Moa** (ver fig. 123). La actividad económica del Puerto está determinada por la industria minera de la región, y permite la carga y descarga de materias primas y de los productos elaborados en la industria minero-metalúrgica. El tráfico anual aproximado es de 114 buques. Los fondeaderos del Puerto tienen capacidad para 4 buques de 150-175 m y los atracaderos admiten hasta 2 buques de 140-160 m y un buque de 110 m de eslora. Para el fondeadero el calado máximo es de 12,2 m, y la eslora máxima de 231 m. El acceso a la dársena está limitado a un calado de 7,92 m a causa de las sedimentaciones en el canal dragado. El Puerto ofrece protección contra vientos y oleajes para los buques atracados en la dársena; los buques fondeados no están resguardados del mal tiempo.

4.8.1.01. LÍMITES DEL PUERTO. Comprende el canal de acceso a los fondeaderos del puerto de Moa, limitado al W por el bajo que bota al SW de **cayo Moa Grande**, y al E por los **bajos Chinchorros y Grande**; los fondeaderos que ocupan la parte central de la **Bahía**, y las áreas portuarias de la dársena.

4.8.1.02. PUNTOS DE REFERENCIA. Para la navegación por el canal de acceso, fondeadero e interior del puerto de Moa, pueden ser tomados como puntos de referencia la elevación **Loma de Cananova**, de forma cónica y con 2 cimas situadas al W de la Ciudad; las **puntas Coca y Pájaro**, extremos E y S de **cayo Moa grande**, respectivamente; la **enfilación luminosa Bajo Grande; Punta Yaguasey**, que sobresale al NW de la entrada a la dársena del puerto y las instalaciones **industriales de Moa**, donde se destacan chimeneas y tanques cilíndricos.

4.8.1.03. SEÑALIZACIÓN. El puerto de Moa está señalizado por: faro, enfilación, boyas y balizas luminosas. De noche algunas de estas señales se pueden confundir con las luces de la Industria y del Puerto.

4.8.1.04. SERVICIO DE PRÁCTICOS. La unidad de servicio de Prácticos del puerto de Moa presta

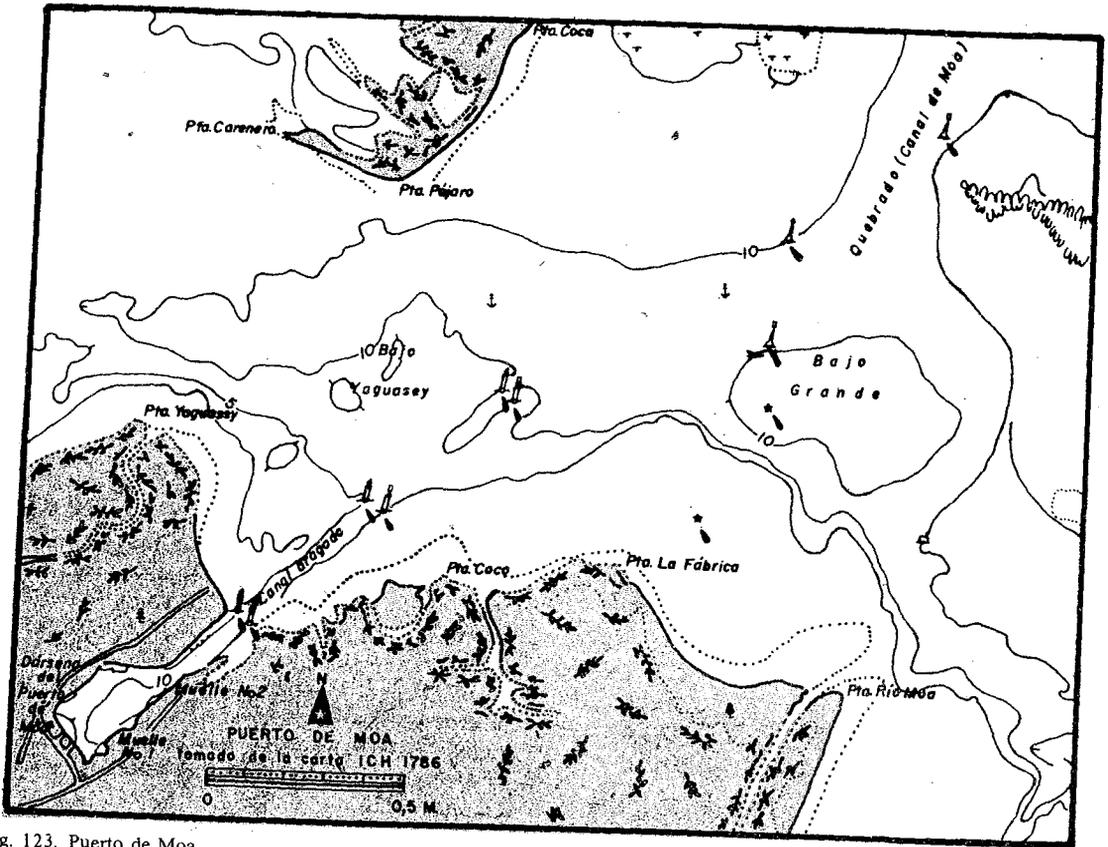


Fig. 123. Puerto de Moa.

además servicio al **puerto de Tánamo** y al **subpuerto de Baracoa**. En el puerto de Moa se pueden hacer maniobras las 24 h. La estación de los prácticos está situada en la parte E de la entrada a la dársena. Se pueden establecer comunicaciones con la estación por vía VHF, canal 16. La solicitud de practica se realiza a la **Agencia Consignataria Mambisa del puerto de Moa**. El práctico aborda el buque 2 M al NE de la boya luminosa No. 1. El practica de Puerto será **suspendido** cuando estén presentes vientos del 1er. y 2do. cuadrantes, con fuerza superior a 5, y del 3er. y 4to. cuadrantes, con fuerza superior a 4. Las maniobras en el interior del Puerto serán **suspendidas** cuando está presente viento con fuerza superior a 5. Esta supresión también se considerará para el **puerto de Tánamo** y al **subpuerto de Baracoa**.

4.8.1.05. **MEDIOS Y EQUIPOS PORTUARIOS.** Para las maniobras y operaciones portuarias existen remolcadores de 360-1 200 hP; gruas motorizadas, de pórtico y de estera, con capacidad de izaje de 5-100 t; montacargas de 5 t y patanas de general.

4.8.1.06. **REPARACIONES.** Se realizan reparaciones menores previa solicitud a la **Agencia Consignataria Mambisa del puerto de Moa**.

4.8.1.07. **ABASTECIMIENTO.** Se pueden abastecer de **agua potable** y **tratada** en las instalaciones

portuarias. El abastecimiento de víveres se realiza a través de la proveedora de buques del **puerto de Antilla** (4.5.1.06). Los servicios de avituallamiento en el **puerto de Moa** se realizan a través de la **Agencia Consignataria Mambisa de Moa**, que radica en la ciudad de Moa, Rolo Monterrey No. 163.

4.8.1.08. **ADUANA.** La oficina se encuentra en la costa SE de la dársena, próxima al **muelle No. 1 "Pedro Soto Alba"**.

4.8.1.09. **SERVICIOS SANITARIOS.** Se realizan **controles médico, veterinario y fitosanitario**. No se recogen basura ni desperdicios, por lo que los buques entrarán al **Puerto** con sus depósitos vacíos. Se realiza **desratización** cuando se requiere, y se expiden certificados de exención.

4.8.1.10. **SERVICIO DE SALVAMENTO.** La oficina de Seguridad Marítima ofrece servicio de salvamento. Se puede establecer comunicación con la oficina por vía VHF, canal 16.

4.8.1.11. **COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE.** Por su proximidad a la **ciudad de Moa**, se pueden emplear para las comunicaciones, los servicios de correo, telégrafo, teléfono y télex. Existen medios de transporte por carretera que conducen a la **ciudad de Holguín**, capital provincial, distante 205 km; cuenta con una ruta regular que lo comunica con la

Ciudad de La Habana. Hay un aeropuerto con vuelos regulares hacia **Ciudad de La Habana, Santiago de Cuba, Holguín, Guantánamo y Baracoa.** Se comunica con la **ciudad de Baracoa** por vía marítima, a través de una embarcación que hace viajes regulares.

4.8.1.12'. EXPORTACIONES E IMPORTACIONES. En el **puerto de Moa** se exportan minerales y se importa carga general, y materias primas para la industria.

4.8.2. CANAL DE ENTRADA

4.8.2.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. El acceso a la **bahía de Cayo Moa** se realiza a través del **quebrado (canal) de Moa**, que se abre entre el bajo que bota al SE de **cayo Moa Grande** y la **barrera de arrecifes** que se extiende al N del **bajo Chinchorro**, y conduce a los fondeaderos situados en el área central de la **bahía de Cayo Moa.** El **Quebrado** tiene una **amplitud** de 1,5 *cable*, y está orientado del NE al SSW, la **longitud total** es de 7 *cable*. Para la navegación se emplea una **enfilación luminosa**, cuyas señales anterior y posterior están hincadas sobre el **bajo Grande** y el **bajo costero**, respectivamente. Las condiciones topográficas posibilitan el empleo del radar en la navegación por el **Quebrado.** Las **profundidades** son de 22-60 *m*, y el **fondo** es rocoso.

Por su parte, el **canal dragado** que conduce a la dársena del **puerto de Moa**, limitado por el **bajo Yaguasey** por el NW y por el **bajo costero** por el SE, tiene una **amplitud media** de 0,5 *cable*, y **longitud** de 1,2 *M*. La **orientación** es NE-SW. Las **profundidades** son de 8,2-9,9 *m*, y el **fondo** de fango y arena. La **velocidad máxima** de travesía es de 6-7 *nudo*; la **eslora máxima** admisible es de 170 *m*, y el **calado oficial** es de 7,92 *m*. La navegación por el canal dragado es peligrosa cuando inciden fuertes vientos del E.

4.8.2.01. CAYOS MOA. Situados en la parte N de la **bahía de Cayo Moa**, 1,5 *M* al ENE de **punta Cabañas**, constituye 2 cayos separados por una estrecha pasa, el del W y más pequeño se denomina **cayo Moa Chiquito**, y el del E, **cayo Moa Grande.** La superficie de estos **Cayos** es llana, con costas bajas y bordeadas de mangles, excepto en las costas N y E de **cayo Moa Grande**, donde hay extensas playas bordeadas de casuarinas. En la playa de la costa N, y a una distancia de 4 *cable* al WNW del extremo NE del **cayo Moa Grande** hay varias casas de verano. Al extremo E de **cayo Moa Grande** se le denomina **punta Coca**, y al del SE **punta Pájaro.** En la costa N se encuentra instalado el **faro Cayo Moa.**

Bota de **punta Coca** hasta una distancia de 9 *cable* en dirección NE un **bajo** a metros de 10 *m* de profundidad, con numerosos **cabezos** sumergidos. La **boya luminosa** No. 4, fondeada 0,9 *cable* al SE de **punta Coca**, señala el veril de este bajo, que cons-

tituye la banda W del canal que conduce al **puerto de Moa.**

4.8.2.01.1 FARO CAYO MOA (20°42'N ; 74°54'W). Situado en la costa N de **cayo Moa Grande**, 1 *M* al NW de **punta Coca**, consiste en una torre de armazón de esqueleto piramidal, cuadrada y blanca, con elevación de 23 *m*.

4.8.2.02. ARRECIFE DE CORAL. Limita por el N la parte E de la **bahía de Cayo Moa**, con profundidades inferiores de 2 *m*, y constituye en su veril NW el límite SE del **quebrado o canal de Moa.** En esta parte, y fondeada en la isobata de 20 *m*, 1,2 *M* de **punta Coca**, está la **boya luminosa** No. 1, que señala los peligros de estos **arrecifes** y la entrada al **puerto de Moa.**

4.8.2.03. BAJO GRANDE. A profundidades inferiores de 5 *m*, está situado en la parte SE del canal de entrada al puerto de Moa a la distancia de 1 *M* al SE de **punta Coca**; este **Bajo** presenta profundidades mínimas de 2 *m*. En el veril W del **bajo** hay un **nafragio** con partes que velan, señalado por la **boya luminosa** No. 3.

Sobre el **Bajo** está situada la **baliza anterior** de la enfilación de entrada al canal, hincada 1,2 *cable* al S del **nafragio.**

4.8.2.04. ENFILACIÓN LUMINOSA 211°, BAJO GRANDE. Destinada para navegar el **quebrado o canal de Moa** en su entrada, tiene la enfilación anterior en **bajo Grande**, y la posterior sobre el **bajo costero** que bota de la costa S de la **Bahía**, 3,2 *cable* de la enfilación anterior.

4.8.2.05. BAJO YAGUASEY. Ubicado 8 *cable* al S de **punta Coca**, en la parte NW del **canal dragado** de la dársena de Moa, está a profundidades inferiores a 5 *m*, y mínimas de 1,3 *m*. Por el SE del **Bajo** las **boyas** Nos. 6 y 8, que señalan la banda NW del canal dragado, también advierten de los peligros del **bajo Yaguasey.** Al N, y fondeada a 10 *m* de profundidad, se halla la **boya luminosa** No. 1-A, que señala estos peligros, y un canal para embarcaciones menores que conduce a la parte W de la **bahía de Moa.**

4.8.2.06. ENSENADA DE YAGUASEY. Penetra en la parte central de la costa S de la **bahía de cayo Moa**, entre **punta Yaguasey** (20°40'N ; 74°54'5W), y **punta Coca**, 8,4 *cable* al SE de **punta Yaguasey.** Las costas de la **Ensenada** y de sus puntas de entrada son bajas y cubiertas de mangles. En el S de esta **Ensenada** se ha construido la **dársena del puerto de Moa**, a la que da acceso un **canal dragado.**

4.8.2.07. DÁRSENA DEL PUERTO DE MOA. Situada 6,5 *cable* al SSE de **punta Yaguasey**, con **profundidades** de 9-12 *m*, se hace notable desde la entrada a la **Bahía** por las casuarinas que bordean sus puntas de entrada y las instalaciones portuarias (ver fig. 124). El **largo** de la **Dársena** es de 5-7 *cable*, y su **amplitud** en la entrada es de 100 *m*, y en el interior de 300 *m*. El **calado** de operación de la dár-



Fig. 124. Dársena del Puerto de Moa, al S.

senas está limitado en la actualidad a 7.92 m por sedimentación en el canal de acceso.

4.8.2.07.1. MUELLE No. 2. Está situado en la costa SE de la dársena del puerto de Moa, 3 cable de la punta E de entrada, y se destina a la carga de minerales y carga general. Su estructura es de hormigón, con una longitud de 200 m, ancho de 30 m, y altura sobre el nivel medio del mar de 3 m. Está orientado de NE a SW. El Muelle está alumbrado y posee tomas de electricidad. Cuenta con sistema de defensas y efectivos puntos de amarre de bitas y cornamusas con una piña de amarre en su extremo NE. En el área operativa existen 2 grandes almacenes. El calado oficial del Muelle es de 10,97 m. La eslora máxima admisible es de 170 m. En este Muelle es obligatoria la ayuda de un remolcador y una lancha auxiliar para el amarre de los cabos. En el área de atraque los buques están protegidos de vientos y oleaje.

4.8.2.07.2. MUELLE No. 1 "COMANDANTE PEDRO SOTO ALBA". Se encuentra situado 0,3 cable al SW del muelle No. 2, y se destina a la carga y descarga de minerales y carga líquida. Es de hormigón y tiene una longitud de 105 m; un ancho de 20 m y una altura sobre el nivel medio del mar de 3 m. Posee un sistema de defensa, puntos de amarre efectivos de bitas y cornamusas, y una piña de amarre en cada extremo. El Muelle está alumbrado y puede brindar servicio eléctrico a los buques. El calado oficial es de 11 m, y la eslora máxima admisible 152 m. En este Muelle es obligatoria la ayuda de un remolcador y una lancha auxiliar para el amarre de los cabos.

4.8.2.07.3. MUELLE DE LOS SILOS DE CEMENTO. Situado en la banda W de la dársena del puerto de Moa, permite el atraque de buques con 110 m de eslora máximas.

4.8.2.08. PUNTA YAGUASEY. Es la punta W de entrada a la ensenada Yaguasey y está situada 2,5 M al SE de punta Cabañas; posee costas bajas y bordeadas de mangles, donde también crecen ca-suarinas.

Está, bordeada por un bajo a menos de 2 m de profundidad, que bota 1 cable al N. La boya luminosa 5-A, hincada a 5 m de profundidad, señala estos peligros a las embarcaciones que cruzan a la parte W de la Bahía. A la distancia de 5 cable al NNE de punta Yaguasey se encuentra el bajo Palanca, a profundidades mínimas de 8 m y señalado por la

boya luminosa 4-A. Entre las boyas 4-A y 5-A, en dirección E, cruza un canal navegable, algo estrecho, que con profundidades de 5-10 m se extiende por la parte W de la bahía de Moa.

4.8.2.09. CIUDAD DE MOA. Ocupa el llano y las laderas de las elevaciones costeras que se extienden a lo largo de la costa firme de la parte W de la bahía de cayo Moa, entre playa La Vaca, baja, fangosa y bordeada de casas de madera, ubicada 1,4 M al WSW de punta Yaguasey, y las proximidades de punta Cabañas, que es llana, de costas bajas y cubiertas de mangles. En la costa se extiende el viejo pueblo de Moa, con muchas casas de madera bordeando la playa fangosa que caracteriza esta costa, donde existe un espigón de hormigón sobre pilotes de hierro, de unos 50 m de largo, 3 m de ancho, y profundidades de 1,5-2 m. Cerca de la base del Espigón está el establecimiento pesquero que opera en la zona.

La ciudad de Moa tiene una población de 26 927 habitantes, y su principal actividad económica es la minería. La Ciudad cuenta con un hospital y un policlínico, oficina de correo y servicio telefónico nacional e internacional. Se comunica por carretera con la ciudad de Holguín, a 205 km de distancia, y con la ciudad de La Habana, por un servicio regular de ómnibus. Posee un aeropuerto para vuelos nacionales y un radiofaro aéreo (20°39'N ; 74°56'W).

4.8.3. FONDEADEROS

4.8.3.01. FONDEADERO NO. 1. Está situado 9 cable al ESE de punta Pájaros, extremo SE de Cayo Moa Grande y destinado al fondeo de buques en tránsito hacia las instalaciones portuarias. Tiene capacidad para 2 buques de 170 m de eslora máxima y 12 m de calado. El fondo es de fango y el tenedero bueno. No ofrece protección de vientos y oleajes y es peligroso el anclaje cuando soplan fuertes vientos del E.

4.8.3.01. FONDEADERO NO. 2. Situado 2 cable al W del fondeadero No. 1. Puede fondear en el mismo un buque de 231 m de eslora máxima y 11 m de calado. Este fondeadero, al igual que el anterior, cumple el mismo objetivo y no ofrece protección de vientos y oleajes. El fondo es de fango y el tenedero bueno.

ADVERTENCIA. *Se debe tener en cuenta el buque hundido en el extremo NW del bajo Grande (20°40'N; 74°53'W).*

4.8.4. INSTRUCCIONES PARA LA NAVEGACIÓN

4.8.4.01. PARA NAVEGAR EL QUEBRADO (CANAL) DE MOA DESDE EL EXTERIOR. *Poner proa a la enfilación luminosa Bajo Grande con rumbo 211° y navegar en esa dirección hasta pasar muy cerca y rebasar en 2 cable la boya No. 1, en cuyo momento el buque está en marcación 271° con punta Pájaro y casi de través con un estacón que está hincado en la banda E del canal, a 1,5 cable de distancia. Desde la posición anterior caer lentamente a estribor hasta tener por la popa el estacón citado, para navegar con rumbo 248° hacia la entrada N del canal dragado.*

Si el buque se dirige hacia los fondeaderos, continuar la caída a estribor y poner rumbo 265°-270° para seguir navegando hacia los mismos.

4.8.4.02. PARA PENETRAR EN LA DÁRSENA DEL PUERTO DE MOA DESDE EL FONDEADERO NO. 1. *Seguir el canal dragado por la señalización luminosa que marca los veriles del bajo, con rumbo 228°. En la maniobras de atraque en la dársena, tomar como puntos de referencia el tanque de color blanco en forma de hongo y la antena con franjas rojas y blancas y luces de obstrucción aérea, situados al SW de la dársena del Puerto.*

Ver carta 1786

4.8.5. PARTE E DE LA BAHÍA DE CAYO MOA

4.8.5.00. CARACTERÍSTICAS GENERALES. La parte ESE de la bahía de Cayo Móa se extiende 9M al E desde el canal de entrada hasta punta Guarico. La costa es sinuosa, con numerosos ríos, arroyos y esteros, en cuyas desembocaduras crecen mangles, y en algunos sitios elevada y acantilada, donde también crecen casuarinas y otros árboles frondosos. Detrás de la vegetación costera se destacan las construcciones de la **Industria Procesadora de Niquel**, que ocupa el llano costero, desde la **dársena del puerto de Móa** hasta **punta Gorda**, ubicada 3 M al ESE de la entrada a la **Dársena**. De estas instalaciones industriales son muy notables las 4 grandes chimeneas con franjas rojas y blancas, y luces en el tope, situadas al E de la **Dársena** (ver fig. 125a y b).

También se hace visible y notable al E y cerca de las instalaciones ya referidas otra industria minera en construcción de similar envergadura.

Para entrar a la porción E de la Bahía existe un canal navegable con profundidades de 7-10 m, que bordeando el bajo Grande sigue un curso SE por el centro de la misma, hasta el E de punta Gorda. Este canal, con algún balizamiento, es tortuoso, con bajos y cabezos que hacen necesario para navegarlo tener conocimientos de la zona. Además de esta entrada, existe otra posibilidad de penetrar para embarcaciones menores esta parte de la Bahía: tomar el **quebrado Puerto Casigua**, que atraviesa el arrecife 3.2 M al E de punta Gorda, con profundidades de 10-30 m. Fuera de estos canales las profundidades de esta parte E de la Bahía son en su parte central de 2.5-3 m, para después disminuir a menos de 2 m.

Complejo minero-metalúrgico

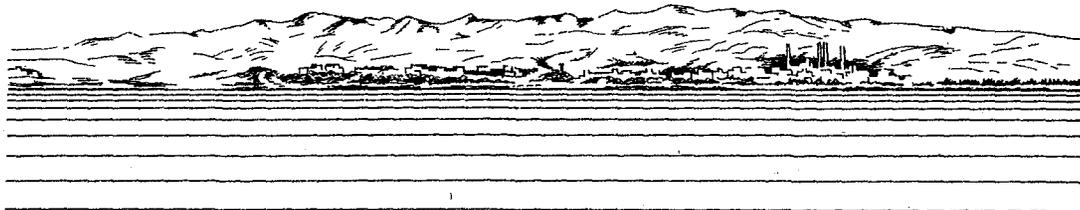
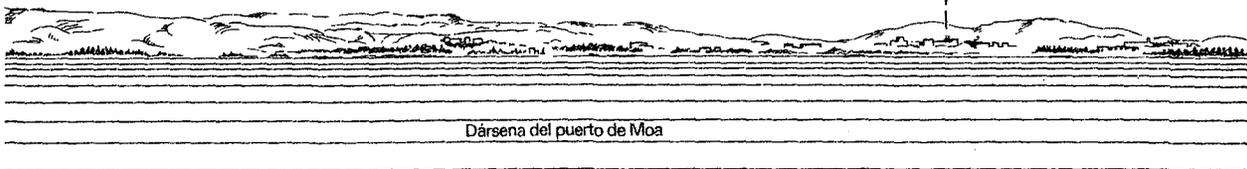


Fig. 125 a) Costa de la Bahía de Cayo Móa.

Edificios notables



b).

El arrecife que alcanza en el canal de entrada a la **Bahía de Cayo Moa** 1,7 *M* de separación de la costa **bordea punta Guarico**. Paralelo a este arrecife y a su veril interior, está el llamado **bajo Chinchorro**, a menos de 0,5 *m* de profundidad, que limita la parte N de la **Bahía** hasta el quebrado Puerto Casigua.

4.8.5.01. **PUNTA LA FÁBRICA** (20°40'N ; 74°53'W). Sobresale de la costa 9,5 *cable* al ENE de la entrada a la dársena del puerto de Moa. Las costas de la **Punta** son bajas y forman una playa de fango rojo, donde crecen mangles y casuarinas. Detrás se halla el volumen de construcciones mayores de la **Planta Procesadora de Níquel de Punta Gorda**, y las 4 chimeneas notables de la misma.

Un **bajo** a menos de 2 *m* de profundidad bota 3 *cable* al NE. Sobre este bajo está instalada la **baliza posterior** de la enfilación luminosa **Bajo Grande**.

4.8.5.02. **RÍO MOA Y PUNTA RÍO MOA**. El río **Moa** desemboca 6 *cable* al ESE de **punta La Fábrica**, sobre un **bajo** de arena a menos de 0,6 *m*, que casi lo obstruye. En sus puntas de entrada crecen casuarinas. La punta E de entrada denominada

punta Río Moa es muy visible por la ensenada que se abre al S de la misma.

4.8.5.03. **PUNTA GORDA** (20°38'N ; 74°51'W). Sobresale de la costa 1,8 *M* al SE de **punta Río Moa**, es elevada, de costas abruptas y acantiladas. Se reconoce desde la entrada a la **bahía de Cayo Moa** por las casuarinas y palmas que crecen en ella, y los taludes rojizos que presenta la elevación que existe en el lugar. También son visibles, cerca de la **Punta**, las casas del caserío **Pueblo Nuevo**, ubicado 5 *cable* al SW. Al S y cerca de la **Punta** hay un pequeño expigón de madera para embarcaciones menores, con profundidades de 1,8-2 *m*. En toda esta zona de **punta Gorda** se hacen movimientos de tierra y obras para la instalación de otra **Industria Procesadora de Níquel**, de similares proporciones a la que se levanta a poca distancia y al W.

De **punta Gorda** bota un **bajo** a menos de 5 *m* de profundidad, a la distancia de 3 *cable* al E, y 5 *cable* al NNW.

4.8.5.04. **FONDEADERO PUNTA GORDA**. Tiene su centro 7 *cable* al N de **punta Gorda** (20°38',8N ; 74°51',2W), y permite fondear 2 buques de 140 *m* de eslora máxima, con 8,8 *m* de calado. Su fondo es de fango y arena, y es buen tenedero.

4.9. De bahía de Cayo Moa, a punta Maisí

4.9.1. COSTA DE PUNTA GUARICO A LA BAHÍA DE BARACOA

Ver carta 1133

4.9.1.00. **CARACTERÍSTICAS GENERALES**. La costa de **punta Guarico** a **punta Rama** se extiende 22 *M* al SE. **Punta Rama** se halla 2 *M* al E de la **bahía de Baracoa**. Este sector de costa se caracteriza por las abruptas laderas de las alturas cubiertas de bosques que se acercan a la línea de la costa y caen abruptas cerca del mar, ofreciendo un paraje montañoso e intrincado. De estas alturas son notables y sirven de referencia para la navegación: las de **Silla de Báez** (20°25'N; 74°36'W); el **macizo montañoso de Alto Sierra Verde** (20°19'N; 74°43'W), y las denominadas **Yunque de Baracoa** y **Tetas de María Teresa**, cerca y al SW y SE de la **bahía de Baracoa**, respectivamente. Las cimas de estas alturas son visibles en días claros a 30-40 *M* de distancia. Más cerca también son visibles elevaciones y alturas menores que caracterizan pequeñas bahías y ensenadas, así como las construcciones de la **ciudad de Baracoa**. La costa, rocosa y acantilada en muchos si-

tios, tiene algunas playas, ensenadas y pequeñas bahías, y es cortada en diferentes sitios por ríos. Estas ensenadas y pequeñas bahías sólo son accesibles a embarcaciones menores. Tienen importancia para la navegación de embarcaciones menores las **ensenadas Cañete, Cayo del Medio, Yamanigüey y Jaraguá**, que penetran en ese orden la costa al SSE de **punta Guarico**, en una extensión de 5 *M*, y las **pequeñas bahías de Taco, Navas, Báez y Maraví**, al SE de la **ensenada Jaraguá**, y finalmente la **bahía de Baracoa**. Entre los ríos que desembocan en el mar sirven de referencia, por los desfiladeros y valles que forman: el **Nibujón, Toa y Duaba**, que cortan la costa 8; 17,2 y 19 *M* al SE de **punta Guarico**, respectivamente.

Bordea la costa al SSE de **punta Guarico**, un **bajo rocoso** que se extiende en esa dirección hasta la **pequeña bahía de Taco**, con profundidades superiores a 5 *m*, muy cerca de la línea costera y cruzado por quebrados profundos. Fuera de estos quebrados el **bajo costero** a menos de 10 *m* de profundidad bota 4,5 *cable* del litoral, con un veril muy acantilado. La isobata de 200 *m* cruza a 1,5-2 *M* de la línea costera.

4.9.1.01. PUNTA GUARICO. Situada 7.1 *M* al E de **punta Gorda**, es baja, arenosa y se reconoce por el **faro** y las rompientes que se forman sobre el **arrecife** que la bordea (ver fig. 126). La costa, al S y NW de **punta Guarico**, es una playa donde crecen mangles y casuarinas dispersas.

ADVERTENCIA: *Un naufragio con partes que velan está situado sobre el arrecife a poca profundidad, que bordea la costa 7 cable al ESE de punta Guarico; muy cerca sobresale un cabezo de piedra de color gris.*

4.9.1.01. FARO PUNTA GUARICO (20°37'N ; 74°44'W). Instalado sobre **punta Guarico**, es una torre cónico-cilíndrica de hierro y color blanco, con elevación de 11 *m*.

4.9.1.02. ENSENADA CAÑETE. Penetra en la costa 1.5 *M* al S de **punta Guarico**, cerrada al E por la línea de **arrecifes** que bordea esta parte de la costa, donde constantemente se forman rompientes. Un **quebrado** corta el arrecife formando un canal tortuoso que da acceso a la **Ensenada** y bordea por el N a **cayo del Medio**, que la separa de la **ensenada de Yamanigüey**, ubicada al S. Las costas de la **ensenada Cañete** son bajas y ascienden hacia elevaciones cercanas, cubiertas de bosques.

Las **profundidades** son inferiores a 2 *m*, en el canal de entrada de 5-6 *m*, y en algunos lugares más. Esta **Ensenada** se comunica con la de **Yamanigüey** por una **pasa** que cruza entre Cayo del Medio y la costa firme.

4.9.1.03. CAYO DEL MEDIO. Situado 1.6 *M* al S de **punta Guarico**, tiene su costa E baja y cubierta de mangles, y la W baja, arenosa y bordeada de casuarinas. Al E del **Cayo**, y a 1.5 *cable* de distancia, cruza una cadena de **arrecifes en dirección N-S**, que bordea la costa al S de **punta Guarico**. Esta cadena de arrecifes, sobre la que casi siempre se observan rompientes, está cruzada por estrechos quebrados de NE a SW en la cercanía de los extremos N y S de **cayo del Medio**, que constituyen los canales de entrada a las **ensenadas Cañete y Yamanigüey**.

4.9.1.04. ENSENADA YAMANIGÜEY. Situada al S de la **ensenada de Cañete**, sus costas son bajas y cubiertas de mangles. La entrada desde el mar corresponde al quebrado que cruza la cadena de **arrecifes** que bordea la costa, 5 *cable* al SW de **cayo del Medio**. Esta entrada está limitada por un **bajo** de fango a menos de 1.5 *m* de profundidad, que se ha

formado por los arrastres del río **Yamanigüey**, por lo que las embarcaciones menores para entrar a la **Ensenada** cruzan el quebrado que sirve de acceso a la **ensenada Cañete**, y toman la **pasa** que las comunica. A esta última entrada se le denomina **canal del Norte de Cayo del Medio** (4.9.1.02), y a la obstruccionada, **canal del Sur de Cayo del Medio**.

Las costas son en su mayor parte bajas y cubiertas de mangles, seguidas de un terreno que se eleva abruptamente, cubierto de bosques hacia alturas cercanas. En la costa S de la **Ensenada**, 6 *cable* al E de **cayo del Medio**, hay un **espigón** de madera para embarcaciones menores, en mal estado. En la costa W está el **poblado Yamanigüey**. A la distancia de 5 *cable* al SE del extremo S de **cayo del Medio** desemboca el río **Yamanigüey**, cuyas márgenes están bordeadas por una estrecha franja de mangles. El río está obstruccionado en su entrada por una barra de arena y fango.

Las **profundidades** de la **Ensenada**, en su parte media y en las proximidades de su entrada N son de 4-8 *m*. Después disminuyen. El **fondo** es aplacado, mayormente de fango. Está bien protegido contra vientos y marejadas.

4.9.1.04.1. POBLADO YAMANIGÜEY. Está situado al SW de la **Ensenada** de ese nombre, sobre una elevación de pendiente suave. En el lugar se destacan un almacén de techo blanco y otras construcciones. Las casas están algo dispersas entre palmas y cocoteros. Tiene una población de 923 habitantes, y dispone de un puesto médico para primeros auxilios. Se comunica por carretera con la **ciudad de Moa**, a 38 *Km* de distancia.

4.9.1.05. BAHÍA DE TACO. Con características de pequeña **bahía** está situada 5 *M* al SE de **cayo del Medio**, tiene sus puntas de entrada altas y acantiladas, bordeadas de bajos, entre los que cruza un estrecho canal tortuoso y profundo. Las costas S y E tienen pendientes abruptas, con elevaciones cubiertas de árboles. Es notable una **elevación** de 93 *m*, que se levanta al N de la costa W. Por su parte, las costas al W y N son bajas y bordeadas de mangles.

4.9.1.05.1. CASERIO LA VEGA DE TACO. Ubicado al S de la desembocadura del río **Taco**, se destaca del paraje montañoso, con alturas de 600 y 700 *m*, que se levantan al SW, a poca distancia del caserío. Tiene una población de 60 habitantes y está a 50 *km* de la **ciudad de Baracoa**.

Punta Guarico



Fig. 126. Punta Guarico, al SE.

4.9.1.06. RÍO NIBUJÓN. Desemboca 1,5 *M* al E de la **bahía de Taco**; se reconoce por el ancho valle que el **Río** forma entre las alturas de la región, que desde el mar se ve a gran distancia. Las costas de la boca del **Río** están bordeadas por una playa seguida de cocoteros en algunos sitios; al NW y SE de estas playas la costa es rocosa y acantilada. El río **Nibujón** no tiene interés para la navegación.

4.9.1.07. PUNTA NIBUJÓN. Sobresale de la costa 2 *cable* al E de la **boca del río Nibujón**, es de costa baja, rocosa y acantilada. Se reconoce por una elevación que se alza en la zona, de pendiente suave, cuya mitad inferior está desprovista de árboles y arbustos que contrasta con la mitad superior, cubierta de bosques. En la costa, entre el río **Nibujón** y **punta Nibujón**, hay una casa con techo blanco muy notable.

4.9.1.08. ENSENADA CAYAGUANEQUE. Abierta al N, está situada 1,7 *M* al SE de **punta Nibujón**. Las puntas de entrada son rocosas y acantiladas. Sus costas, muy elevadas, están cubiertas de bosques, con casas dispersas, excepto al S, donde la costa es baja, con playa y bordeada de una estrecha franja de mangles.

4.9.1.09. ENSENADA DE NAVAS. Situada 8 *cable* al SSE de la **ensenada de Cayaguaneque**, tiene sus puntas de entrada rocosas y acantiladas, que se reconocen por 3 casas y una torre que están construidas 5 *cable* al E de la punta E de entrada a la **Ensenada**. La costa E, en su mayor parte es un acantilado rocoso y más elevada que las costas S y W. Próximo a este acantilado rocoso hay elevaciones, entre las que se destaca una de cima cónica, donde crecen palmas, ubicada 2 *cable* al S de la punta E de entrada. La costa del S de la **Ensenada** es baja y arenosa, bordeada de mangles; al W de esta costa desagua el río **Navas**, obstruido en su boca por una barra de arena a poca profundidad. Cerca de la costa W está el **caserío Navas**; y próximo al litoral algunos **cabezos** sumergidos.

4.9.1.10. PUNTA LA PLATA. Es un saliente costero visible a la distancia de 1 *M* al E de la **ensenada**

de **Navas**. Se reconoce por la playa de arena blanca que hay al E de la **Punta**. Detrás de esta playa el terreno se eleva abruptamente, cubierto de vegetación, donde se destacan las palmas.

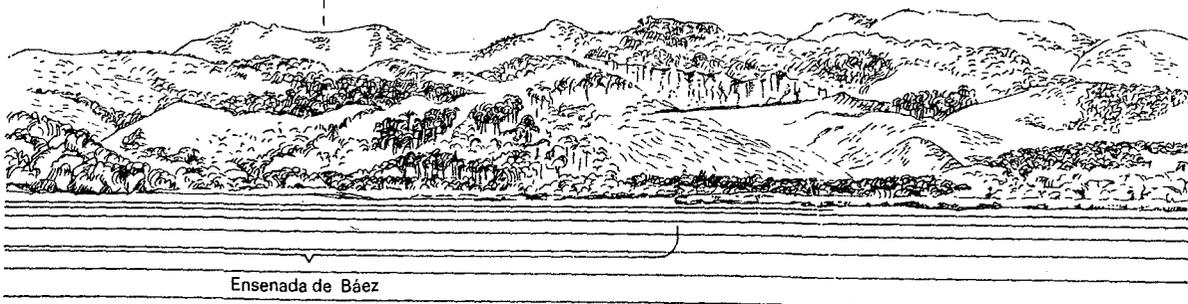
4.9.1.11. ARRECIFES MANAGUA. Bordea la costa desde 2 *M* al SE de la **ensenada de Navas**, hasta una punta rocosa y acantilada que está situada 3,2 *M* más al SE. La costa en toda la extensión de este **Arrecife** está constituida por la **playa Maguana**, de arena blanca y algo estrecha, bordeada de una vegetación arbustiva. Al NE de la playa desemboca el río **Maguana**, que cruza por un desfiladero profundo de las **alturas Loma del Viento**, que se levantan 1 *M* al SW de la desembocadura del Río. En el **arrecife Maguana**, de 8-150 *m* de ancho, existen algunos estrechos quebrados que permiten el paso de embarcaciones menores, con buen tiempo, visibilidad y conocimientos de la zona.

4.9.1.12. PUNTA BÁEZ. Es un saliente costero ubicado 2,2 *M* al SE de **punta La Plata**, de costa rocosa y acantilada, cubierta de arbustos. Detrás, a la distancia de 200 *m*, tiene una elevación de laderas abruptas. Al S de esta **Punta** penetra la **pequeña ensenada de Báez**, accesible a embarcaciones menores.

4.9.1.13. ALTURA LOMA SILLA DE BÁEZ. Situada 4 *M* al SSW de **punta La Plata**, se reconoce a gran distancia por su elevada cima de 412 *m* de elevación, que parece una **silla de montar** (ver fig. 127). Está cubierta de vegetación, con algunos claros donde afloran rocas de color gris claro.

4.9.1.14. BAHÍA O CALETA MARAVÍ (20°25'8N; 74°33'4W). Situada 1,8 *M* al SE de **punta Báez**, es una pequeña bahía o caleta que penetra en la costa 3 *cable* en dirección SW, con una amplitud media de 1-1,8 *cable*. Sus puntas de entrada son rocosas, escarpadas y bajas en los extremos, que a poca distancia se elevan para formar costas altas, rocosas y acantiladas a todo lo largo de la **Bahía**. A la distancia de 6 *cable* al WSW de la entrada se levanta de forma abrupta una **altura de 117 m**. Las costas al S de la **Bahía**, donde desemboca el río

Altura Silla de Báez



Ensenada de Báez

Fig. 127. Ensenada de Báez y altura Silla de Báez, al S.

Maraví, son bajas, arenosas y cubiertas con mangles. La costa SE está constituida por las laderas abruptas de la **altura Loma Maraví**, de 105 m de elevación y ubicada a 1 km de la entrada; en esta costa y la NW crecen árboles frondosos, palmas y cocoteros muy notables. El río Maraví no es navegable. En la costa NW y a 1.5 cable de la entrada a la **Bahía** están el **caserío de Cayo Güin** y las casas administrativas de un aserradero donde se ha construido un **muelle** para el atraque de embarcaciones menores.

Las costas de la **Bahía** están bordeadas por un estrecho bajo de arena y piedra de veril acantilado, que limita un canal navegable que cruza a todo lo largo de la **Bahía** con una amplitud de 60-90 m, y profundidades de 30 m en la boca y 10-15 m en la parte central. Desde este último lugar, hasta el atracadero situado en la costa NW, se ha dragado a 7 m. Esta **Bahía**, abierta a los vientos del 4to. y 1er. cuadrantes, ofrece buen resguardo a embarcaciones menores.

El **atracadero de Cayo Güin** es un muelle de madera, unido a la costa por una pasarela también de madera sobre pilotes en forma de L; a la banda de atraque, orientada aproximadamente N-S, llega una tubería para la descarga de cemento a granel en unos silos instalados en la base del mismo, y una tubería de agua. En esta banda hay **profundidades** de 5-7 m. El muelle está construido para embarcaciones menores, y en la actualidad atracan en él buques de medio porte, utilizando un ancla y 2 piñas situadas al N y S del mismo, evitando pegarse a la banda de atraque a causa de su débil estructura.

El atraque se hace con proa al N, e implica una maniobra complicada para esos buques a causa de lo estrecho de la **Bahía** en el lugar. La entrada a este **Puerto** está señalizada con boyas ciegas y se hace con el **práctico de Moa**.

Ver carta 29722, URSS.

4.9.1.15. **RÍO TOA**. Desemboca 2,3 M al SSE de la **Bahía Maraví**, formando playa en una costa donde caen las laderas abruptas de las alturas costeras de la zona. Este **Río** profundo y caudaloso, forma un valle cubierto de agreste vegetación, rodeado de alturas notables. La entrada al **Río** está obstruccionada por una barra de arena a poca profundidad, que no permite el acceso a las embarcaciones. En el valle de este **Río** hay varios puntos poblados y un terraplén lo comunica con la **ciudad de Baracoa**. Los arrastres del **Río** enturbian el mar hasta 1 M al N.

4.9.1.16. **ALTURAS: ALTO DE LA PATATA Y ALTO SIERRA VERDE**. Constituyen un macizo montañoso de 724 m de elevación, muy notable por ser la mayor de las alturas de la zona. Están ubicadas 11 M al SW de la desembocadura del río **Toa**. Las laderas de este macizo son abruptas. Presenta varios picos y están cubiertas de bosques.

4.9.1.17. **RÍO DUABA**. Desemboca formando una playa 1,4 M al SE de la boca del río **Toa**. Después de la playa existe un espeso bosque que asciende hacia las alturas abruptas que hay en la zona. La desembocadura del **Río** está obstruccionada por una barra de arena que impide lo remonten las embarcaciones.

4.9.1.18. **ALTURA YUNQUE DE BARACOA**. Ubicada 3 M al SW de la desembocadura del río **Duaba**, es la más notable de las alturas de la zona. Se reconoce a 40 M de distancia, y desde cualquier dirección en el mar, por su cima aplanada y laderas muy abruptas que la asemejan a un yunque de herrero (ver fig. 128). Esta cima está cubierta de bosques y alcanza una elevación de 572 m. En las laderas se hacen claros donde afloran rocas por algunos sitios.

4.9.2. BAHÍA Y PUERTO DE BARACOA

Ver carta 435, G.B.

4.9.2.00 **BAHÍA DE BARACOA**. Constituye una pequeña **bahía**, cuya entrada está situada entre punta **Sotavento**, 1.1 M al SE de la desembocadura del río **Duaba**, y punta **Barlovento**, 1,5 cable al SSE de punta **Sotavento**. Sus costas, que forman un semicírculo de playa con arenas de color oscuro, están muy construidas y habitadas al E y S; en otros sitios crecen palmas y árboles frondosos. La **ciudad de Baracoa** tiene sus principales construcciones al E de la **Bahía**, ocupando las laderas de las estribaciones de las **alturas de Baracoa**, que rodean la Ciudad y la Bahía por el S. Para reconocer la **Bahía** a gran distancia se debe utilizar como referencia el **Yunque de Baracoa**, 3,5 M al WSW de la Bahía, y algo más cerca, la **altura Loma de Jateico**, de 104 m, próxima a punta **Sotavento** y el **castillo de Sanguily** (hoy hotel), de color amarillo y situado sobre una elevación al S de la Ciudad. También al acercarnos se ven bien los edificios de 4 plantas de la **Ciudad**, el alto **malecón** que protege la costa y la **torre de vuelo del aeropuerto**, al pie de la altura **Jateico**, todos visibles a 5-6 M de distancia (ver fig. 129).

En la parte NE de la **Bahía** están construidas las **instalaciones portuarias de Baracoa**, destinadas al cabotaje y la pesca. En la **bahía de Baracoa** pueden atracar embarcaciones de medio porte, con calado de hasta 4 m, y **fondear** embarcaciones menores y hasta un buque de eslora inferior a 100 m. Se considera **fondeadero exterior a la ensenada de Miel**, que penetra al SE de punta **Barlovento**, con costas a la ciudad de Baracoa.

Las **profundidades** a la entrada de la **Bahía** son de 21 m, y en su parte central de 7-9 m. Después disminuyen. El **relieve submarino** tiene una caída suave con terrazas casi imperceptibles que van ganando en profundidad en la medida que se acercan

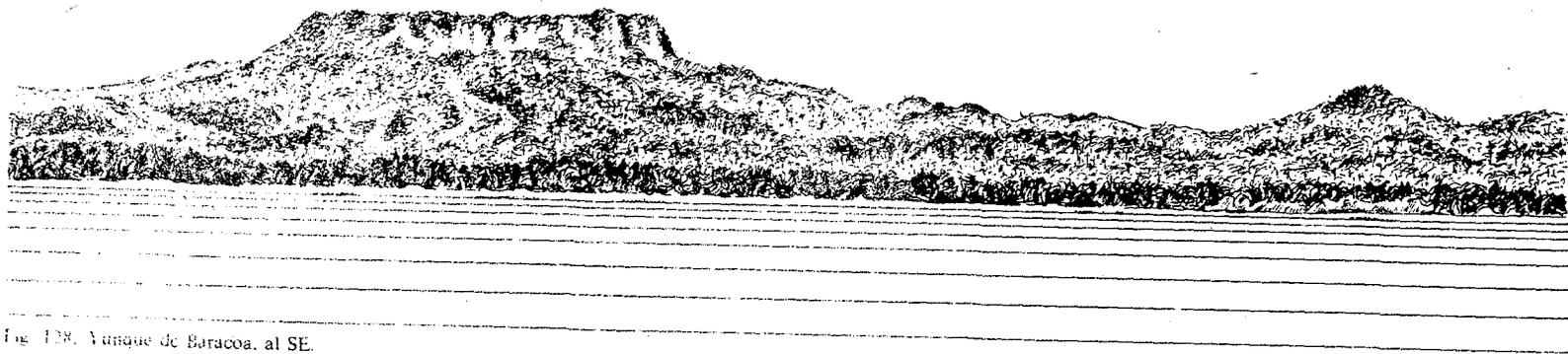


Fig. 128. Yunque de Baracoa, al SE.

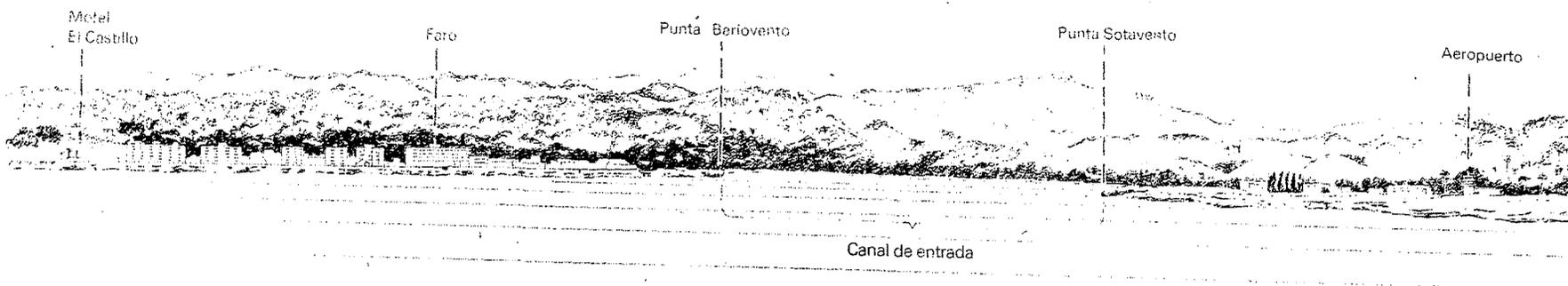


Fig. 129. Entrada a la Bahía de Baracoa y costa de la ciudad de Baracoa.

a la boca. El fondo de la Bahía es de fango, con arena y roca en algunos lugares de la margen E.

En la bahía de Baracoa existe un régimen de vientos del ENE con una velocidad promedio de 10-12 *nudo*, siendo reforzado durante el invierno por la influencia del anticiclón oceánico. Los vientos del SW, cuando ocurren, son muy peligrosos para los buques que fondean en la Bahía, pues suelen soplar con gran fuerza. Las nieblas son poco frecuentes y de corta duración. Los trenes de olas originados en el Océano Atlántico se desplazan hasta la entrada de la Bahía, que por su morfología de bolsa, sólo sentirá una leve marejada en su interior. En aisladas ocasiones por la existencia de bajas presiones intensas en el Océano Atlántico, se origina mar de leva, que al romper sobre el malecón producen rompientes de hasta 10 m de altura, causando inundaciones.

Las mayores alturas de las aguas en pleamar ocurren a las 07:54 h, después del paso de la Luna por el meridiano local. La amplitud media de la marea es de 0,52 m, con valores máximos de 0,8 m en sicigias (ver Tabla de Mareas). Las corrientes en el interior de la Bahía son débiles, menores de 0,5 *nudo*, con un alto porcentaje de calmas. Durante los periodos de lluvias hay que tener en cuenta las avenidas del río Macaguani, que desagüa en la Bahía, después de formar un tibaracón que bordea por el S y E a parte de la misma. En el canal de entrada existe una débil corriente de marea que puede alcanzar hasta 1 *nudo*. En el exterior de la Bahía y sus accesos existe una corriente paralela a la costa que puede alcanzar velocidades de hasta 2 *nudo*, cuando soplan vientos fuertes del E y del NW.

4.9.2.01. PUERTO DE BARACOA. Es el más oriental de los puertos cubanos, y está destinado al cabotaje de productos alimenticios y de materiales de construcción. Sus fondeaderos están situados en las partes centrales de la bahía de Baracoa y en la ensenada de Miel, y las instalaciones portuarias en la costa SE de la bahía de Baracoa. El Puerto, considerado el fondeadero exterior, tiene capacidad para 5 buques fondeados de 120 m de eslora, y sólo pueden atracar embarcaciones menores que no excedan de 50 m de eslora. El puerto de Baracoa no ofrece protección de vientos y oleajes.

4.9.2.01.1. LÍMITES DEL PUERTO. El puerto de Baracoa está limitado a los fondeaderos situados en la ensenada de Miel, y en el interior de la bahía de Baracoa y al pequeño espigón y muelle para embarcaciones menores, construido en la costa SE de la bahía de Baracoa.

4.9.2.01.2. PUNTOS DE REFERENCIA. Para la navegación por el puerto de Baracoa se pueden utilizar como puntos de referencia el faro situado próximo a punta Barlovento, el castillo ubicado en la ladera N de una elevación que bordea la ciudad por el S, las torres de un estadio deportivo y la antena alta con franjas rojas y blancas, reconocible de noche por la

luz de obstrucción aérea que hay en su tope, instaladas al S de la bahía de Miel.

4.9.2.01.3. SEÑALIZACIÓN DEL PUERTO. Posee un faro automático, situado sobre un edificio al E de la entrada de la bahía de Baracoa, que por su posición se puede confundir con las luces de la ciudad.

4.9.2.01.4. PRACTICAJE Y OTROS SERVICIOS. No se ofrece servicio permanente de prácticos. Cuando se requiere de su empleo, se solicita al puerto de Moa. El práctico aborda el buque 2 M al NE de la boya No. 1 del puerto de Moa.

Para las maniobras y operaciones portuarias existe un remolcador de 300 hP, una grúa costera con capacidad de izaje de 6 t, un montacarga de 5 t y un pequeño varadero para embarcaciones con desplazamiento menor de 80 t.

En la ciudad de Baracoa, situada en la costa, hay oficina de correo y servicio telefónico. Tiene transporte regular por carretera con la ciudad de Guantánamo a 158 km. Existe un pequeño aeropuerto con vuelos regulares a Ciudad de La Habana y Guantánamo, y una línea de navegación regular con la ciudad de Moa.

4.9.2.02. CANAL DE ENTRADA. El canal de entrada a la bahía de Baracoa es corto, estrecho y profundo. Está limitado a ambos lados por altos acantilados rocosos. La amplitud del Canal es 1,4 cable y la longitud de 1,2 cable. Las profundidades son de 9-11 m, el fondo es rocoso. Durante la navegación por el Canal es de considerar la corriente de dirección SW-NE, que es muy peligrosa en los periodos de lluvias por las descargas del río Macaguani.

4.9.2.02.1. PUNTA SOTAVENTO. Es la punta N de entrada a la bahía de Baracoa, y se reconoce por un elevado acantilado rocoso de color gris que hay en la costa 1 M al NNW del extremo de la Punta, y por la torre de control de vuelo del aeropuerto, que se extiende en el terreno que ocupa la Punta. La costa en este lugar es ligeramente alta, rocosa y acantilada. A la distancia de 4 cable al WSW de la Punta se alza la notable altura de Jateicico, separada de ella por la explanada que ocupa el aeropuerto. Esta Altura de 104 m de elevación, es de cima plana y cubierta de bosques.

4.9.2.02.2. PUNTA BARLOVENTO. Es la punta S de entrada a la bahía de Baracoa, se reconoce por el fuerte colonial de color gris que está situado al SE del extremo de la Punta, y que a poca distancia comienza una línea de edificios de la ciudad de Baracoa, que respaldan el malecón que bordea sus costas. La costa de la Punta constituye un alto y oscuro acantilado rocoso.

4.9.2.02.3. FARO PUERTO BARACOA (20°21'N : 74°30'W). Situado al E de la entrada del Puerto, consiste en un pedestal de hormigón ubicado en la parte superior de una caseta de mampostería que se encuentra sobre un edificio de apartamentos de 4 plantas, situado 1,3 cable al SE de punta Barlovento, con elevación de 19 m.

4.9.2.02.4. **ESPIGÓN.** Sobresale de la costa SE de la **bahía de Baracoa**, y está destinado al atraque de embarcaciones de hasta 40 m de eslora, y calado máximo de 3 m. Es de madera y se encuentra en mal estado, tiene una **longitud** de 100 m. En la cabeza tiene una pluma para la carga y descarga de mercancías. Las **profundidades** en la cabeza son de 2-2,4 m. No ofrece protección de vientos y oleajes.

4.9.2.02.5. **MUELLE.** Está situado en la costa E de la **bahía de Baracoa**. Su estructura es de hormigón y su construcción es reciente. Tiene una **longitud** de 70 m, y un **ancho** de 40 **eS** la **altura** sobre el nivel del mar es de 1,5 m. Junto al muelle hay un almacén. Las **profundidades** en la línea de atraque son de 1,8-2,3 m. En la actualidad la eslora máxima permisible es de 50 m, y el calado máximo oficial de 2 m. Se están realizando dragados para aumentar sus posibilidades.

4.9.02.6. **CIUDAD DE BARACOA.** Las edificaciones principales de la **ciudad de Baracoa** están situadas entre la **Bahía** y las costa NW y S de la **ensenada de Miel**. Sus costas, altas, rocosas, acantiladas y de color gris, están bordeadas por un malecón de hormigón. A gran distancia son notables los altos edificios de color blanco situados en la línea del malecón, y el **castillo** de color amarillo situado en la ladera de la montaña que se eleva bruscamente detrás de la Ciudad. Su población es de 35 600 habitantes, y tiene 7 377 viviendas con acueducto, alcantarillado y alumbrado público. Hay hospital y policlínicos, oficina de correo, servicio telefónico y varias instalaciones sociales: museos, hotel y centros deportivos. Tiene comunicaciones por carretera con la **ciudad de Guantánamo**, y marítima con el **puerto de Moa**. La ciudad cuenta con un **aeropuerto** con vuelos regulares a las **ciudades de Guantánamo y de La Habana**.

4.9.2.03. FONDEADEROS

4.9.2.03.1. **FONDEADERO EXTERIOR.** *Se encuentra situado en la Ensenada de Miel, 2,5 cable al WSW de punta Playuela. Las profundidades de este fondeadero son de 9-11 m; el fondo es de arena. Es utilizado por los buques que no entran a la bahía de Baracoa, disponiendo de facilidades para la carga y descarga y las comunicaciones con la ciudad de Baracoa. Está abierto a los vientos de todas direcciones y no ofrece resguardo alguno.*

4.9.2.03.2. **FONDEADERO INTERIOR.** *Situado en la parte central de la bahía de Baracoa, 1,5 cable al W y WSW de punta Barlovento, tiene capacidad limitada a un buque de 120 m de eslora y 8 m de calado máximo. Las profundidades son de 7-9 m, el fondo es de fango y buen tenero. No ofrece protección de vientos y oleajes, y es afectado notablemente por la corriente que forma el río Macaguanigua cuando se originan lluvias. Se recomienda fondear a barba de gato, con cabos a tierra por la popa para entrar el borneo.*

4.9.2.04. INSTRUCCIONES PARA LA NAVEGACIÓN

4.9.2.04.1. **PARA NAVEGAR HACIA EL FONDEADERO EXTERIOR EN LA ENSENADA DE MIEL.** *Desde un punto situado 1 M al N de punta Barlovento, poner rumbo 160° y proa a la alta antena con franjas blancas y rojas situada al SE de la ciudad de Baracoa y en el S de la ensenada de Miel. Navegar con ese rumbo hasta situarse en marcación 310° con el faro automático situado sobre un edificio blanco próximo a punta Barlovento; al cortarse estas marcaciones se está en el fondeadero.*

4.9.2.04.2. **PARA PENETRAR EN LA BAHÍA DE BARACOA.** *Navegar con rumbo 160° y proa en la alta antena con franjas rojas y blancas hasta tener de través por estribor a punta Sotavento y en marcación 223° a punta Barlovento. En este punto caer a estribor y tomar el canal que conduce a la bahía de Baracoa, navegando por su eje hasta situarse a 1 cable al SSW de punta Sotavento.*

4.9.2.05. **ENSENADA DE MIEL.** Penetra en la costa entre **punta Barlovento** y **punta Rama**, 1,8 M al E de **punta Barlovento**. La costa W está protegida por un **malecón** de hormigón que bordea el litoral de la **ciudad de Baracoa** por ese sitio. La costa S es una playa con arena gris oscuro, a la que pueden llegar sin peligros las embarcaciones pequeñas. Detrás de la playa crecen palmas y árboles. La playa termina al E en la desembocadura del río Miel. La costa E de la **Ensenada**, por su parte, es alta y acantilada, y corresponde a las terrazas que ascienden al SW de **punta Rama**, cubiertas de una vegetación arbustiva. En el S de la **Ensenada** es muy notable la construcción circular de un **centro deportivo** de color blanco y las torres con reflectores para alumbrar las actividades nocturnas, así como una **antena** con franjas rojas y blancas que tiene en su parte superior una luz de obstrucción aérea.

En la ensenada de Miel hay **profundidades** de 6-10 m en el centro y próximo a la costa W, con frecuencia se utiliza como **fondeadero exterior del puerto de Baracoa**.

4.9.2.05.1. **PUNTA PLAYUELA.** Sobresale de la costa E de la **ensenada de Miel**, 1,5 M al ESE de **punta Barlovento**. La costa en la **Punta** es un acantilado rocoso que asciende hacia elevaciones costeras, cubiertas de una espesa vegetación.

4.9.2.06. **ALTURAS LOMAS TETAS DE MARÍA TERESA.** Se hallan 3 M al S de **punta Rama**, cubiertas de bosques que se reconocen a gran distancia por las 2 cimas puntiagudas que presentan a 153 y 227 m de elevación.

4.9.3. COSTA DE PUNTA RAMA A PUNTA MAISI

Ver carta 1133

4.9.3.00. **CARACTERÍSTICAS GENERALES.** La costa de **punta Rama** a **punta Maisí** se extiende

21 *M* al ESE, dominada a gran distancia por las alturas del macizo montañoso de Baracoa, cuyas cimas notables sirven para reconocer desde el E y NE esta parte de la costa. Más cerca los acantilados rocosos de las puntas Rama, Fraile y Maisí, caracterizan la zona, que presenta en muchas partes terrazas marinas, cubiertas de una vegetación arbustiva. Entre las puntas Rama y Fraile, situadas 13.9 *M* al E, penetran las pequeñas ensenadas de Boma, Mata y Yumurí, y sobresale de la costa punta Silencio (20°19'N ; 74°18'W).

El bajo costero es mínimo en esta parte de la costa; la isobata de 200 *m* casi toca la costa en punta Silencio.

4.9.3.01. PUNTA RAMA (20°21'N; 74°28'W). Es la punta E de entrada a la ensenada de Miel, de costa rocosa y acantilada, constituye el nivel inferior de una serie de terrazas que se elevan verticalmente, dejando ver paredes acantiladas de color gris entre una vegetación arbustiva que las cubre. Detrás de estas terrazas son visibles las alturas de loma Majayara, de 160 *m* de altura y cubiertas de bosques que se extienden paralelo a la costa hacia el SE.

4.9.3.02. ENSENADA BOMA. Situada 4.7 *M* al SE de punta Rama, tiene 50 *m* de amplitud en la entrada, 80 *m* en el centro, y una longitud de 8 *cable*, lo que la semeja a una caleta estrecha y profunda por donde desagua el río Boma. Sus costas son rocosas y acantiladas, bordeadas de un terreno que asciende abruptamente, cubierto de bosques, donde crecen muchas palmas. En el S existe un pequeño caserío.

4.9.3.03. BAHÍA DE MATA. Con las características de una pequeña bahía, está situada 1,5 *M* al SE de la ensenada de Boma. Su entrada está comprendida entre punta Sotavento y punta Mata, separadas entre sí por 5 *cable* de distancia. La entrada a la Bahía se reconoce por una playa que se forma al NW de punta Sotavento, que rompe la continuidad del acantilado que caracteriza la costa en el sector, y

por estar en lo profundo de la gran concha que se forma en la costa entre las puntas Rama y Fraile. Las costas de la Bahía constituyen en muchas partes una playa de arena, seguida de un terreno que se eleva abruptamente hacia las alturas que dominan la zona, cubiertas de bosques donde resaltan gran cantidad de palmas. En la costa SW desemboca el río Mata, que tiene su boca obstruida por una barra de arena. En la costa E está el poblado de Mata.

4.9.3.04. BAJO. A menos de 20 *m* de profundidad y de fondo rocoso, bordea a 1,5-4,5 *cable* de distancia la costa, entre la bahía de Mata y la de Yumurí, que penetra suavemente la costa 2,8 *M* al E de la ensenada o pequeña bahía de Mata. Los veriles de este Bajo son muy acantilados, la isobata de 200 *m*, cruza a 5 *cable*.

4.9.3.05. ENSENADA YUMURÍ. Penetra en la costa entre punta Playa Larga y punta Silencio, a la distancia de 2,4 *M* una de la otra. Las costas de esta Ensenada son rocosas y acantiladas, bordeadas por un estrecho bajo a menos de 5 *m* de profundidad, con muchos peligros en su acceso. Es muy notable en la costa E de la Ensenada el cañón del río Yumurí, de paredes muy verticales de gran altura. Punta Silencio (20°19'N ; 74°18'W) es la Punta E de entrada a la ensenada Yumurí, está situada en el nivel más bajo de una terraza, con un acantilado rocoso a poca distancia. Son continuas y visibles las rompientes sobre la Punta y la costa próxima. Sobre la Punta crece una vegetación arbustiva pobre.

4.9.3.06. PUNTA FRAILE. Situada 3,6 *M* al E de punta Silencio, es acantilada, elevada, rocosa, de color gris y limpia de vegetación en el extremo. Constituye el primer nivel de las terrazas marinas que caracterizan la zona. Por encima del nivel que ocupa el extremo de esta Punta, se distinguen varios niveles de terrazas cubiertas de vegetación arbustiva, en las que se ven acantilados rocosos. La costa de punta Fraile a punta Maisí, extremo E de la Isla de Cuba, mantiene las características de costas de terrazas marinas, y se extiende 7 *M* en dirección SE.

4.10 Instrucciones para navegar de punta Maternillos a punta Maisí

4.10.0. CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE NAVEGACIÓN

La navegación por el sector de costa comprendido entre las puntas Maternillos y Maisí no ofrece peligros para la navegación costera, las grandes pro-

fundidades están muy cerca de la línea costera que, además, ofrece numerosos objetivos notables y faros que pueden ser utilizados como puntos de referencia para asegurar la navegación.

En este sector rige para la navegación el dispositivo de Separación de Tráfico de Punta Lucrecia.

4.10.1 DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DE TRÁFICO DE PUNTA LUCRECIA

Se establece una zona de separación de 1 M de ancho, cuyo eje une las posiciones geográficas siguientes:

- 1) $21^{\circ}15'N$; $75^{\circ}42'3W$
- 2) $21^{\circ}11',4N$; $75^{\circ}33',4W$
- 3) $21^{\circ}07',N$; $75^{\circ}25',W$

Se establece una zona de 2 M para el tráfico de rumbo NW, entre la zona de separación y la línea que une las posiciones geográficas siguientes:

- 4) $21^{\circ}17',3N$; $75^{\circ}41',2W$
- 5) $21^{\circ}13',7N$; $75^{\circ}32',3W$
- 6) $21^{\circ}09',2N$; $75^{\circ}24',W$

Se establece una zona de tráfico de 2 M de ancho para el tráfico de rumbo SW, entre la zona de separación y la línea que une las posiciones geográficas siguientes:

- 7) $21^{\circ}12',8N$; $75^{\circ}43',2W$
- 8) $21^{\circ}09',2N$; $75^{\circ}34',5W$
- 9) $21^{\circ}04',9N$; $75^{\circ}26',2W$

La zona comprendida entre el límite exterior del dispositivo y la costa se considera zona de navegación costera.

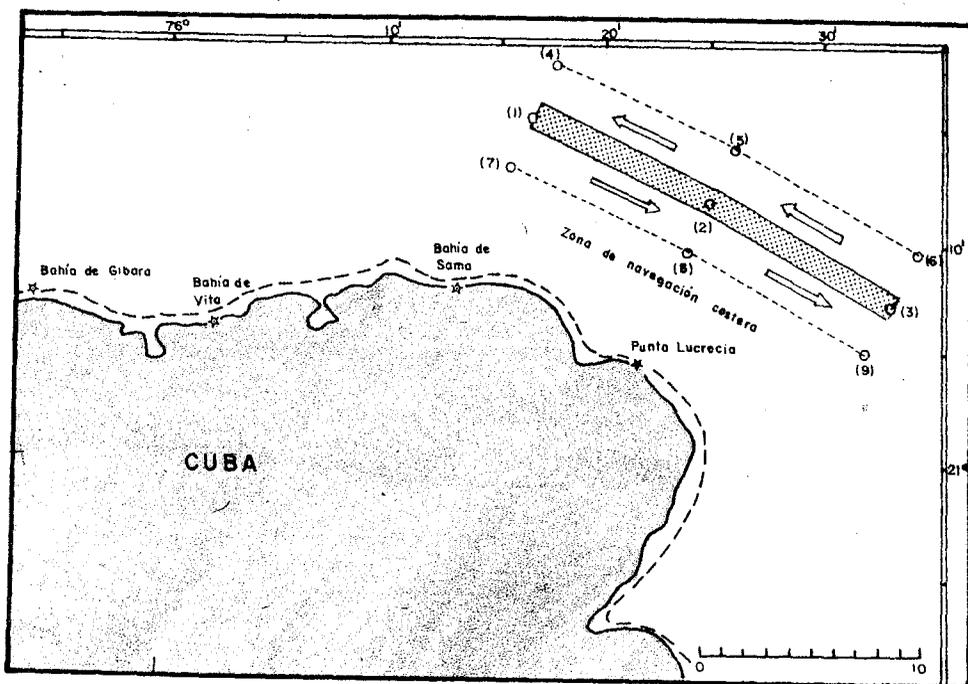
El faro de punta Lucrecia facilita la navegación por este dispositivo (ver fig. 130).

4.10.2. DERROTA RECOMENDADA PARA LA NAVEGACIÓN COSTERA DE PUNTA MATERNILLOS A PUNTA MAISI

La costa N de la Isla de Cuba, de punta Maternillos a punta Maisí, está libre de peligros para la navegación. La derrota que se propone (ver tabla 46) cruza a 2-4 M de la costa.

4.10.3. DERROTA RECOMENDADA PARA LA NAVEGACIÓN DE TRAVESÍA DE PUNTA MATERNILLOS A PUNTA MAISI

Para los buques de travesía, mayores de 1 400 t de registro bruto, o con cargas de combustibles, azarosas o peligrosas, se propone que desde la marcación 215° y distancia 5-7 M del faro punta Maternillos, poner rumbo general 112° hasta tener por el través el faro de punta Lucrecia (marcación 202° , distancia 5-7 M). En este punto caer a rumbo general de 120° , hasta tener por el través de estribor el faro de punta Maisí. Si se navega con rumbo inverso, la distancia a la costa debe ser de 2-3 M más alejado. Al cruzar por la medianía de esta sección de costa, hacerlo por el separador de tráfico de punta Lucrecia (4.10.1).



Dispositivo de separación de tráfico de Punta Lucrecia

Fig. 130. Dispositivo de separación de tráfico de Punta Lucrecia.

Tabla 46 DERROTA RECOMENDADA PARA LA NAVEGACIÓN COSTERA DE PUNTA MATERNILLOS A PUNTA MAISI

No.	Punto de referencia	Código	Posición del buque			Rumbo		Dist a nav (M)
			Mv	Mr	Dist (M)	Dir.	Inv.	
De Punta Maternillos a Punta Lucrecia								
50	Faro Punta Maternillos	3.6.5.02.1	274	135	2,7	122	302	1,5
51	Faro Punta Práctico	4.1.2.01.1	212	090	2,9	122	302	20,3
52	Faro Punta Manatí	4.2.2.02.2	212	090	5,2	122	302	-
(Ver Carta 1131)								
52	Faro Punta Manatí	4.2.2.02.2	212	090	5,2	122	302	13,9
53	Faro Puerto Padre	4.3.2.01.1	167	045	4,0	122	302	2,8
54	Faro Puerto Padre	4.3.2.0.111	212	090	2,8	097	277	11,6
55	Faro Punta Mangles	4.4.1.04.1	187	090	2,4	123	303	11,8
56	Faro Punta Rasa	4.4.1.10.1	180	-	2,0	096	276	10,0
57	Faro Puerto de Vita	4.4.4.02.2	186	090	4,2	096	276	10,3
58	Faro Bahía de Samá	4.4.5.07.3	186	090	1,7	096	276	8,9
59	Faro punta Lucrecia	4.4.6.01.1	186	090	3,7	-	-	-
De Punta Lucrecia a Bahía de Cayo Moa (Ver Carta 1132)								
59*	Faro Punta Lucrecia	4.4.6.01.1	186	090	3,7	148	328	5,3
60	Faro Punta Lucrecia	4.4.6.01.1	283	135	3,3	148	328	4,3
61	Faro Punta Lucrecia	4.4.6.01.1	309	-	7,1	180	000	10,3
62	Faro Bahía de Nipe	4.5.2.02.1	180	-	2,1	107	287	3,7
63	Faro Cayo Saetía	4.6.2.01.1	197	090	3,7	107	287	8,4
64	Faro Puerto de Tánamo	4.7.2.02.2	180	-	2,8	090	270	23,1
65	Faro Cayo Moa	4.8.2.01.1	180	090	4,4	118	298	5,9
De Bahía Cayo Moa a Punta Maisí								
66	Faro Cayo Moa	4.8.2.01.1	253	135	5,4	118	298	7,1
67	Faro Punta Guarico	4.9.1.01.1	208	090	3,1	140	320	-
(Ver Carta 1133)								
67*	Faro Punta Guarico	4.9.1.01.1	208	090	3,1	140	320	18,5
68	Faro Puerto Baracoa	4.9.2.02.3	185	045	4,4	140	320	3,1
69	Faro Puerto Baracoa	4.9.2.02.3	230	090	3,1	102	282	16,4
70	Faro Punta de Maisí	5.1.0.01.5	162	-	5,7	142	322	5,3
71	Faro Punta de Maisí	5.1.0.01.5	232	090	2,0	-	-	-

*De continuar en dirección a la bahía Cayo Moa, o más al E, tomar rumbo 118 hasta la posición 65.

**De continuar en dirección a punta Maisí, tomar rumbo 123 hasta la posición 70.

NOTAS: La marcación relativa (Mr) está en relación con el rumbo que se viene haciendo al tomar la posición del buque.

En dirección 012°-192° se enfilan las chimeneas del central azucarero "Jesús Menéndez" y el faro de Puerto Padre.

Índice Alfabético

NOTA: El índice alfabético comprende los objetivos descritos en el presente derrotero, señalando para cada uno los códigos donde se describen. Cuando el artículo tiene más de un código, el primero es el principal. Para diferenciar los objetivos con igual nombre y genérico, consultar por los tres primeros dígitos del código de referencia en el índice general.

A

Abalos, punta / 1.1.2.01
 Academia Naval del Mariel, edificio de la / 2.3.1.02
 Acceso a la terminal pesquera de Regla, canal de / 2.5.3.04
 Acceso al dique seco, canal de / 2.5.3.03
 Africana, punta / 2.2.4.02
 Afuera, punta / 1.1.1.05
 Agua Prieta, punta / 1.2.3.06
 Aguada, cayo de La / 3.7.3.00 / 3.7.3.02
 Aguada, ensenada de La / 2.3.2.07
 Aguada, ensenada La / 2.2.2.03
 Aguado, cayo / 3.7.1.05
 Ahorcado, punta El / 4.7.2.06.8
 Ajá, altura / 3.7.1.18.2
 Aji, cayo / 3.7.1.09
 Aji, punta / 4.7.2.02.8
 Aji, rio / 1.1.2.06
 Alacranes, cayo / 1.24.05 / 1.2.4.07 / 1.2.4.09
 Alacranes, pasa / 1.2.4.05 / 1.2.4.06
 Alacranes, punta / 1.2.4.07
 Alambique, ensenada del / 2.2.4.17
 Alambique, punta / 2.1.3.10 / 2.3.3.17
 Alcatraces, cayo / 3.2.2.21
 Alcatraces, pasa / 3.2.1.25
 Alegre, punta / 4.3.6.01
 Alegría, cayo La / 3.6.4.01
 Alejo, punta / 1.2.1.18
 Alfaques de Punta Cajón, bajo / 1.1.6.02
 Alfert, espigón / 3.3.5.11
 Algodón, punta / 4.3.2.08
 Algodonal, bajo / 1.1.3.06
 Algodonal Nuevo, punta / 1.1.3.06
 Algodonal Viejo, punta / 1.1.3.06
 Almacigo, punta / 2.1.5.06
 Almedinas, bajos / 3.4.1.17
 Almejas, bajo / 2.2.4.15
 Almejas, cayo / 2.2.4.14 / 2.2.4.15
 Almejas, pasa / 2.2.4.15
 Almejas, punta / 2.1.3.04 / 2.2.4.15
 Almendares, rio / 2.4.2.04
 Almita, cayo / 3.7.1.11
 Alonso, cayo / 2.1.8.03
 Alonso Rojas, punta / 1.2.1.19
 Alto de la Patata, altura / 4.9.1.16
 Alto Sierra Verde, altura / 4.9.1.16
 Alto, cayo / 3.4.2.05
 Alto, cayo / 3.7.3.02 / 4.7.2.03.1
 Alto, cayo / 3.7.3.00
 Altura, caserío La / 1.2.4.14
 Amarilla, elevación / 4.4.2.02

Amézaga, espigón / 3.3.5.11
 Anafe, sierra de / 2.4.1.05
 Ancón, sierra del / 1.2.3.07
 "Andrés González Lines", muelle / 2.3.3.01 / 2.5.2.15
 Anegadizo, cayo / 3.7.4.03
 Angola, puerto / 4.1.2.35
 Angosta, península / 2.3.0.00
 Angostura, ensenada de / 4.5.3.06
 Angostura, península La / 4.6.5.00
 Ángulos, pasa Los / 3.2.2.03
 Anita, ensenada de La / 1.1.2.02
 Antilla, espigón de / 4.5.3.15
 Antilla, fondeadero de / 4.5.6.02
 Antilla, pueblo de / 4.5.3.14
 Antilla, puerto / 4.5.1.00
 Antón, cayo / 3.6.2.02 / 3.6.3.05
 "Antonio Guiteras", central azucarero / 4.3.0.01
 "Antonio Guiteras", muelle / 2.5.6.05
 "Antonio Guiteras", puente / 2.7.3.07.1
 Apóstoles, punta / 4.2.2.02.12
 "Aracelio Iglesias", espigón / 2.5.6.10
 Arbolitos, cayos / 3.2.2.29
 Arbolitos, punta / 2.2.2.01
 Arcos de Canasi, alturas / 2.6.3.00
 Arena, cayo / 4.7.2.06.3
 Arenas, cayo / 1.2.3.11
 Arenas, punta / 2.2.3.02
 Arenas, punta / 3.2.2.11
 Arenas, punta / 3.6.5.00
 Arenas, punta / 4.2.3.04
 Arenera, muelle de La / 2.3.3.07
 Arenera, muelle de La / 2.5.3.14
 Argelia Libre, central azucarero / 4.2.1.10
 Armamento, muelle de / 2.5.3.20
 Arroyo Bermejo, playa / 2.6.3.03
 Arroyo Blanco, ensenada / 4.6.5.00
 Arroyón, ensenada / 4.6.2.15
 Arroyos, puerto pesquero Los / 1.1.5.01
 Asta, punta del / 3.5.2.00
 Asturiano, ensenada del / 3.2.1.04
 Atalaya, elevación / 4.1.3.07
 Ataguaia, punta / 2.5.5.11
 Atarés, ensenada de / 2.5.6.00
 Atracadero No. 1, muelle / 2.3.2.06
 Atracadero No. 2, muelle / 2.3.3.01
 Atracadero No. 3, espigón / 2.3.3.05
 Atracadero No. 4, espigón / 2.3.3.06
 Atracadero No. 16, muelle / 2.5.5.03
 Atracadero No. 17, muelle / 2.5.5.02
 Atracadero No. 21, muelle / 2.5.4.05
 Atracadero No. 22, muelle / 2.5.4.05
 Atracadero No. 23, muelle / 2.5.4.05

"Augusto César Sandino" central azucarero / 2.2.4.22

B

Bacalaera, muelle / 4.5.3.17
 Bacalao, punta / 2.2.3.04
 Bacallao, ensenada de / 2.7.3.05
 Bacia Botija, pasa / 3.2.2.10
 Bacunayagua, caserío / 2.6.3.08
 Bacunayagua, ensenada / 2.6.3.08
 Bacunayagua, rio / 2.6.3.08
 Bacuranao, elevaciones de / 2.6.1.00
 Bacuranao, playa / 2.6.1.02
 Bacuranao, rio / 2.6.1.02
 Báez, ensenada de / 4.9.1.12
 Báez, punta / 4.9.1.12
 Bahía, fondeadero / 3.1.3.04
 Bahía Corojal, ensenada / 4.5.3.13
 Bahía de Banes, canal de entrada a la / 4.4.7.02
 Bahía de Banes, faro / 4.4.7.02.3
 Bahía de Cabañas, canal de entrada a la / 2.2.2.00
 Bahía de Cabonico, canal de entrada a la / 4.6.6.01
 Bahía de Cádiz, cayo / 3.2.2.17
 Bahía de Cádiz, ensenada / 3.2.2.15 / 3.2.2.18
 Bahía de Cádiz, fondeadero / 3.2.2.18
 Bahía de Corojal, fondeadero / 4.5.6.01
 Bahía de Manatí, faro / 4.2.2.02.2
 Bahía de Manatí, canal de entrada a la / 4.2.2.02
 Bahía de Naranjo, canal de entrada a la / 4.4.5.02
 Bahía de Naranjo, espigón / 4.4.5.02
 Bahía de Nipe, canal de entrada a la / 4.5.2.00
 Bahía de Nipe, faro / 4.5.2.02.1
 Bahía de Nuevitas, canal de entrada a la / 4.1.2.00
 Bahía de Puerto Padre, canal de entrada a la / 4.3.2.00
 Bahía de Samá, faro / 4.4.5.07.3
 Bahía de Tánamo, enfilación de entrada / 4.7.2.02
 Bahía de Vita, canal de entrada a la / 4.4.4.02
 Bahía Honda, bahía / 2.1.0.00
 Bahía Honda, canal de entrada a / 2.1.2.00
 Bahía Honda, enfilación de

- entrada / 2.1.2.07
 Bahía Honda, faro / 2.1.2.02.1
 Bahía Honda, pueblo de / 2.1.4.05
 Bahía Honda, puerto / 2.1.1.00-
 Bahía Honda, río / 2.1.4.01
 Bahiita, ensenada de / 4.4.7.02.7
 Bahiita, laguna de / 4.4.7.02.7
 Bailarina, punta / 1.2.4.03
 Baja, ensenada de / 1.2.1.18
 Baja, punta / 1.2.1.18
 Bajo, punta del / 4.4.7.02.5
 Bajo del Medio, enfilación / 4.1.2.18
 Bajo Grande, enfilación / 4.8.2.04
 Balandras, pasa / 1.1.6.02 / 1.1.0.05
 Balandro, bajo / 2.1.2.01
 Balandro, punta / 2.1.2.01
 Baliza, cayo / 3.7.1.23
 Baliza Nueva, canalizo / 3.7.1.23
 Baliza Vieja, canalizo / 3.7.1.22
 Balizas, pasa / 3.2.1.11
 Ballenato Chiquito, cayo / 4.1.2.28
 Ballenato del Medio, cayo / 4.1.2.28
 Ballenato Grande, cayo / 4.1.2.28
 Ballenatos,
 cayos / 4.1.0.02 / 4.1.0.03 / 4.1.2.28
 Bamba, cayo / 3.3.1.01
 Bamba, pasa / 3.3.1.02
 Banco Sanoho Pardo, faro / 1.1.6.08
 Banes, bahía de / 4.4.7.00
 Banes, cañón de / 4.4.7.02
 Banes, embarcadero de / 4.4.7.03.7
 Banes, estero / 4.4.7.03.9
 Banes, puerto de / 4.4.7.01
 Banes, río / 2.4.1.06
 Baño, elevación El / 4.6.6.02.7
 Baño, punta / 1.2.2.05
 Baracoa, bahía de / 4.9.2.00
 Baracoa, puerto de / 4.9.2.01
 Baracoa, río / 2.4.1.09
 Barbacoas, ensenada de / 1.2.1.18
 Barbacoas, estero / 1.2.1.18
 Barco, canal de / 1.1.1.05
 Barco Perdido, cayo / 3.2.1.16
 Barcos, canal de Los / 3.2.1.07
 Barcos, canalizo de Los / 3.7.1.01
 Bariay, bahía de / 4.4.3.03
 Bariay, punta / 4.4.3.03
 Barlovento, bajo de / 2.3.2.01
 Barlovento, canal de / 2.4.1.13
 Barlovento, punta / 2.4.2.03
 Barlovento, punta / 2.5.2.01
 Barlovento, punta / 4.4.4.02.1
 Barlovento,
 punta / 4.4.5.02.2 / 4.4.5.07.2
 Barlovento, punta / 4.7.2.02.1
 Barlovento, punta / 4.9.2.02.2
 Barracones, punta / 4.5.3.11
 Barrederas, caserío / 4.7.2.07.1
 Barrederas, ensenada / 4.7.2.07.1
 Barril, punta / 4.4.1.12
 Barruezo, caleta de / 4.4.4.02.16
 Barzas, canal de Las / 3.4.2.04
 Base de Medida del Mariel,
 enfilaciones / 2.2.7.07
 Batista, ensenada / 3.6.2.00
 Batista, pasa / 3.7.4.01
 Bautista, ensenada / 3.6.2.00
 Bayate, ensenada / 4.6.5.00
 Beguiristain, espigón / 3.3.5.11
 Belera, punta / 4.6.2.19
 Belot, península de / 2.5.3.00 / 2.5.3.13
 Bermejo, arroyo / 2.6.3.03
 Betancourt, punta / 4.3.6.05
 Biajaca, ensenada / 1.2.1.15
 Biajaca, ensenada / 2.1.4.02 / 2.1.4.01
 Biajaca, punta / 2.1.4.01
 Biajaiba, punta / 2.1.5.07
 Bicho, cayo / 3.3.5.03
 Blanca, punta / 2.5.5.07
 Blanco, punta / 3.5.3.07
 Blanco, cabeza / 3.5.3.02
 Blanco, cayo / 1.2.4.09
 Blanco, cayo / 2.2.4.24
 Blanco, cayo / 3.1.2.08
 Blanco del Medio, cayo / 1.2.4.05
 Blanco, punta / 4.6.6.01.7
 Blanco, Río / 1.2.4.01
 Blancos, cayos / 3.1.2.08
 Blanquilla, ensenada La / 1. 2. 1.06
 Blanquizar, cayo / 3.2.2.19
 Blanquizar, ensenada / 2.3.3.17
 Blanquizar, punta / 3.2.2.19
 Boca, estero La / 1.1.3.01
 Boca, punta La / 1.1.3.02
 Boca Ciega, cayo / 4.5.5.04
 Boca Ciega, ensenada de / 2.2.7.05
 Boca Ciega, pasa / 3.3.5.03
 Boca Ciega, playa / 2.6.1.04
 Boca Chica, cayo / 3.4.1.18
 Boca Chica, cayo / 3.5.3.01
 Boca Chica, pasa / 3.4.1.18
 Boca Chica, pasa / 3.4.1.07
 Boca Chica, punta / 3.5.3.01
 Boca de Chivirico, canal / 3.3.3.07
 Boca de Jaruco, faro / 2.6.2.02
 Boca de Jutias, canal / 3.4.1.06
 Boca de Jutias, ensenada / 3.4.1.05
 Boca de los Paredones, pasa / 3.6.3.01
 Boca de Maravillas, canal / 3.3.5.00
 Boca de Marillanes, canal / 3.3.5.00
 Boca de Rotilla, caleta / 2.6.2.07
 Boca Sagua La Grande, canal / 3.3.3.01
 Boca de Salinas, pasa / 3.7.1.07
 Boca del Río, punta / 4.6.6.02.4
 Boca Rompida, cayo / 3.2.2.08
 Boca Rompida, pasa / 3.2.2.07
 Bocas de Antón, pasa / 3.4.1.17
 Bocas de Camarioca, caserío / 2.8.1.05
 Bocas del Serón, pasa / 3.4.1.03
 Bocoí, canal de / 3.4.1.17
 Bolivia, central azucarero / 3.7.3.00
Bolondrón, ensenada
 de / 1.1.0.02 / 1.1.1.04
 Boma, ensenada / 4.9.3.02
 Boma, río / 4.9.3.02
 Bongo, río / 2.3.3.17
 Boquerón, cayo / 1.2.3.03
 Boquerones,
 Cayos / 1.2.3.06.1 / 1.2.3.03
 Boquerones, pasa / 1.2.3.06.1
 Boquerones, punta / 1.2.3.06
 Boquete, pasa / 2.1.5.08
 Borracho, cayo / 3.6.1.03
 Botijuela, bajo / 4.1.2.26
 Botijuela, fondeadero / 4.1.4.02
 Bramales, ensenada / 2.2.3.08
 Brasil, central azucarero / 3.7.3.07
 Brava, punta / 1.1.2.06
 Brava, punta / 2.4.2.06
 Brava, punta / 2.8.1.04
 Brava, punta / 3.5.3.08
 Brava, punta / 3.7.4.02
 Brava, punta / 4.2.1.06
 Brazo de San Juan, río / 1.2.1.18
 Brisa del Mar, caserío / 2.2.7.05
 Bruja, cayo / 4.7.2.03.9
 Brujas, boca Las / 3.2.2.01
 Buba, canal de / 3.1.0.03 / 3.1.2.10
 Buba, canalizo de / 3.1.2.14
 Buba, cayo / 3.1.2.14
 Buenavista, bahía de / 3.7.1.00
 Buenavista, cayo / 1.1.5.05
 Buenavista, cayo / 2.2.4.24
 Buenavista, dársena / 2.1.2.04
 Buenavista, elevaciones / 3.7.3.05
 Buenavista, ensenada / 3.7.1.20
 Buenavista, vista, pasa / 1.1.5.06
 Buenavista, punta / 2.1.2.04
 Buenavista, quebrado de / 1.1.6.20
 Buey Vaca, castillo / 2.7.3.08.1
 Buey Vaca, río / 2.7.3.08
 Bufadero, espigón de / 4.1.2.34
 Burro, cayo / 4.2.3.02
 Burro, cayo / 4.7.3.09

C

- Cabaña, elevaciones de La / 2.6.1.00
 Cabañas, bahía de / 2.2.0.00
 Cabañas, canal / 2.2.4.01
 Cabañas, pueblo de / 2.2.4.19
 Cabañas, puerto de / 2.2.1.00
 Cabeza de Vaca, punta / 3.7.4.06
 Cabeza de Vaca, punta / 3.7.4.00
 Cabeza del Coral, boya / 3.1.2.04
 Cabezo Seco, faro / 1.2.1.13
 Cabezos, arrecifes Los / 3.2.2.13
 Cabonico, bahía de / 4.6.6.00
 Cabonico, río / 4.6.6.02.3
 Cafetal, cayo / 3.2.2.25
 Cafetal, cayo / 4.7.2.06.3
 Cafetal, pasa / 3.2.2.27
 Cafetal, punta / 3.2.2.25
 Cagabonés, punta / 4.7.2.03.9
 Caguanes, elevaciones de
 / 3.7.1.00 / 3.7.1.12
 Caguanes, punta / 3.7.1.12
 Caibarién, ciudad de / 3.5.3.17
 Caibarién, puerto de / 3.5.1.00
 Caimán, cayo / 3.6.1.05
 Caimán, cayo / 4.6.6.01.7
 Caimán, punta / 2.1.2.04
 Caimán, punta / 4.5.2.04
 Caimán de las Sardinias, cayo / 3.6.1.05
 Caimán Grande, cayo / 3.6.1.05
 Caimán Grande de Santa María,
 faro / 3.6.1.05.1
 Caimanes, estero / 4.6.6.01.5
 Caimanes de Santa María, cayos
 / 3.6.1.05
 Cajalbana, sierra de / 1.2.4.01 / 1.2.4.05
 Cajimaya, ensenada de / 4.5.4.00
 Cajimaya, fondeadero de / 4.5.6.03
 Cajón, ensenada de / 1.1.0.02 / 1.1.1.02
 Cajón, punta / 1.1.0.00 / 1.1.1.01
 Calabazas, bajos Las / 1.1.6.06
 Calabazas, enfilación Las / 4.1.2.14
 Calabazas, pasa Las / 1.1.6.02 / 1.1.0.07
 Calabazas, punta / 1.1.2.04
 Calabazas, punta Las / 2.2.3.14
 Caldera, fondeadero de La / 3.5.2.03
 Caldero, ensenada del / 2.1.5.09
 Caldero, punta El / 2.1.5.09
 Caletón del Norte, bajo / 4.1.2.20
 Caletón del Sur, bajo / 4.1.2.21
 Caletones, playa / 4.4.1.06
 California, bajo / 2.7.2.04
 Camarioca, río / 2.8.1.05
 Camarones, arroyo / 1.2.1.06
 Camarones, playa / 1.2.1.06
 Camarones, punta / 1.2.1.06
 "Camilo Cienfuegos", central
 azucarero / 2.6.2.04
 "Camilo Cienfuegos", espigón / 2.5.3.18

- Campeador, punta / 4.5.4.01
 Canal, ensenada del / 4.7.2.06.8
 Canal de la Refinería, enfilación del / 2.5.3.02
 Canal dragado, canal / 3.1.2.16
 Canalejas, canal de / 3.2.2.30
 Canalizo del faro, pasa / 3.3.3.03
 Cananova, ensenada de / 4.7.3.03
 Cananova, río / 4.7.3.05
 Cananova, elevación / 4.8.1.02
 Canas, ensenada Las / 1.2.1.06
 Canas, estero Las / 1.2.2.00
 Canas, playa Las / 1.2.1.06
 Canas, punta Las / 1.2.1.06
 Canas, río Las / 1.2.2.00
 Canasi, río / 2.6.3.04
 Cangrejo, punta / 4.6.6.02.1
 Canimar, río / 2.7.3.07
 Caña, punta / 2.1.3.02
 Caña, caleta La / 2.2.7.08
 Cañas, estero Las / 1.2.2.00
 Cañas, río de / 2.3.3.17
 Cañete, ensenada / 4.9.1.02
 Cañate, pasa / 3.4.1.02
 Cañó, canal El / 4.4.7.02
 Caoba, altura de La / 2.8.1.08
 Caoba, bajo de La / 2.1.3.05
 Caoba, canal de La / 2.1.3.07
 Caoba, ensenada de La / 2.1.3.04
 Caoba, fondeadero La / 2.1.6.04
 Caoba, pasa de La / 2.1.3.07
 Caoba, punta La / 2.2.4.11 / 2.2.4.25
 Caobita, punta / 4.5.2.05
 Capitán Tomás, estero / 3.4.2.06
 Capitolio, altura / 3.3.2.01
 Carabelas, pasa de Las / 3.6.5.01
 Carabinero, punta / 2.8.1.05
 Caracoles, punta / 1.1.2.02
 Carahatas, bahía / 3.3.1.00
 Carahatas, canal de / 3.3.1.02
 Carballo, cayo / 3.2.1.00 / 3.3.1.00
 Carbonera, bajo / 4.6.2.04
 Carbonera, punta / 4.5.3.07
 Carbonero, caserío / 4.6.2.05 / 4.6.6.01.1 / 4.6.6.01.2
 Carbonero, punta / 4.6.2.05 / 4.6.6.01 / 4.6.6.01.1
 Cárdenas, bahía de / 3.1.0.00
 Cárdenas, ciudad de / 3.1.0.00 / 3.1.2.19
 Cárdenas, espigón de / 3.1.2.17
 Cárdenas, puerto de / 3.1.0.00 / 3.1.1.00
 Carenerito, caserío / 4.6.6.01.2
 Carenero, fondeadero de / 4.7.2.04.2
 Carenero, pasa / 3.1.2.08
 Carenero, poblado / 2.1.5.10
 Carenero, punta / 2.1.2.05
 Carenero, punta / 3.1.2.08
 Carenero, punta / 3.6.4.00
 Carenero, punta / 4.2.2.02.7
 Carenero, punta / 4.3.2.04
 Carenero, punta / 4.5.2.06
 Carenero, punta / 4.6.2.05
 Carenero, punta / 4.7.2.02.9
 Carenero Viejo, ensenada de / 2.1.5.11
 Carenero, cayos / 3.4.1.10
 Carquejas, punta / 1.2.3.13
 "Carlos Marx", teatro / 1.4.2.02
 Carúpano, puerto / 4.3.1.00
 Casa Blanca, fondeadero / 3.3.6.03
 Casa Blanca, fondeadero de / 2.5.7.02
 Casa Blanca, muelle de / 2.5.2.18
 Cascajales, fondeadero / 2.7.5.01
 Cascarero, caserío / 4.3.6.03
 Cascarero, punta / 4.3.6.03
 Catalanes, cayo / 1.2.4.07 / 1.2.4.09
 Catalanes, pasa / 1.2.4.09
 Catalina, bajo de La / 3.3.5.02
 Cayaguaneque, ensenada / 4.9.1.08
 Cayetano, pasa / 1.2.4.04
 Cayo Ahogado, bajo / 2.2.3.11
 Cayo Arenas, faro / 1.2.3.11.1
 Cayo Bahía de Cádiz, faro / 3.2.2.17.1
 Cayo Blanco, cabeza de / 3.1.2.08
 Cayo Blanco, canal de / 3.1.6.05
 Cayo Blanco, pasa / 1.2.4.09
 Cayo Blanco, quebrado / 1.2.4.09
 Cayo Buenavista, faro / 1.1.5.05.1
 Cayo Caoba, punta / 4.5.4.03
 Cayo Coco, islote / 3.6.2.00
 Cayo Confites, fondeadero de / 3.6.3.08
 Cayo Conuco, fondeadero de / 3.5.3.14
 Cayo Cristo, canalizo de / 3.3.3.08
 Cayo Cristo, faro / 3.3.3.07.1
 Cayo Cruz, península / 2.5.5.11
 Cayo Cruz del Padre, faro / 3.2.2.02.1
 Cayo Diana, faro / 3.1.2.15.1
 Cayo Diana, poza de / 3.1.2.16 / 3.1.3.03
 Cayo El Abra, poza / 1.2.1.05
 Cayo Frágoso, faro / 3.4.1.17.3
 Cayo Francés, faro / 3.5.2.00.1
 Cayo Francés, restinga / 3.5.2.00
 Cayo Guajaba, islote / 3.6.4.00
 Cayo Hicacal, faro / 3.3.3.03.1
 Cayo Ingenio, ensenada / 3.2.1.04
 Cayo Jaula, faro / 3.6.2.02.1
 Cayo Jutías, faro / 1.2.2.03.2 / 1.2.3.00.2
 Cayo La Vela, faro / 3.4.1.11.1
 Cayo Largo, ensenada / 1.1.1.02
 Cayo Largo, fondeadero / 2.1.6.03
 Cayo Lenin, bajo / 2.3.3.08
 Cayo Lenin, caserío / 2.3.3.06
 Cayo Lenin, punta / 2.3.3.08
 Cayo Mambi, embarcadero / 4.7.2.06.6
 Cayo Mambi, pueblo / 4.7.2.06.6
 Cayo Moa, bahía de / 4.8.0.00
 Cayo Moa, faro / 4.8.2.01.1
 Cayo Pájaro, bajo de / 2.2.3.13
 Cayo Palóma, fondeadero / 3.3.6.02
 Cayo Pancho, pasa / 1.1.1.02
 Cayo Paredón Grande, faro / 3.6.2.05.1
 Cayo Puchi, fondeadero de / 2.2.5.02
 Cayo Puchi, punta / 2.2.4.14
 Cayo Redondo, estero / 1.1.3.04
 Cayo Romano, islote / 3.6.3.00
 Cayo Sabinal, islote / 4.6.5.00
 Cayo Sactia, faro / 4.6.2.01.1
 Cayo Verde, faro / 3.6.3.10.1
 Cayo Verde, punta / 3.2.2.26
 Cayos de la Leña, laguna de Los / 1.1.1.05
 Cayuelo, cayo El / 2.4.1.15
 Cayuelo, cayo El / 2.6.1.01 / 2.6.1.08
 Cayuelo, punta / 2.3.2.03
 Cayuelo, punta / 4.4.5.05
 Cayuelo Punta Regla, cabezo / 3.2.2.08
 Cayuelos, cayos Los / 4.2.2.06
 Cayuelos, cayos Los / 4.1.2.19
 Cayuelos, enfilación Los / 4.1.2.22
 Cayuelos, punta Los / 2.2.7.01
 Cazuela, ensenada de La / 2.1.5.09
 Cebollas, bahía de / 4.7.3.04
 Celimar, poblado de / 2.6.1.02
 Cementerio, caleta del / 4.4.4.02.12
 Cementerio, ensenada / 4.4.4.02.12
 Cementerio, punta / 1.1.3.05
 Cementerio, punta / 4.4.4.02.12
 Central azucarero "Aracelio Iglesias", espigón / 3.7.1.14
 Central azucarero Harlem, muelle del / 2.1.3.11
 Central azucarero Nicaragua, muelle / 4.4.7.31.3
 Cera, cayo / 3.2.1.16
 Cerro Colorado, altura / 4.4.2.07
 Cerro de Guajábana, elevación / 3.5.3.16
 Cerro de los Portales, altura / 4.4.4.00
 Cerro del Morrillo, elevación / 2.1.2.02
 Cerro Dumañuecos, alturas / 4.2.1.09
 Cerro Yaguajay, altura / 4.4.5.04
 Cilindrin, canal de / 3.4.1.06
 Cimarrones, elevación / 1.2.1.06 / 1.2.1.15
 Cinco Leguas, Cayos de Las / 3.1.6.02 / 3.2.1.06
 "Ciro Redondo", dársena / 2.1.2.04
 City Bank, espigón / 3.3.5.11
 Coba caleta / 4.4.4.02.12
 Cobarrubia, punta / 4.2.3.01
 Cobo, ensenada del / 2.1.5.09
 Cobo, punta / 4.7.2.03.9
 Cobos, cayos / 3.6.1.02
 Cobos, cayos / 3.5.3.03
 Cobos, bajo de Los / 4.5.5.01
 Cobos, punta de Los / 4.5.5.01
 Coca, punta / 4.8.2.01
 Cocal, playa El / 4.4.4.02.4
 Cocina, caserío La / 2.8.1.05
 Coco, cayo / 3.2.1.17
 Coco, cayo / 3.6.2.00
 Coco, cayuelo / 3.6.2.00
 Coco, estero / 3.3.7.03.14
 Coco, punta / 3.6.2.00 / 3.6.2.03
 Coco, punta / 4.1.3.06
 Coco, punta / 4.7.3.06
 Coco, punta El / 2.1.4.04
 Cocos, playita de Los / 2.5.2.11
 Cocos, punta Los / 2.1.8.01
 Cocos, punta Los / 4.6.2.08
 Cocos, cayo / 2.2.4.06
 Cocos, cayo / 4.3.6.07
 Cocos, punta / 2.3.3.03 / 2.3.3.04
 Cochinos, ensenada de / 2.1.5.05
 Cochinos, río Los / 4.4.4.02.12
 Codillo, playa / 3.3.3.07
 Cojimar, elevaciones de / 2.6.1.00
 Cojimar, ensenada de / 2.6.1.01
 Cojimar, río / 2.6.1.01
 Cojo, canalizo del / 3.7.1.23
 Colón, bajo / 4.5.5.06
 Colón, monumento a / 4.4.3.03.2
 Colón, pasa / 1.1.6.18
 Colorada, punta / 1.1.2.07
 Colorada de San Diego, punta / 2.1.5.05
 Coloradas, bajo Las / 2.1.5.04
 Coloradas, ensenada de Las / 2.1.5.04
 Colorado, punta / 2.1.3.10
 Colorados, arrecifes Los / 3.2.2.12
 Colorados, bajo Los / 2.8.2.07
 Comandante, punta / 2.7.3.07
 Comandante "Pedro Soto Alba", muelle / 2.8.2.07.2
 Combustible, muelle de / 4.3.2.16
 Combustible, muelle de / 1.2.2.06.2
 Concha, playa de La / 2.4.2.02
 Concuil, lagunas / 3.2.1.04
 Conde, caleta El / 4.7.2.02.7
 Condesa, punta / 2.1.5.09
 Condesa, río / 2.6.1.03
 Confites, cayo / 3.6.3.07
 Contrabando, cayo / 3.7.1.23
 Contrabando, pasa / 3.7.1.24
 Conuco, cayo / 3.5.3.07
 Copey, playa / 1.2.1.22
 Copey, río / 1.2.1.22

Coquitos, cayuelo Los / 2.2.4.06
 Coquitos, punta / 4.3.2.11.2
 Coral, bajo / 3.1.2.04
 Cordones, punta / 2.2.3.03
 Corinthia, playa / 4.6.2.03
 Corojal, cayo / 2.1.3.03
 Corojal, ensenada / 2.1.3.02
 Corojal, ensenada / 4.5.3.13
 Corojal, estero / 2.1.3.02
 Corojal, fondeadero / 2.1.6.01
 Corojal, pasa / 2.1.3.02
 Corojal, punta / 2.1.3.01
 Corojal, punta / 3.1.6.03
 Corral, punta / 1.1.3.02
 Corrales, cayo / 3.3.1.03
 Corrales, paso / 3.3.1.03
 Corralillo, pueblo / 3.2.1.12.1
 Corúa, cayo / 4.5.4.08
 Corúa, punta / 1.1.3.02
 Corúa, punta / 4.5.4.08
 Corvea, estero / 1.1.2.02
 Costa, bajos de La / 2.7.2.05
 Costa, muelle de / 4.5.3.16
 Costarrasa, 4.5.16 / Costarrasa, cayos
 Costarrasa, cayos / 3.3.1.00
 Costarraya, cayos / 3.3.1.00
 Coubre", muelle "La / 2.5.6.08
 Cristo, cayo / 3.3.3.07
 Cristo, cayuelo / 3.3.3.07
 Cristo, pasa / 3.3.3.06
 Cruz, cayo de La / 3.3.5.05
 Cruz, punta / 3.6.5.01
 Cruz del Padre, cayo / 3.2.2.02
 Cruz del Padre, cayo / 3.1.6.06
 Cuadrados, cayo / 3.3.1.00
 Cuarentena, fondeadero / 3.1.3.01
 Cuarentena, fondeadero de / 4.3.3.02
 Cuaterola, pasa / 2.1.3.03
 Cuarterola, punta / 2.1.3.02
 Cuatro Canales, fondeadero / 2.1.6.02
 Cuba, estero de / 4.3.2.06
 Cubanacán, ensenada de / 2.4.2.01
 Cubera, bajo La / 3.5.2.01
 Cubera, cayo / 3.2.1.22
 Cubierto, cayo / 3.2.1.15
 Cucubao, cayo / 3.7.4.03
 Cuchillas de Moa, altura / 4.7.2.00
 Cueva, cayo / 3.7.1.11
 Jueva del Muerto,
 canal / 3.1.5.00 / 3.1.0.02
 Cuevas, punta / 4.2.1.05
 Cumbre, altura de La / 2.7.0.00
 Cunucunú, estero de / 3.4.2.02
 Cupey, cayos / 3.1.6.01
 Cupeycillo, alturas / 4.4.1.00 / 4.4.1.09
 Curro, punta El / 2.1.8.01
 Curro, punta El / 2.2.4.07

CH

Chalupa, cayo / 3.1.2.12
 Chapapote, bajo / 1.2.4.11
 Chaparra, bahía de / 4.3.0.00
 Chaparra, río / 4.3.6.04
 Chapelin, canal De / 3.1.0.00 / 3.1.5.02
 Chapelin, punta De / 2.8.2.05
 Cherna, punta / 3.3.3.07
 Chicola, Canal / 3.7.2.00 / 3.7.1.20
 Chicharrones, punta / 4.7.1.00
 Chichones, sierra / 1.2.3.01
 Chinchorro, bajo / 4.8.5.00
 Chipiona, caleta / 2.6.2.06
 Chiquito, estero / 4.4.7.03.1

Chirriquin, ensenada de
 / 2.7.3.11 / 2.7.3.12
 Chivirico, boca de / 3.3.3.08
 Chivo, cayo / 2.1.5.02
 Chivo, punta del / 1.2.4.11
 Chivos, punta Los / 4.4.7.03.1
 Chivos, punta Los / 4.5.3.05
 Chorrera, ensenada de La / 2.4.2.03
 Chorros, canalizo / 3.7.1.21
 Chullima, astillero / 2.4.2.04

D

Damas, cayo / 3.1.6.06
 Dársena de Barlovento, fano / 2.4.1.14
 Dutton, cayo / 3.4.1.13
 David, pasa / 1.1.6.13
 Delicias, pueblo de / 4.3.6.03
 Delicias, río / 4.3.6.02
 Desgraciada, punta / 4.3.2.05
 Diablito, cayo / 3.6.1.03
 Diablo, ensenada del / 2.2.3.06
 Diamante, cayo del / 2.1.8.03
 Diamante, punta / 4.7.2.03.8
 Diana, cayo / 3.1.2.15
 Diego, cayo / 1.2.1.15
 Diego, río / 1.2.1.15
 Diez de Octubre, termoeléctrica
 / 4.1.0.01 / 4.1.2.36
 Difuntos, punta / 2.1.2.06
 Dimas, embarcadero de / 1.2.1.15
 Dimas, ensenada de / 1.2.1.15
 Dimas, pasa / 1.2.1.06
 Dimas, poblado / 1.2.1.15
 Dimeros, cayos Los / 1.2.1.07
 Dinamita, ensenada La / 4.4.4.02.16
 Dios, cayo / 1.2.4.05
 Doce Apóstoles, caserío / 4.2.2.02.9
 Dominica, ensenada / 2.2.7.04
 Dominica, río / 2.2.4.22
 Domplin, ensenada / 4.3.5.05
 Dos Bahías, caserío
 / 4.6.2.06 / 4.6.6.01.3
 Dos Bahías, punta / 4.6.2.06
 Dos Hermanos, cayo / 1.2.1.15
 Draga, punta / 2.3.3.17
 Dromedarios, cayos / 3.4.1.01
 Duaba, río / 4.9.1.17
 Dumois, canal / 4.5.4.06.1
 Duro, bajo / 4.6.0.02

E

"Elpidio Sosa", establecimiento
 pesquero / 3.3.5.13
 Embarcadero de Banes, fondeadero
 del / 4.4.7.04.4
 Embarcadero de Banes,
 poblado / 4.4.7.03.8
 Embarcadero de Río Seco,
 caserío / 4.4.5.09
 Embarcadero de Trabajadores,
 muelle / 2.5.4.12
 Empalizada, cayo / 3.2.2.09
 Empalizada, pasa / 3.3.3.02
 Empalizada de Barlovento, cayos
 / 3.2.2.09
 Empalizada del Este, pasa / 3.2.2.09
 Empalizada del Oeste, pasa / 2.5.3.16.1
 Empresa Pesquera Industrial de Regla,
 espigón / 2.5.3.16

empresa pesquera industrial de Regla,
 muelle / 2.5.3.16
 Enfermería, cayos de La / 1.2.1.07
 Enllavado, cayo / 1.2.1.07
 Ensenada del Uvero, enflación / 4.1.2.06
 Ermita de Monserrate, altura / 2.7.0.01
 Escalera de Jaruco, alturas
 / 2.6.1.00 / 2.6.1.06
 Escondido, punta / 2.6.3.07
 Eslabones, cayo / 1.2.1.15
 Españolito, estero / 4.3.6.06
 Espíritu Santo, cayo / 1.1.2.04
 Espíritu Santo, ensenada / 1.1.2.04
 Esponja, cayo / 3.2.1.14
 Esquivel, playa / 3.3.3.04
 Esquivel, punta / 3.3.3.04
 Esquivel del Norte, cayo / 3.3.3.04
 Esquivel del Sur, canalizo / 3.3.3.05
 Esquivel del Sur, cayo / 3.3.3.04
 Estero Real, caserío / 3.7.1.14
 Esterón, estero El / 4.3.5.01
 Esterón de Banes, estero / 4.4.7.02.7
 Esteros, punta Los / 2.1.5.10
 Estrella, bajo / 4.5.3.04
 Estrella, bajo La / 4.1.2.27
 Estrella, punta / 4.7.2.06.2
 Exterior, fondeadero / 1.2.2.08.1
 Exterior, fondeadero / 3.5.2.05
 Exterior, fondeadero / 4.1.4.01
 Exterior, fondeadero / 4.9.2.03.1

F

Fabian, estero / 3.4.2.06
 Fábrica, cayo / 1.2.4.09
 Fábrica, cayo / 3.7.1.09
 Fábrica de Cemento "René Arcay",
 espigón de La / 2.3.3.05
 Fábrica, punta La / 4.8.5.01
 Facilidades Marítimas, muelle de
 / 2.5.4.04
 Falcones, cayos / 3.2.2.15
 Falcones, pasa / 3.2.1.24
 Fango, ensenada de / 3.3.3.04
 Fè, embarcadero La / 1.1.3.07
 Fè, poblado La / 1.1.3.08
 Fé, punta La / 1.1.3.09
 Felipe, bajo / 4.5.3.07
 Felipe, ensenada / 4.5.3.07
 Felipes, cayos Los / 3.6.1.09
 Felton, embarcadero de / 4.5.4.05
 Fernando, punta / 4.4.2.0i
 Fifa, cayo / 3.5.3.06
 Figueredo, ensenada / 4.4.4.02.9
 Figuereta, punta / 1.1.1.05
 Filipinos, estero Los / 1.2.4.12
 Flamenco, bahía de / 3.2.1.13
 Flamenco, cayo / 3.2.1.20
 Flores, cayo / 3.7.1.23
 Fragata, cabezo de La / 3.1.2.08
 Fragoso, cayo / 3.4.1.17
 Fraile, punta / 4.9.3.06
 Francés, cayo / 3.5.2.00
 Francés, punta / 2.8.2.06
 Franceses, dársena de Los / 2.5.2.10
 Francisco Padre, fano / 1.1.6.10
 "Frank Pais", central azucarero
 / 4.7.2.06.5
 "Frank Pais", espigón / 2.7.4.04
 Frenes, punta / 3.4.2.01
 Frio, cayo / 3.2.1.17
 Frontón, punta / 4.2.2.02.17
 Fuerte, punta / 4.4.7.02.2
 Fuerte Reina Amalia, punta / 2.2.2.08

G

Galera, quebrado La / 1.2.1.24
Galindo, cayo / 3.2.2.05
Gallegos, punta / 1.2.3.04
Gallinero, fondeadero / 2.5.7.03
Gamboa, ensenada / 4.7.2.07.1
Ganado, punta / 4.2.1.03
Gandón, punta / 3.2.2.29 / 3.3.3.01
Garapacho, pasa / 3.4.2.10
García, caleta de / 4.4.4.02.16
García, punta / 2.2.4.23
Garnacha, ensenada de / 1.1.2.06
Garnacha, zanja / 1.1.2.06
Garza, punta / 4.4.4.02.5
Garza, punta La / 4.7.2.03.1
Gato, bajo del / 4.6.2.03
Gato, estero El / 1.1.1.06
Gato, laguna El / 1.1.1.06
Gato, punta El / 1.1.1.06
Gatos, laguna / 3.2.1.12
Genaro, caleta / 4.7.2.30.1
Genaro, punta / 4.7.2.03.1
General, fondeadero / 2.3.4.03
General, fondeadero / 2.5.7.01
Genovés, canal del / 3.2.1.02
Gerardo, ensenada de / 2.1.3.10
Gerardo, punta / 2.1.3.04
"Gerardo Abreu Fontán",
playa / 2.4.2.02
Gervasio, punta / 1.2.3.06
Gibara, bahía de / 4.4.2.00
Gibara, establecimiento pesquero de
/ 4.4.2.05
Gibara, pueblo de / 4.4.2.04
Gitana, punta / 4.7.2.02.7
Gloria, bahía La / 3.7.4.00
Gloria, cabezo / 2.2.4.16
Gloria, muelle La / 4.2.2.02.11
Glorias, cayo / 3.3.1.00
Glorieta, ensenada de La / 3.3.5.03
Gobernadora, punta / 1.2.4.17
Goleta, punta / 4.4.1.11
González, punta / 4.4.3.03.2
Gorda, punta / 1.2.1.22
Gorda, punta / 2.3.2.09
Gorda, punta / 3.3.5.09
Gorda, punta / 4.1.3.01
Gorda, punta / 4.3.5.04
Gorda, punta / 4.4.1.07
Gorda, punta / 4.7.2.03.5
Gorda, punta / 4.8.5.03
Gorda del Este, punta / 3.5.1.00
Gorda del Guanal, punta / 1.1.1.07
Gorda Norte, punta / 4.4.4.02.6
Gorda del Oeste, punta / 3.1.5.00
Gorda Sur, punta / 4.4.4.02.7
Gordos, cayos / 3.3.3.04
Gracia, punta / 4.3.2.09
Granadillo,
elevaciones / 1.1.0.01 / 1.1.4.02
Granadillo, estero / 3.4.2.06
Grande, bajo / 4.8.2.03
Grande, cayo / 4.6.5.00
Grande, estero / 4.4.7.03.1
Grande, laguna / 2.4.1.12
Grande, punta / 4.4.1.05
Granizo, punta / 3.2.1.02
Gremio, ensenada El / 4.1.3.07
Griegos, canal de Los / 3.7.2.03
Gadiana, bahía de / 1.1.0.00 / 1.1.2.0
Guadiana, rio / 1.1.3.00 / 1.1.3.12
Guaqueyes, pasa / 3.4.1.16
Guáimaro, cayo / 3.7.1.07 / 3.7.1.09

Guajaba, cayo / 3.6.4.00
Guajaba, pasa / 3.6.4.01
Guajaibón, rio / 2.4.1.03
Guanábana, laguna La / 2.2.7.01
Guanabo, playa / 2.6.1.04
Guanabo, rio / 2.6.1.05
Guanahacabibes, golfo de / 1.1.0.00
Guanahacabibes, península de
/ 1.1.0.00 / 1.1.1.00
Guanajo, punta / 2.2.4.12
Guanal, cayo / 3.6.3.04
Guane, sierra de / 1.1.3.00
Guane, sierra de / 1.1.0.02
Guani, bajo / 3.7.1.00
Guano, punta / 2.1.5.04
Guano, punta / 2.2.4.28
Guano, punta / 2.2.7.06
Guano de Genaro, cabezo / 2.1.2.01
Guano o Vinagrera, bajo / 1.2.1.10
Guanos, punta / 2.6.3.09
Guarana, cayo / 3.5.3.05
Guarda la Vaca, playa / 4.4.5.03
Guariana, punta / 3.7.3.07
Guarico, punta / 4.9.1.01
Guasa, bajo La / 4.1.3.10
Guasabacoa, ensenada / 2.5.5.00
Guasabacoa, fondeadero / 2.5.7.04
Guásimas, elevación
Las / 1.2.1.06 / 1.2.1.15
Guatemala, espigón de / 4.5.5.08
Guatemala, fondeadero de / 4.5.6.04
Guatemala, pueblo de / 4.5.5.07
Guayo, cayo / 3.5.3.06
Guayo, punta / 4.7.2.07.2
Guillermitos, cayos / 3.6.1.09
Guillermo, canal de / 3.6.1.08
Guillermo, cayo / 3.6.1.08
Guillermo, pasa / 3.6.2.00
Guincho, cayo / 4.2.3.03
Guincho, ensenada del / 4.1.3.03
Guincho, península del / 4.1.0.00
Guincho, punta del / 4.1.3.02
Guinea, cayo / 3.7.3.00 / 3.7.3.02

H

Habana, bahía de La / 2.5.0.00
Habana, cables submarinos de La
/ 2.5.2.06 / 2.5.2.08
Habana, Ciudad de La / 2.5.9.00
Habana, malecón de La / 2.4.2.05
Habana, puerto de La / 2.5.1.00
Habana, puerto pesquero de La / 2.5.6.02
Habana, túnel de La / 2.5.2.07
Habana Libre, central azucarero
/ 2.4.1.08
Hachuela, cayo / 3.4.1.01
Haiphong, Terminal Marítima / 2.5.6.01
Harlem, central azucarero
/ 1.2.4.00 / 2.1.3.10
Herradura, caleta La / 4.4.1.03
Herradura, cayos de La / 3.7.1.02
Herradura,
ensenada / 2.2.7.03 / 4.2.1.07
Herradura, ensenada de La / 2.2.4.25
Herradura, poblado La / 4.4.1.03
Herradura, punta La / 4.4.1.03
Hicacal, canal / 3.3.3.01
Hicacal, cayo / 3.3.3.03
Hicacal, punta / 1.2.3.06 / 1.2.3.04
Hicacos, península de
/ 3.1.0.00 / 2.8.2.00
Hicacos, punta / 2.8.2.07
Hicacos, rio / 1.2.1.22

Higuereta, bahía / 3.4.2.06
Higuereta, punta / 3.4.2.07 / 3.4.2.00
Hijo, cayo / 3.1.6.05
Hijos de Guillermo, cayos / 3.6.1.06
Hilario Pérez, ensenada / 4.4.4.02.9
Hinojal, estero / 1.2.4.09
Hinojal, punta / 1.2.4.09
Honda, ensenada / 4.4.8.00 / 4.5.3.05
Honda, pasa / 1.2.2.01 / 1.2.2.02
Hormigón, muelle de / 4.1.2.07
Horta, bajo / 2.3.3.16
Hotel Oasis, punta notable / 2.8.1.07
Hourrutinier, punta / 2.6.3.02
Hoya, ensenada / 4.5.4.06
"Humberto Álvarez", central
azucarero / 2.8.1.09 / 3.1.0.01

I

ICH, muelle / 2.5.4.02 / 2.5.3.22
Iguana, cayo / 3.3.3.08
Iguana, cayo / 4.4.7.03.3
Indio, cabezos del / 2.7.2.05
Indios, ensenada Los / 2.2.4.08
Indios, punta Los / 2.2.4.08
Inés de Soto, cayo / 1.2.3.00 / 1.2.3.04
Inés de Soto, quebrado / 1.2.3.05
Inferior, ensenada / 4.1.3.06
Infierno, punta del / 4.4.7.02.9
Ingenito, ensenada del / 2.5.3.00
Inglés, cayo / 3.4.1.05
Inglés, cayos / 3.2.1.05
Inglés, fondeadero del / 3.3.6.04
Inglés, pasa del / 3.4.1.04
Inglés, punta / 3.4.1.05
Ingleses, punta / 1.1.4.04
Interior, fondeadero / 4.9.2.03.2
Isabela, punta / 4.7.3.01
Isabela de Sagua, pueblo / 3.3.5.14
Isabela de Sagua, puerto / 3.3.4.00
Itinin, punta / 4.7.2.02.6

J

Jagüey, punta / 4.6.2.09
Jagüey o Nombre de Dios,
punta / 1.2.1.25
Jagüeyes, elevación / 4.4.3.01
Jai-Alai, pasa / 1.1.6.17
Jaimanitas, pueblo de / 2.4.1.15
Jaimanitas, rio / 2.4.1.15
Jaimiquí, ensenada de / 1.1.2.06
Jamaica, ensenada de / 4.4.7.03.18
Janes, punta / 4.6.5.00
Jarro, punta / 4.4.1.01
Jaruco, rio de / 2.6.2.01
Jaruco, bajo / 2.6.1.04
Jateico, altura / 4.9.2.00
Jaula, ensenada La / 1.1.2.04
"Jesús Menéndez", central
azucarero / 4.3.0.01
Jesús, punta / 4.2.2.02.3
Jibacoa, playa / 2.6.3.01
Jibacoa, rio / 2.6.3.01
Jiguagua, estero / 4.3.3.02.16
Jigüey, bahía de / 4.2.2.02.3
Jijira, punta / 2.6.2.03
Joaquín, punta / 4.7.2.02.3
Jorobado, cabezo del / 2.1.2.01
"José Antonio Echeverría",
espigón / 2.5.3.15
"José Antonio Echeverría", muelle
/ 2.5.5.04

- "José Castillo", ensenada / 4.6.6.02.7
 "José Luis Dubrock", muelle / 2.7.4.01
 "José María Pérez", espigón / 2.5.3.17
 "José María Pérez", varadero / 2.5.3.17.1
 "José Smith Comas", central
 azucarero / 3.1.0.01
 "Juan A. Morales Bayona", espigón
 / 2.7.4.02
 Juan Claro, arrecifes / 3.2.2.13
 Juan Claro, cayo / 3.7.2.00 / 4.3.0.00
 Juan Claro, cayo / 4.3.2.11
 Juan Claro, pasa / 3.2.1.08
 Juan Griego, cayo / 3.7.2.00
 "Juan Hernández Tur", dique
 flotante / 2.5.6.02.1
 Juan López, ensenada de / 1.1.3.00
 "Juan M. Castiñeiras", dique
 flotante / 2.5.6.02.2
 "Juan Manuel Díaz" espigón / 2.5.6.09
 Juan Fornas península / 2.2.0.00
 Juana Luisa, punta / 4.7.2.02.1
 Juanillo, cayo / 4.7.2.02.9
 Jucaral, bajo / 4.4.7.02.11
 Jucaral, punta / 4.4.7.02.10
 Jucarito, punta / 4.4.4.02.15
 Júcaro, bajo / 4.1.2.24
 Júcaro, elevación / 4.4.7.03.20
 Júcaro, ensenada de / 3.1.0.02
 Júcaro, punta El / 2.1.5.09
 Júcaro, punta / 2.1.3.03
 Júcaro punta / 4.1.2.22
 Judas, elevación / 3.7.1.15
 Judas, embarcadero / 3.7.1.16
 Judas, pasa / 3.7.3.01
 Jumagua, elevaciones de / 3.3.2.01
 Jururú, bahía de / 4.4.3.02
 Jutías, cayo / 1.2.2.00 / 1.2.2.03
 Jutías, cayos / 3.4.1.05
 Jutías, pasa / 1.2.2.3.01
 Jutías, punta / 1.2.2.03
 Jutías, quebrado / 1.2.2.03
 Jutías, laguna de / 3.4.1.06
- L
- Laja, bajo / 3.2.2.06
 Laja, bajo La / 2.7.2.02
 Laja, cabeza La / 2.5.2.03
 Lancha, bajo / 2.1.5.01
 Langosta, pasa / 3.7.1.06
 Langostera, espigón de La / 3.5.3.13.2
 Lanzanillo, cayo / 3.4.1.08
 Lanzanillo, pasa / 3.4.1.09
 Lara, ensenada / 4.5.3.13
 Largo, cayo / 1.2.1.15
 Largo, cayo / 3.2.1.03
 Largo, cayo / 4.2.2.05.1
 Largo, cayo / 4.7.2.03.9
 Largo, punta / 4.5.4.02
 Largo de Coco, cayo / 3.7.2.00
 Largo la Salina, cayo / 3.7.2.00
 Lastres, punta Los / 4.3.2.11.1
 Laureano, bajo / 2.3.3.02
 Laureano, ensenada de / 2.3.3.02
 Lavandera, arrecife / 3.2.2.14
 Lavandera,
 punta / 1.2.3.07 / 1.2.3.08 / 1.2.3.10
 Lavanderas, bajo / 2.6.1.07
 Leche, Laguna de La / 3.7.1.20 / 3.7.2.00
 Legua, cayos La / 1.2.3.06
 Legua, pasa La / 1.2.3.06.1
 Leña, cayos de La / 1.1.0.02
 Leña, laguna de La / 1.1.0.02
 Leña, punta / 3.3.5.05
- Lengua de Pájaro, península / 4.6.0.00
 Lengua de Tierra, bajo / 4.5.3.08
 / 4.5.3.10 / 4.5.3.12 / 4.5.3.13
 Levisa, de / 4.6.0.00
 Levisa, cayo / 1.2.4.03 / 3.2.1.19
 Levisa, cayo / 3.3.5.07
 Levisa, pasa / 1.2.3.12
 Libertad o de Morlas, cayo / 3.1.2.11
 Liborio, cayos / 1.1.1.03
 Liborio, pasa / 1.1.1.02
 Lico, punta / 4.7.2.07.1
 Limón, cayo / 4.6.2.17
 Limón, cayo / 4.7.2.07.3
 Limón, ensenada / 4.6.2.17
 Limones, canal de / 3.2.1.09
 Limones, ensenada de / 1.2.1.15
 Limones, ensenada de / 4.7.2.07.3
 Linar, bajo del / 2.1.3.01
 Linares, espigón de / 3.5.3.13.3
 Lisa, cayo La / 3.7.1.21
 Lisa, punta La / 2.2.2.07
 Lochigo, punta / 4.6.6.02.2
 Lojanas, cayo / 4.6.2.18
 Loma Archiva, elevación / 4.4.5.02
 Loma Bella, elevación
 / 2.6.1.00 / 2.6.1.04
 Loma Chica, elevación / 3.6.4.02
 Loma Constante, elevación / 2.2.2.02
 Loma de Cantón, alturas / 4.4.4.02.17
 Loma de Cunagua, altura / 3.7.2.04
 Loma de Gibara, elevación / 4.2.3.00
 Loma de La Cumbre, altura / 2.7.0.00
 Loma de Pasas, elevación / 3.3.1.00
 Loma de Tabaco, elevaciones / 4.2.1.08
 Loma de Yeso, altura / 3.7.1.18.2
 Loma del Alto, elevación
 / 4.7.2.02.5 / 4.7.2.03
 Loma del Estero, altura / 2.7.0.00
 Loma del Mamey, altura / 3.3.2.01
 Loma del Puerto, altura / 1.2.4.01
 Loma del Templo, altura / 4.4.5.02
 Loma del Viento, alturas / 4.9.1.11
 Loma El Baño, elevación / 4.6.6.02.7
 Loma Frias, elevación / 2.2.2.03
 Loma Guajaba, elevación / 3.6.4.02
 Loma Guaney, elevación de / 3.7.3.05
 Loma Jateico, altura / 4.9.2.02
 Loma Júcaro, elevación
 / 4.4.7.03.20 / 4.9.2.00
 Loma Judas, elevación de / 3.7.1.15
 Loma la Bajada, elevación / 3.5.3.15
 Loma La Paloma, elevación / 4.1.2.37
 Loma La Vigia, elevación / 4.1.3.02
 Loma Majaya, alturas / 4.9.3.01
 Loma Maravi, altura / 4.9.1.14
 Loma Miraflores, altura / 4.7.3.07
 Loma Miranda, elevación / 3.7.3.05
 Loma Peluda, elevación / 1.2.1.18
 Loma Pilón, altura / 4.5.3.13
 Loma Quemada, altura
 / 4.7.3.03 / 4.7.3.04
 Loma Santa Rosa, altura / 3.7.1.04
 Loma Tabaco, elevación / 4.2.2.05
 Loma Tonquín, altura / 4.4.4.02.17
 Loma Tumbadero, elevación / 4.4.4.02.9
 Lomas de Buenavista, elevaciones
 / 3.5.0.01
 Lomas de Canasi, alturas / 2.6.3.00
 Lomas de Cupeycillo, alturas / 4.4.1.09
 Lomas Las Tasajeras, alturas / 3.7.1.04
 Lomas de Turiguanó, alturas de
 las / 3.7.2.00
 Lombarda, bajo / 2.7.2.02
 Longoria, punta / 1.1.1.06
 Luberal, bajo / 4.6.2.02
- Luberal, punta / 4.6.2.01
 Lucas, cayo / 3.7.1.06
 Lucrecia, punta / 4.4.6.01
 Luis, estero / 1.1.2.06
 Luis, punta / 1.1.2.06
 Luisa, ensenada La / 2.2.3.11
 Luyanó, rio / 2.5.5.10
 Luz, muelle de / 2.5.4.11
- LL
- Llama, punta de La / 4.6.2.07.6
 Llanita, punta La / 4.4.7.02.6
- M
- Macabi, bajo / 4.4.7.03.5
 Macabi, ensenada / 4.3.2.03
 Macabi, península de / 4.4.7.03.9
 Macabi, punta / 4.4.7.03.9
 Machos, cayo / 3.1.6.06
 Macurije, rio / 1.2.1.18
 Madrazo, punta / 2.1.4.03
 Maestra, canal / 2.1.3.08
 Maestra, pasa / 2.1.3.08
 Maguana, arrecife / 4.9.1.11
 Maguana, playa / 4.9.1.11
 Maguana, rio / 4.9.1.11
 Mahoma, cabezos de La / 3.2.2.30
 Maizal, rio / 2.2.7.04
 Majá, punta / 2.2.4.15
 Majagua, punta La / 1.1.1.08
 Majagual, ensenada de
 / 1.1.3.00. / 1.1.3.12
 Mala Habitación, laguna / 2.2.4.22
 Malagueta, laguna de / 4.2.3.02
 Malagueta, punta / 4.2.3.02
 Malas Aguas, ensenada / 1.2.3.01
 Malas Aguas, lomas / 1.2.3.01
 Malas Aguas, pasa / 1.2.3.02
 Malas Aguas, punta / 1.2.3.01
 Malecón, fondeadero / 2.5.7.05
 Mambisa del Mariel, terminal
 marítima / 2.3.3.10
 Manati, bahía / 4.2.2.00
 Manati, bajo / 4.5.3.09
 Manati, boca de / 3.7.2.00
 Manati, caserío / 3.7.2.02
 Manati, ensenada / 4.5.3.09
 Manati, punta / 4.7.2.03.9
 Manati Viejo, estero / 4.2.2.02.17
 Manglar, punta / 4.2.2.02.15
 Mangle, cayo / 2.4.1.12
 Mangle, punta / 2.1.3.02 / 2.1.3.03
 Mangle, punta / 2.1.5.11
 Mangle, punta / 2.2.4.03
 Mangle, punta / 4.4.8.00
 Mangle, punta / 3.6.3.12
 Mangle Quemado, punta / 1.1.2.09
 Mangles, punta / 4.4.1.04
 Mango, punta / 4.4.4.02.11
 Mano Pilón, bajo / 4.4.7.03.16
 Mano pilón punta / 4.4.7.03.17
 Manrique, punta / 4.1.3.09
 Mantequilla, punta / 4.1.2.13
 Mantua, rio / 1.1.2.02
 "Manuel Porto Pena" No. 1,
 muelle / 2.5.5.03
 "Manuel Porto Pena" No. 2,
 muelle / 2.5.5.02
 "Manuel Sanguily", central
 azucarero / 1.2.4.00
 Manuela, bajo de La / 2.3.3.13

- Manuy, canal de La / 3.2.1.01 / 3.1.6.04
 Manuy, cayos de La / 3.1.6.04
 Manuy, pasa de / 3.7.2.01
 Manzanillo, punta / 2.2.3.05
 Maravi, ensenada / 4.9.1.14
 Maravi, rio / 4.9.1.14
 Maravillas, cabezos de / 3.3.5.01
 Maravillas, cayo / 3.3.5.06
 Maravillas, playa / 3.3.5.06
 Marbella, bajo / 4.5.3.11
 "Marcelo Salado", central azucarero / 3.5.0.01
 Marciel, punta / 4.6.2.11
 Marcos, pasa / 3.4.1.14
 "Margarito Iglesias", terminal marítima / 2.5.4.14
 Maria Habana, elevación / 4.7.2.02.5 / 4.7.2.03.2
 Marianao, playa de / 2.4.2.02
 Mariel, astillero del / 2.3.3.09
 Mariel, bahía del / 2.3.0.00
 Mariel, Base Medida del / 2.2.7.07
 Mariel, pueblo del / 2.3.3.14
 Mariel, puerto del / 2.3.1.00
 Marillanes, canal / 3.3.5.00
 Marillanes, cayo / 3.3.5.06
 Marillanes, playa / 3.3.5.06
 Marillanes, punta / 3.3.5.06
 Marimelena, ensenada / 2.5.3.00
 Mariposa, cayo / 3.4.1.02
 "Martín Pérez", rio / 2.5.5.06
 Martinita, punta / 1.1.3.01
 Mastelero, punta / 4.3.2.01
 Mata, bahía de / 4.9.3.03
 Mata, poblado de / 4.9.3.03.1
 Mata, rio / 4.9.3.03
 Matađero, ensenada / 2.3.3.15
 Matahambre, canal de / 3.3.3.08
 Matahambre, cayo / 3.3.5.03
 Matanzas, bahía de / 2.7.0.00
 Matanzas, ciudad de / 2.7.3.15
 Matanzas, puerto de / 2.7.1.00
 Maternillos, punta / 3.6.5.02 / 4.1.0.00
 "Máximo Gómez", central azucarero / 3.7.1.19
 "Máximo Gómez", termoelectrica / 2.3.3.02
 Maya, ensenada de / 2.8.1.02
 Maya, punta / 2.7.3.02
 Mayanabo, ensenada / 4.1.0.02 / 4.1.0.03
 Mayarí, punta / 4.5.2.02
 Mayarí, rio / 4.5.5.04
 Mayor de Cemento, muelle / 4.1.2.33
 Médano de Casigua, cayo / 1.2.4.08
 Médano de Jutías, bajo / 1.2.2.04
 Médano de Pescadores, cayo / 1.2.3.07
 Media Luna, cayo / 3.6.1.07
 Medio, bajo del / 1.2.3.07 / 1.2.3.10
 Medio, bajo del / 1.2.1.15
 Medio, bajo del / 4.5.5.01
 Medio, bajo del / 2.7.2.03
 Medio, bajo del / 2.1.5.03
 Medio, bajo del / 4.4.7.03.15
 Medio, bajo del / 4.6.2.16
 Medio, bajo del / 3.7.1.03
 Medio, bajo del / 4.1.2.16
 Medio, cabezo del / 2.2.4.10
 Medio, cayo / 4.7.2.03.9
 Medio, cayo del / 2.2.4.17
 Medio, cayo del / 3.4.1.15
 Medio, cayo del / 4.9.1.03
 Medio, ensenada del / 1.2.4.09
 Medio, rio El / 1.1.2.06
 Mégano Chico, cayo / 3.2.2.24
 Mégano de Nicolao, cayo / 3.2.2.20
 Mégano Grande, cayo / 3.6.3.04
 Melilla, ensenada / 4.5.3.02
 Melón, canal de / 3.2.2.04
 Melón, cayo / 3.1.6.06
 Melones, ensenada de / 1.1.2.04
 Mendoza, cayo / 3.3.5.08
 Mesa del Mariel, altura / 2.4.1.05
 Miel, ensenada de / 4.9.2.05
 Miel, rio / 4.9.2.05
 Millonarios, bajo Los / 4.5.5.02
 Mina Constancia, mogote de La / 1.2.3.00 / 1.2.3.07
 Minas, playa Las / 1.2.4.11
 MINAZ, muelle del / 3.5.3.13.10
 Minerva, bajo / 3.6.3.06
 Miraflores, altura / 4.7.2.00 / 4.7.3.06
 Moa, canal de / 4.8.2.00
 Moa, cayos / 4.8.2.01
 Moa, ciudad de / 4.8.2.09
 Moa, puerto de / 4.8.1.00
 Moa, quebrado de / 4.8.2.00
 Moa, rio / 4.8.5.02
 Moa Chiquito, cayo / 4.8.2.01
 Moa Grande, cayo / 4.8.2.01
 Mochito, cayo / 3.1.6.06
 Mogote, punta / 2.7.3.03
 Mojabraga, cayo / 3.4.2.12
 Mojabraga, pasa / 3.4.2.13
 Mojarra, punta / 2.1.3.04
 Molino, punta / 4.1.3.04
 Moncayo, punta / 4.4.3.01
 Monito, cayo / 3.1.2.07
 Mono, cayo / 3.1.2.03
 Mono Ciego, caserio / 4.2.2.02.6
 Mono Galindo, cayo / 3.2.2.05.6
 Monos, bajo Los / 4.5.3.10
 Montané, cayo / 3.6.4.01
 Montano, cayo / 1.1.2.02
 Montaña, estero / 2.1.5.04
 Montaña, punta / 2.1.5.01
 Monte Verde, punta / 2.3.3.09
 Morales, punta / 4.4.6.04
 Morena, punta / 4.3.2.13
 Morena, punta La / 4.3.2.14
 Morlas o Libertad, cayo de / 3.1.2.11
 Morlas, punta de / 3.1.0.00 / 3.1.2.01
 Morrillo, castillo El / 2.7.3.07.2
 Morrillo, cayo / 1.2.4.09
 Morrillo, embarcadero del / 1.2.4.13
 Morrillo, fondeadero del / 1.2.4.09.1
 Morrillo, pasa / 1.2.4.15
 Morrillo, poblado del / 1.2.4.13
 Morrillo, punta / 1.2.4.14
 Morrillo, punta del / 2.1.2.02
 Morrillo, rio / 1.2.4.14
 Morro de La Habana, faro / 2.5.2.01.1
 Morros de Piedra, punta / 1.1.1.02.1
 Moruro, punta / 2.2.2.02
 Mosquitico, cayo / 3.2.1.16
 Mosquito, cayo / 3.2.2.22
 Mosquito, playa / 2.4.1.02
 Mosquito, punta / 1.1.5.05
 Mosquito punta / 3.2.2.22
 Mosquito, rio / 2.4.1.01
 Muchachas, cayos de Las / 3.2.1.03
 Muelle del Central Harlem, canal de acceso al / 2.1.3.09
 Muerto, cayo del / 2.1.2.06 / 2.1.5.08
 Muerto, ensenada del / 3.5.3.09
 Muerto, punta del / 3.5.3.09
 Muertos, punta / 4.2.1.01
 Mujeres, punta / 3.2.1.23 / 3.2.2.19
 Mujica, ensenada de / 2.3.3.04
 Mujica, fondeadero / 2.3.4.01
 Mujica, punta / 2.3.3.04
 Mula, elevación La / 3.7.3.03
 Mulas, punta / 4.4.6.02
 Mulata, ensenada La / 1.2.4.09
 Mulata, pasa de La / 1.2.4.10
 Mulata, playa La / 1.2.4.09
 Mulata, punta La / 1.2.4.09
 Mulato, punta del / 1.2.1.15
 Murias, cayo / 1.2.1.06
 Murias, pasa / 1.2.1.06
 Música, cayo La / 4.1.2.15
 Musupiel, ensenada / 4.5.4.08
- N
- Naranjo, bahía de / 4.4.5.02
 Navarrete, ensenada / 2.2.4.11
 Navarro, elevación / 1.2.1.06 / 1.2.1.15
 Navarro, rio / 1.2.1.06
 Navas, caserio / 4.9.1.09
 Navas, ensenada de / 4.9.1.09
 Navas, rio / 4.9.1.09
 Nazareno, rio / 2.1.5.06
 Negra, punta / 1.1.1.06
 Negra, punta / 4.5.3.06
 Negra, punta / 1.1.2.02
 Negrito, bajo / 2.2.3.10
 Negro, cayo / 3.2.1.09 / 3.2.1.17
 Negro, cayo / 2.2.3.08
 Negro, estero / 3.2.2.27
 Negro, estero / 4.5.3.13
 Negro, punta / 2.2.3.09
 Negro Maco, cayo / 3.2.1.23
 Neveria, muelle de La / 2.5.3.19
 Nibujón, punta / 4.9.1.07
 Nibujón, rio / 4.9.1.06
 Nicaragua, central azucarero / 4.4.7.03.10
 Nicaragua, poblado de / 4.4.7.03.11
 Nicaro, pueblo de / 4.6.2.23
 Nicaro, puerto de / 4.6.1.00
 Nicolao, arrecife / 3.2.2.20
 Nicomedes, punta / 3.7.1.17
 Nipe, bahía de / 4.5.0.00
 Nombre de Dios, ensenada / 1.2.1.26
 Nombre de Dios o Jagüey, punta / 1.2.1.25
 Nordeste, punta / 3.1.2.08
 Noreste, pasa / 1.2.1.15
 Norte, bajo del / 2.7.2.01
 Norte, canal del / 2.7.2.06
 Norte, canalizo del / 1.2.1.26
 Norte, cayo / 3.6.3.04
 Norte, fondeadero del / 2.7.5.02
 Norte de Cayo del Medio, canal del / 4.9.1.04
 Novillo, bahía del / 3.4.2.02
 Nuevas Grandes, bahía de / 4.2.1.05
 Nuevitas, bahía de / 4.1.0.00
 Nuevitas, ciudad de / 4.1.3.04
 Nuevitas, puerto de / 4.1.1.00
 Nuevo, bajo / 2.7.2.01
 Nuevo, canal / 3.7.2.03
 Nuevo, quebrado / 1.2.1.12
 Número 1, fondeadero / 1.2.2.08.2
 Número 1, fondeadero / 3.5.2.03
 Número 1, fondeadero / 4.4.7.04.1
 Número 1, fondeadero / 4.5.6.01
 Número 1, fondeadero / 4.8.3.01
 Número 1, muelle / 4.8.2.07.2
 Número 1 (de Cuarentena), fondeadero / 3.1.3.01
 Número 1 (López), muelle / 3.5.3.13.9
 Número 2, fondeadero / 1.2.2.08.3

Número 2, fondeadero / 4.4.7.04.2
 Número 2, fondeadero / 3.5.2.04
 Número 2, fondeadero / 4.5.6.02
 Número 2, muelle / 4.8.2.07.1
 Número 2 (Triángulo), fondeadero / 3.1.3.02
 Número 3, fondeadero / 3.1.3.03
 Número 3, fondeadero / 3.5.2.05
 Número 3, fondeadero / 4.4.7.04.3
 Número 3 (López), espigón / 3.5.3.13.8
 Número 4, fondeadero / 3.5.3.14
 Número 4 (Bahía), fondeadero / 3.1.3.04
 Número 5 (Perico Rodríguez), muelle / 3.5.3.13.7
 Número 7 (Marítima), muelle / 3.5.3.13.6

O

"Obdulio Morales", central azucarero / 3.7.1.08
 Obelisco, / 4.2.2.02.5
 Obispo, bajo / 1.2.3.10
 Obispo, cayo / 1.2.3.10
 Obispo, bahía / 3.2.2.27
 Obispo, cayo / 3.7.1.11
 Obras Marítimas, muelle / 2.5.3.21
 Oeste, bajo del / 4.5.5.03
 Oeste Chapelin, punta / 3.1.0.03 / 3.1.5.00
 Oficial, fondeadero / 4.2.2.03
 Oficial, fondeadero / 4.3.3.01
 Oficial, fondeadero / 4.7.2.04.1
 Ojo del Agua, río / 1.2.3.06
 Onza, bajo La / 4.1.2.12
 Onza, laguna de La / 3.3.3.08
 Orillas, ensenada Las / 1.1.5.00
 Orillás, punta Las / 1.1.0.00 / 1.1.5.03
 "Orlando Nodarse", central azucarero / 2.3.1.02
 Orozco, canal / 2.2.3.01
 Orozco, bahía / 2.2.1.01
 Ortigosa, bahía / 2.1.8.01
 Ortigosa, pasa / 2.1.8.01
 "Osvaldo Padrón", espigón / 2.3.3.10
 "Osvaldo Sánchez", muelle / 2.5.6.04
 "Otto Parellada", playa / 2.4.2.02
 Ovilal, cayo / 4.5.3.09

P

"Pablo de la Torriente Brau", central azucarero / 2.1.8.00
 "Pablo de la Torriente Brau", espigón / 2.2.3.12
 "Paco Cabrera", muelle / 2.5.6.03
 Páez, punta / 2.7.3.07
 Pailita, pasa / 3.2.2.27
 Pajarito, caserío / 1.2.4.01
 Pajarito, caserío / 4.4.7.03.4
 Pajarito, punta / 4.4.7.03.4
 Pájaro, cayo / 2.1.4.01
 Pájaro, cayo / 2.2.3.13
 Pájaro, cayo / 3.7.4.07
 Pájaro, cayo / 4.6.2.14
 Pájaro, punta / 4.8.2.01
 Pájaros, cayo / 4.7.2.07.1
 Pájaro, punta Los / 4.3.5.03
 Pajonal de los Felipes, cabezo / 3.6.2.00
 Pajonal, cayos / 3.4.1.12
 Palanca, bajo La / 4.5.4.04
 Palanca, bajo / 4.8.2.08
 Palas, bajo / 3.1.2.02

Palencia, ensenada de / 1.1.2.09
 Palma, estero La / 3.6.5.00
 Palma, punta / 2.8.1.01
 Palmarito, punta / 4.5.4.05 / 4.5.4.06
 Palmas, cayo / 3.7.1.13
 Palmas, punta / 3.2.1.04.2
 Palmas, río / 3.2.1.04.2
 Palmasola, estero / 1.1.1.07
 Palmita, punta / 2.2.4.06
 Palo, punta del / 1.1.1.09
 Paloma, elevación La / 4.1.2.37
 Paloma, cayo / 3.3.5.07
 Paloma, cayo / 3.6.3.09
 Paloma, punta / 4.1.2.37
 Pan de Azúcar, mogote / 1.2.3.01
 Pan de Guajabón, altura / 1.2.4.09 / 1.2.4.16
 Pan de Matanzas, altura / 2.6.3.00 / 2.6.3.06
 Pan de Samá, alturas / 4.4.5.06
 Pancho, cayo / 1.1.1.02
 Pancho Real, fondeadero / 3.3.6.01
 Pao, ensenada / 4.4.7.02.8
 Papaya, cayo / 2.2.4.17
 Paraíso, cayo / 1.2.4.08
 Paredón, ensenada de / 3.6.2.05
 Paredón Chico, cayuelo / 3.6.2.05
 Paredón del Medio, cayo / 3.6.2.04
 Paredón Grande, cayo / 3.6.2.05
 Paredón Pelado, cayo / 3.6.2.04
 Parguete, cayo / 3.2.1.21
 Pasa Inglés, fondeadero / 1.2.3.06
 Pasaje, cayo / 3.2.1.14 / 3.4.2.11
 Pasajeros, espigón de / 4.3.5.02.1
 Pasas, bajo Las / 4.2.2.05.2
 Pasas, elevación de / 3.2.1.00
 Paso Malo, canal de / 2.8.2.01
 Paso Malo, laguna de / 2.8.2.01
 Paso Real, sierra de / 1.1.2.00 / 1.1.0.01
 Pastelillo, punta / 4.1.2.30
 Pata Gorda, punta / 4.4.7.03
 Lumumba", espigón / 1.2.2.06.1
 "Patricio Lumumba", playa / 2.4.2.02
 Pedronas, bajo de Las / 4.6.2.12 / 4.6.0.00
 Peje, punta El / 1.2.2.00
 Pelón, cayo / 3.3.1.00
 Peña Redonda, punta / 4.1.2.04
 Peñas de Bernardino, punta Las / 2.8.2.04
 Peñasco, punta / 4.4.7.02.1
 Perché, punta / 1.2.1.07
 Peregrina, punta / 4.4.2.02
 Perle, elevación de / 2.6.3.00
 Perro, cayo / 3.1.6.06
 Perro, cayo El / 3.6.1.08
 Perros, bahía / 3.7.2.00
 Perros, punta / 3.6.2.01
 Perros, restinga de Los / 3.7.1.16
 Pesant, punta / 2.5.4.04
 Pesca, espigón de La / 3.5.3.13.1
 Pescadores, punta / 1.2.3.07.1
 Pescadores, punta / 2.2.2.06
 Pescarito, estero / 4.7.2.06.5
 Pesquero, punta / 4.4.5.01
 Pesquero, punta / 4.4.7.02
 Pesquero, punta / 4.6.2.03
 Pesquero nuevo, playa / 4.4.5.01
 Picado, ensenada de / 1.1.2.08
 Picado, punta de / 1.1.2.08
 Picheles, cayo / 3.2.1.17
 Pico Grande, altura / 1.2.4.01
 Pico Miguel, altura / 4.7.2.00
 Pico Simón, altura / 1.2.4.01

Picuas, cayo de Las / 3.3.3.02
 Piedra, cayo La / 1.2.1.07
 Piedra, cabezo de / 2.5.2.04
 Piedra, punta / 3.6.4.04
 Piedra, punta / 4.4.7.03.19
 Piedra, punta / 4.5.3.01
 Piedra Amarilla, cabezo / 2.6.1.05 / 2.6.1.07
 Piedra Bola, punta / 2.2.7.02
 Piedra de Dios, cayuelo La / 2.2.4.06
 Piedra de Madrazo, bajo / 2.1.4.02
 Piedra de Madrazo, punta / 2.1.4.02
 Piedra del Cayuelo, cabezo / 2.8.1.06
 Piedra del Obispo, cayo / 3.2.2.28
 Piedra del Obispo, punta / 3.2.2.28
 Piedra Gloria, bajo / 2.2.4.16
 Piedra Pluma, punta / 2.2.4.10
 Piedras, punta de / 3.1.6.03
 Piedras del Norte, cayo / 3.1.2.05
 Pila de Neptuno, baliza / 2.5.2.13
 Pila de Neptuno, muelle de La / 2.5.2.16
 Pilon, altura / 4.5.3.13
 Pilon, elevación / 4.4.7.03.18
 Pilotos, punta / 3.7.4.00 / 3.7.4.04
 Pimienta, punta / 2.2.4.20
 Pinalillo, punta / 1.1.2.03 / 1.1.2.02
 Pinar Ciego, punta / 1.1.3.03
 Pino, punta El / 3.4.1.12.2
 Pinto, bajo El / 1.1.5.05
 Pinto, faro El / 1.1.6.19
 Pinto, pasa El / 1.1.6.22
 Piraguas, pasa de Las / 3.6.1.01
 Pitirre, punta / 4.1.2.19
 Pitirre, punta / 3.7.3.07
 Pizarra, alturas / 1.2.1.18
 Pizarro, banco de / 1.1.0.02 / 1.1.6.04
 Placer, canal del / 1.2.1.00
 Placer del Fuerte, bajo / 2.1.2.02
 Placer del Morro, fondeadero / 2.5.7.06
 Plata, ensenada La / 2.2.4.13
 Plata, punta La / 4.9.1.10
 Plata, río La / 2.2.4.13
 Playa Baracoa, pueblo / 2.4.1.09
 Playa Blanca, caserío / 4.4.3.03.1
 Playa Carbó, poblado / 3.7.1.08
 Playa Chuchú, enfilación / 4.1.2.09
 Playa de Carahatas, caserío / 3.3.1.04
 Playa El Salto, poblado / 3.2.1.12.2
 Playa Fé, caserío / 3.2.1.12.3
 Playa Ganuza, poblado / 3.2.1.12.2
 Playa Guaney, caserío / 3.7.3.04
 Playa Jigüey, poblado / 3.7.3.06
 Playa Juan Francisco, caserío / 3.4.2.08.1
 Playa La Llanita, caserío / 4.3.2.03
 Playa La Panchita, poblado / 3.2.1.12.4
 Playa Larga, punta / 4.9.3.05
 Playa Menéndez, caserío / 3.2.1.04.3
 Playa Morales, caserío / 4.4.6.04
 Playa Nazabal, poblado / 3.4.2.06.1
 Playa Pilotos, caserío / 3.7.4.04
 Playa Piñón, caserío / 3.4.2.02.2
 Playa Sierra Morena, caserío / 3.2.1.12.3
 Playa Unión, caserío / 3.2.1.12.3
 Playa Uvero, caserío / 3.4.2.02.1
 Playa Yaguete, caserío / 3.4.2.06.2
 Playita, punta La / 1.2.1.07
 Playona, estero / 4.5.3.13
 Playuela, punta / 4.9.2.05.1
 Plumajes, punta / 1.1.1.00
 Plumajes, cabezos de / 1.1.1.11
 Polvorín, caleta del / 4.4.4.02.16
 Polvorín, ensenada del / 4.4.4.02.16
 Pomba, punta / 4.5.4.07
 Poza, fondeadero La / 1.2.2.08.2

- Poza, fondeadero La / 4.1.4.01
 Poza, fondeadero de La / 3.5.2.04
 Poza de Cayo Diana, fondeadero / 3.1.3.03
 Pozo, cayo / 2.1.4.02
 Prácticos, punta / 3.3.3.07
 Prácticos, punta de / 4.1.2.01
 Prácticos, muelles de Los / 2.5.2.17
 Prado, estero del / 1.1.4.00
 Prángana, ensenada La / 2.1.8.02
 Pretiles, playa de Los / 1.2.1.06
 Puchi, ensenada de / 2.2.4.14
 Pucho, quebrado / 1.2.1.11
 Pueblo, ensenada del / 2.1.4.04
 Puerca, ensenada La / 4.3.2.12
 Puerco, cayo / 4.3.2.10
 Puercos, estero / 1.2.4.05
 Puercos, río / 1.2.4.01
 Puerto Baracoa, fardo / 4.9.2.02.3
 Puerto Casigua, quebrado / 4.8.5.00
 Puerto de Baracoa, entrada al / 4.9.2.02
 Puerto de Cabañas, fardo / 2.2.2.04
 Puerto de Cabañén, entrada al / 3.5.3.00
 Puerto de Gíbara, fardo / 4.4.2.02.1
 Puerto de La Habana, entrada al / 2.5.2.00
 Puerto de La Habana, malecón del / 2.5.2.12
 Puerto de Manatí, poblado / 4.2.2.02.10
 Puerto de Moa, canal de entrada al / 4.8.2.00
 Puerto de Moa, enfilación de entrada al / 4.8.2.04
 Puerto de Moa, dársena del / 4.8.2.07
 Puerto de Nicaro, canal de entrada al / 4.6.2.00
 Puerto de Nicaro, fondeadero del / 4.6.3.
 Puerto de Tánamo, canal de entrada al / 4.7.2.02
 Puerto de Tánamo, fardo / 4.7.2.02.2
 Puerto de Vita, fardo / 4.4.4.02.2
 Puerto de Vita, poblado rural / 4.4.4.02.14
 Puerto del Mariel, fardo / 2.3.2.03.1
 Puerto del Mariel, canal de entrada al / 2.3.2.00 / 2.3.2.01
 Puerto Escondido, río / 2.6.3.07
 Puerto Esperanza, embarcadero de / 1.2.3.07.1
 Puerto Esperanza, pueblo de / 1.2.3.07.2
 Puerto Padre, bahía de / 4.3.0.00
 Puerto Padre, ciudad de / 4.3.5.02
 Puerto Padre, espigón de / 4.3.5.02.1
 Puerto Padre, establecimiento pesquero de / 4.3.5.02.2
 Puerto Padre, fardo / 4.3.2.01.1
 Puerto Rico, caserío / 4.4.6.03
 Puerto Rico, playa / 4.4.6.03
 Punta Afuera, cayo / 1.1.1.05
 Punta Alegre, establecimiento pesquero de / 3.7.1.18.1
 Punta Alegre, pueblo de / 3.7.1.18.1
 Punta Arenas, pasa / 3.2.2.10
 Punta Cajón, Alfaques de / 1.1.1.01
 Punta Cayo Blanco, fondeadero de / 3.1.6.05
 Punta Coco, ensenada / 3.6.2.00
 Punta de Domingo, cabezo / 1.1.6.11
 Punta de Piedra, cañón / 4.2.3.02
 Punta Prácticos, fardo / 4.1.2.01.1
 Punta Gorda, caserío / 4.7.2.03.7
 Punta Gorda, cayo / 3.1.5.00
 Punta Gorda, espigón / 4.7.2.03.6
 Punta Gorda, fondeadero / 2.3.4.02
 Punta Gorda, fondeadero / 4.8.5.04
 Punta Guarico, fardo / 4.9.1.01.1
 Punta Hicacal, pasa / 1.2.3.05 / 1.2.3.06
 Punta Hicacos, ensenada de / 3.1.5.00
 Punta Largo, bajo / 4.5.4.02
 Punta Lucrecia, fardo / 4.4.6.01.1
 Punta Mangle, fondeadero de / 2.2.5.01
 Punta Mangles, fardo / 4.4.1.04.1
 Punta Maternillos, fardo / 3.6.5.02.1
 Punta Maya, fardo / 2.7.3.02.1
 Punta Mulas, caserío de / 4.4.6.02
 Punta Negro, pasa / 2.2.3.08
 Punta Piedra, ensenada de / 2.1.4.02
 Punta Piedra, río / 2.1.4.02
 Punta Rasa, fardo / 4.4.1.10.1
 Punta Regla, bajo de / 2.3.2.08
 Punta Sabinal, enfilación / 4.1.2.23
 Punta Seboruco, fardo / 2.6.3.10.1
 Punta Tabaco, fardo / 1.2.1.17
 Puntilla, cayo / 2.3.3.11
 Puntilla, elevación La / 3.5.3.15
 Puntilla, ensenada de La / 2.3.3.11
 Puntilla, punta / 2.4.2.03
 Puntilla, punta La / 3.1.5.00
 Purgatorio, punta / 1.2.4.01
 Purgatorio, punta / 2.2.3.07
 Puto, cayo / 4.1.3.07
- Q
- Quebrado, fondeadero El / 1.2.2.08.3
 Quebrado de Buenavista, fardo / 1.1.6.21
 Quemada, altura / 4.7.3.03
 Quemado, cayo / 4.7.2.06.4
 "Quintín Banderas", central azucarero / 3.2.1.00 / 3.3.1.00
- R
- "Rafael Freire", central azucarero / 4.4.3.03
 Rama, punta / 4.9.3.01
 Ramaje, cayo / 3.2.1.19
 Ramo, elevación / 2.2.7.03
 Ramón, caserío El / 4.5.3.02
 Ramón, península del / 4.4.8.00
 Ramón, punta / 4.5.2.01
 Ranas, cayo / 3.2.2.11
 Ranchería, canal de / 3.2.2.16
 Ranchería, punta / 3.3.3.03
 Rancho el Cojo, cayo / 3.3.3.02
 Rapado, pasa / 1.2.1.14
 Rapado, punta / 1.2.1.09
 Rapado Grande, cayo / 1.2.1.09
 Rasa, punta / 4.4.1.10
 Ratón, cayo / 1.2.4.09
 Ratón, cayo / 2.2.4.21
 Ratón, cayo / 2.3.3.18
 Ratón, cayo / 4.6.2.20
 Ratón, cayo / 4.6.6.02.5
 Ratones, cayo / 3.5.3.12
 Ratones, cayo / 3.6.4.05
 Ratones, cayo / 4.7.2.06.4
 Raya, ensenada La / 4.4.7.03.1
 Raya, punta La / 4.4.7.03.1
 Real, ensenada del / 1.2.4.09
 Real, muelle / 2.7.3.11
 Real, punta / 2.1.2.03
 Real, punta / 3.2.2.19
 Real, salinas del / 4.1.2.07
 Rebellinos, cayos Los / 1.1.1.02
 Rebellinos, punta Los / 1.1.1.02
 Redonda, caleta / 2.2.7.06
 Redonda, laguna / 3.7.2.02
 Redondo, cayo / 1.1.3.04
 Redondo, cayo / 3.2.1.17
 Redondos, cayos / 3.1.6.06
 Redras, cayo / 3.7.1.10
 Reduán, estero / 1.2.4.05 / 1.2.4.07 / 1.2.4.09
 Refinería "Nico López" instalaciones portuarias / 2.5.3.12
 Regla, embarcadero de / 2.5.4.03
 Regla, punta / 2.3.2.08
 Remagillol, cayo / 1.2.1.07
 Remolino, estero / 3.4.2.06
 Represa, ensenada / 4.6.6.02.3
 Residencial Playa Santa Lucía, poblado / 4.2.1.02
 Restinga de Carruyo, cayo / 1.2.1.16
 Restinga de Cayo Diego, bajo / 1.2.1.15
 Restinga del Palo, cayo / 1.2.2.04
 "Reynold García", terminal marítima / 2.7.4.03
 Rico, río / 1.2.4.01
 Riito, ensenada de / 4.7.2.06.3
 Rincón, punta / 2.6.1.07
 Río, bajo del / 4.1.3.02
 Río, caleta del / 4.4.4.02.12
 Río: ensenada del / 1.2.2.00
 Río, ensenada del / 2.3.3.17
 Río del Medio, ensenada / 1.2.1.22
 Río del Medio, poblado / 1.2.1.22
 Río del Medio, punta / 1.2.1.23
 Río Grande, ensenada / 4.7.2.06.3
 Río Moa, punta / 4.8.5.02
 Río Seco, ensenada de / 4.4.5.09
 Ristra de Ajos, ensenada / 1.2.1.23
 Róbalo Chico, punta / 3.7.4.00
 "Roberto Nodarse", taller de reparaciones navales / 2.2.4.18
 Roca, Motel La / 3.3.2.01
 Roca Muela, roca / 3.2.2.05
 Roca Paredón, cayuelo / 3.6.2.05
 Rodríguez, caleta de / 4.4.4.02.16
 Roma, punta / 4.2.2.02.1
 Romano, cayo / 3.6.3.00
 Romero, cayo / 3.1.2.13
 Romero, punta / 4.7.2.06.8
 Rompiskina, ensenada de / 4.6.2.14
 Rompiskina, punta / 4.6.2.13
 Roncadora, cabezo / 1.2.1.21
 Rocadora, fardo / 1.2.1.21
 Roncadora, pasa / 1.2.1.20
 Rosa, río / 1.2.1.15
 Rosado, punta del / 2.3.3.17
 Rosario, cayo / 4.7.2.06.3
 Rosario, río / 1.2.3.10
 Rosita, bajo / 4.4.7.02.5
 Rosita, punta / 4.4.7.02.5
 Rubalcava, punta / 2.7.3.01
 Rubia, cabezo La / 3.5.3.01
- S
- Sabalero, embarcadero / 4.1.2.17
 Sábalo, cayo / 1.2.3.08
 Sabanalamar, ensenada / 4.2.2.06
 Sabanilla, punta / 2.7.3.04
 Sabinal, bajo / 4.1.2.25
 Sabinal, cayo / 4.1.0.02
 Sabinal, ensenada / 3.7.4.00
 Sabinal, punta / 4.1.2.25
 Saetía, cayo / 4.6.0.00
 Sagra, cayo La / 3.4.2.11
 Sagua de Tánamo, río / 4.7.3.02
 Sagua La Chica, bahía / 3.4.2.06
 Sagua La Chica, río / 3.4.2.08
 Sagua La Grande, bahía de / 3.3.2.00

- Sagua La Grande, ciudad de / 3.3.5.16
 Sagua La Grande, río / 3.3.5.15
 Salado, playa El / 2.4.1.07
 Salado, río / 1.1.2.06
 Salado, río / 2.4.1.07
 Salina Grande, bajo / 4.5.3.07
 Salina Grande, punta / 4.5.3.08 / 4.5.3.09
 Salinas, bajo / 4.5.3.07
 Salinas, cayo / 3.7.1.07
 Salinita, punta / 4.5.3.05
 Salsipuedes, punta / 4.2.2.02.4
 Salteadores, punta / 4.1.2.03
 Samá, bahía de / 4.4.5.07
 Samá, establecimiento pesquero de / 4.4.5.07
 Samá, punta / 4.4.5.08
 Samá, río / 4.4.5.07
 Samá Arriba, caserío de / 4.4.5.07.4
 San Agustín, ensenada / 2.2.3.14
 San Antón, río / 3.1.6.02
 San Antonio, banco / 1.0.8.02
 San Antonio, cabo / 1.0.8.00
 San Antonio, punta / 2.5.5.09
 San Antonio del Encanto, elevación / 2.6.3.00
 San Carlos, bajo / 1.2.4.01
 San Carlos, pasa / 1.2.4.02
 San Cayetano, ensenada / 1.2.3.07
 San Cilindrón, pasa / 3.2.2.10
 San Diego, ensenada de / 2.1.5.06
 San Diego, fondeadero / 2.1.6.03
 San Diego, punta / 2.1.5.06
 San Diego, río / 2.1.5.06
 San Felipe, ensenada / 1.2.1.15
 San Fernando, fuerte / 2.1.2.02
 San Francisco, ensenada / 1.1.2.02
 San Francisco, estero / 1.1.2.02
 San Hilario, fuerte / 4.1.2.11
 San Ignacio, bajo / 2.1.3.03
 San Ignacio, pasa / 2.1.3.04
 San Jacinto, caserío / 4.1.2.38
 San Joaquín, ensenada / 4.2.2.06
 San Jorge, punta / 4.4.3.03
 San José, muelle / 3.5.3.13.4
 San Juan, cayo / 1.1.1.06
 San Juan, punta / 1.1.1.06
 San Juan, punta / 3.7.1.18
 San Juan, río / 2.7.3.10
 San Juan de Los Remedios, bahía / 3.5.0.00
 San Lázaro, caleta / 2.4.2.05
 San Luis, ensenada / 2.2.3.14
 San Luis, punta / 2.2.3.14
 San Marcos, río / 1.2.4.09
 San Mateo, canal / 3.2.1.04.1
 San Miguel, mogote de / 1.2.3.00
 San Pascual, pontón / 3.5.2.02
 San Pedro, caserío / 2.1.8.02
 San Severino, castillo / 2.7.2.01
 San Vicente, cabezo / 2.2.4.09
 San Vicente, cayo / 2.2.4.26
 San Vicente, elevaciones / 3.2.1.00
 San Vicente, ensenada de / 2.2.4.27
 San Vicente, punta / 2.2.4.26
 San Vicente, sierra de / 1.2.3.00 / 1.2.3.07
 Sánchez, pasa / 3.2.1.10
 Sancho Pardo, banco / 1.1.6.00 / 1.1.0.02
 Santa Ana, río / 2.4.1.10
 Santa Bárbara, playa / 4.4.3.01
 Santa Catalina, punta / 2.5.4.01
 Santa Clara, bahía / 3.2.1.00 / 3.2.1.04
 Santa Cruz, elevaciones de / 2.6.2.00
 Santa Cruz, ensenada de / 1.1.1.02
 Santa Cruz del Norte, pueblo / 2.6.2.05
 Santa Cruz, río / 2.6.2.04
 Santa Fé, pueblo / 2.4.1.11
 Santa Gertrudis, río / 2.1.8.01
 Santa Isabel, canal / 1.2.1.04
 Santa Isabel, loma / 1.1.5.04 / 1.2.1.00
 Santa Isabel, punta / 1.2.1.02 / 1.2.1.06
 Santa Isabel, río / 1.2.1.02
 Santa Lucía, bahía / 1.2.2.00
 Santa Lucía, canal dragado / 1.2.2.06
 Santa Lucía, estero / 1.2.2.06
 Santa Lucía, playa / 4.2.1.02
 Santa Lucía, pueblo / 1.2.2.06.4
 Santa Lucía, puerto / 1.2.2.01
 Santa Lucía, punta / 1.2.2.00
 Santa Lucía, río / 1.2.2.00
 Santa María, cayo / 3.6.1.04
 Santa María, elevaciones de / 3.7.3.03
 Santa María, ensenada / 1.2.1.01
 Santa María, pasa / 1.2.1.03
 Santa María, playa / 2.6.1.04
 Santa Rita, playa-caserío / 4.1.3.06
 Santa Teresa, canal de / 2.1.5.10
 Santa Teresa, ensenada / 2.1.5.10
 Santa Teresa, estero / 2.1.5.10
 Santa Teresa, punta / 2.1.5.10
 Santa Teresa, río / 1.1.2.06
 Santiago, río / 2.1.8.01
 Santo Domingo, punta / 4.1.2.36
 Sardinias, punta / 3.2.2.22 / 3.2.2.23
 Sardinero, ensenada / 2.1.3.02
 Sardineros, cayos / 1.2.3.10.1
 Sardinias, pasa / 3.2.2.27
 Sardines, punta / 3.2.2.22
 Seboruco, punta / 2.6.3.10
 Semáforo, estación de señales / 2.5.2.01.2
 Señorita, ensenada de / 2.1.5.06
 Serón, cayo / 3.4.1.01
 Seroncito, cayo / 3.4.1.03
 Sierra Azul, alturas / 2.1.0.01
 Sierra Cristal, alturas / 4.7.2.00
 Sierra de Anafe, altura / 2.4.1.05
 Sierra de Judas, alturas / 3.7.2.04
 Sierra de Jumagua, elevaciones / 3.3.2.01
 Sierra de Sibarimar, elevación / 2.6.1.00 / 2.6.1.07
 Sierra del Arzobispo, elevación / 2.6.2.00
 Sierra del Grillo, alturas / 2.6.3.04
 Sierra Maestra, hotel / 2.4.2.02
 Sierra Maestra, terminal marítima / 2.5.4.08
 Sierra Morena, elevación / 3.2.1.00
 Sierra Morena, pasa / 3.2.1.23
 Sierra Morena, punta / 3.2.1.12
 Sierra Morena, río / 3.2.1.12
 Sierrecita, elevaciones / 4.2.1.04 / 4.2.1.05
 Siguanea, ensenada de / 3.1.0.02
 Siguapa, ensenada de La / 3.1.0.02
 Silencio, punta / 4.9.3.05
 Silla de Báez, altura / 4.9.1.13
 Silla de Cayo Romano, elevaciones / 3.6.3.11
 Silla de Gibara, altura / 4.4.2.08
 Silla de Lois Mae, elevaciones de La / 3.6.4.03
 Silvera, ensenada / 2.2.4.05
 Silvera, punta / 2.2.4.04
 "Simón Bolívar", central azucarero / 3.7.1.08
 Simón Cordero, ensenada de / 2.2.3.14
 Simón Cordero, punta / 2.2.3.14
 Sitio Morales, playa / 1.2.3.06
 Sitios, punta Los / 1.1.2.09
 Socucho, caserío / 4.3.2.05
 Socucho, ensenada / 4.3.2.05
 Soga, punta La / 4.1.2.38
 Soldados, punta Los / 1.1.3.04
 Sombrero, cayo / 3.4.2.09
 Sorda, pasa / 1.1.0.02 / 1.1.6.01
 Sotavento, cayo / 3.2.2.29
 Sotavento, punta / 2.1.8.03
 Sotavento, punta / 2.2.7.08
 Sotavento, punta / 2.5.2.05
 Sotavento, punta / 3.3.5.10
 Sotavento, punta / 4.1.2.02
 Sotavento, punta / 4.4.5.02.1
 Sotavento, punta / 4.4.5.07.1
 Sotavento, punta / 4.7.2.02.4
 Sotavento, punta / 4.9.2.02.1
 Sotavento, punta de / 4.4.02.5
Supertanqueros, base / 2.7.4.05
 Sur, canal del / 2.7.2.08
 Sur, canalizo del / 1.2.1.26
 Sur, fondeadero del / 2.7.5.03
 Sur de Cayo del Medio, canal del / 4.9.1.04
 Surgidero, cayo / 3.1.6.05
 Surgidero, fondeadero de / 3.1.6.05
- T**
- Tabaco, punta / 1.2.1.15 / 1.2.1.16
 Tabaco, punta / 4.5.5.08
 Tabla, cabezo La / 1.1.6.12
 Tabla, faro. La / 1.1.6.12.1
 Taco, bahía de / 4.9.1.05
 Taco, río / 4.9.1.05
 Tadeo, ensenada / 2.5.3.00
 Tadeo, río / 2.5.3.00
 Tallapiedra, muelle de / 2.5.6.06
 Tánamo, puerto de / 4.7.2.01
 Tánamo, bahía de / 4.7.2.00
 Tánamo, punta / 4.7.1.00
 Tanques, punta de Los / 4.1.2.36
 Tarafa, canal de / 4.1.0.03
 Tarafa, fondeadero / 4.1.4.03
 Tarafa, zona portuaria / 4.1.2.35
 Tarará, playa de / 2.6.1.04
 Tarará, río / 2.6.1.03
 Tasajera, fondeadero / 2.5.7.01
 Tasajeras, altura Las / 3.7.1.04
 Teatro Sauto, punto notable / 2.7.3.14
 Teja, salina La / 3.2.1.04.4
 Tejas, estero / 2.1.5.10
 Téname, punta / 4.7.1.00
 Téname, río / 4.6.2.03
 Tengue, Tengue, bajo / 4.1.2.28
 Terminal de Azúcar a Grael, muelle / 2.3.2.06
 Terminal de Azúcar a Grael, muelle / 4.3.2.17
 Terminal de Contenedores, muelle / 2.5.5.08
 Tetas de Camarioca, altura / 2.8.1.08
 Tetas de la Viuda, elevaciones / 3.5.0.01
 Tetas de Managua, altura / 2.5.0.01
 Tetas de María Teresa, alturas / 4.9.2.06
 Tetas de Rosalina, elevación Las / 3.3.2.01
 Tiburones, punta / 4.1.2.08
 Tijera, punta / 2.6.2.00 / 2.6.2.01
 Tingó, punta / 1.2.2.07
 Tío Castro, estero / 1.1.4.00 / 1.1.4.01
 Tío Castro, punta / 1.1.4.01
 Tío Pedro, ensenada / 3.7.3.07
 Tío Pepe, cayo / 3.6.1.02

Tío Torres, punta / 2.2.3.13
 Toa, río / 4.9.1.15
 Tocinera, punta / 3.4.1.12.1
 Tolete, punta / 1.1.2.04 / 1.1.2.05
 Tomate, punta / 4.3.2.02
 Toro, cayo / 3.6.4.01
 Torreón, ensenada del / 2.3.2.05
 Torreón, punta del / 2.3.2.04
 Torronterita, caserío / 4.4.7.03.9
 Torronterita, ensenada / 4.4.7.03.9
 Tortuga, ensenada / 1.2.4.05
 Tortuga, pasa / 1.2.4.05
 Tráfico de Tripulantes, muelle de / 2.5.4.09
 Trepada de Francisco, mogote / 1.2.1.22
 Tres Cayitos, península de Los / 2.3.3.17
 Tres Patas, bajo / 2.1.3.06
 Triana, altura / 2.8.1.08
 Triángulo, fondeadero / 3.1.3.02
 Tributarios de Minerva, bajo / 3.6.3.05
 Triste, cayo / 3.2.1.18
 Triste, cayo / 1.1.1.02
 Tritón, hotel / 2.4.2.02
 Trujillo, estero / 3.4.2.06
 Tumba la Olla, cayos / 3.4.2.02
 Tumba la Olla, pasa / 3.4.2.02
 Tumbadero, elevación / 4.4.4.02.9
 Tumbadero, ensenadas / 4.4.4.02.9
 Tumbadero, punta / 4.4.4.02.8
 Tumbaderos, elevaciones Los / 2.6.2.00
 Túnel, dique del / 2.5.2.10
 Turcios Lima, muelle / 2.5.5.01
 Turiguanó, alturas de / 3.7.2.00
 Turiguanó, isla / 3.7.2.00
 Turrones, cayo / 4.7.2.03.4
 Tuto, cayo / 4.1.3.07

U

Umoa Machado, punta / 3.2.1.04.5
 Uno, ensenada del / 4.1.2.36
 Uno, muelle / 4.3.2.17

Uvas, cayo / 1.2.3.08 / 1.2.3.10.1
 Uvero, bajo del / 2.2.2.02
 Uvero, ensenada del / 2.2.2.05
 Uvero, punta / 3.4.2.03
 Uvero, punta / 4.4.1.02

V

Vaca, cayos / 3.4.2.00 / 3.4.2.03
 Vaca, playa La / 4.8.2.09
 Valdés, espigón / 3.5.3.13.5
 Varadero, pueblo de / 2.8.2.02
 Varas, ensenada de / 3.5.3.10
 Varona, arroyo / 1.2.1.15
 Vega de Taco, caserío La / 4.9.1.05.1
 Veinte de Mayo, bajo / 4.1.2.28
 Velázquez, punta / 4.4.1.08
 Veloz, cayo / 3.3.1.00
 Venado, punta / 2.2.2.03
 Ventiseis, punta / 4.6.6.01.4
 Verde, cayo / 3.2.2.26
 Verde, cayo / 3.6.3.10
 Verraco, punta / 4.5.3.02 / 4.5.3.03
 Verraco, punta / 4.7.2.07.1
 Verracos, cayo / 1.2.3.10
 Verracos, elevaciones / 1.2.3.10
 Verracos, ensenada de / 1.2.3.10
 Verracos, playa / 1.2.3.10
 Yersalles, caserío / 3.6.3.13
 Vertedero, espigón del / 2.5.6.07
 Vicente, punta / 2.2.4.06
 Victoria de Girón, astillero / 3.1.2.18
 Victoria de Girón, astillero / 2.5.3.05
 Victoria de Girón, varadero / 2.5.3.06 / 2.5.3.07
 Victoria de las Tunas, punta / 2.5.2.07
 Vigía, elevaciones de La / 1.1.0.01 / 1.1.4.03
 Vigía, elevación La / 1.2.1.18
 Vigía, elevación La / 4.1.3.02
 Vinagrera o Guano, bajo / 1.2.1.10
 Vinagrera, pasa La / 1.2.1.08

Vinagrera, punta / 1.2.1.09
 Vinson, roca de / 3.4.1.17.1
 Virazón, cayos de La / 3.5.3.04
 Vita, bahía de / 4.4.4.00
 Vita, fondeadero de / 4.4.4.03
 Vita, muelle de / 4.4.4.02.13
 Vita, puerto de / 4.4.4.01
 Vita, punta / 4.4.4.02.12 / 4.4.4.02.13
 Vizcaino, bajo / 4.2.2.02.14
 Vizcaino, punta / 3.5.3.11

Y

Yabazón, altura de / 4.4.2.06
 Yaguaneque, ensenada de / 4.7.3.06
 Yaguasey, bajo / 4.8.2.05
 Yaguasey, ensenada de / 4.8.2.06
 Yaguasey, punta / 4.7.3.06 / 4.8.2.08
 Yamanigüey, ensenada / 4.9.1.04
 Yamanigüey, poblado / 4.9.1.04.1
 Yamanigüey, río / 4.9.1.04
 Yanez, cayo / 3.2.2.22
 Yarey Chico, cayo / 4.6.5.00
 Yarey Grande, cayo / 4.6.5.00
 Yarey, punta / 4.6.5.00
 Yaruga, elevación / 4.6.6.01.6
 Yaruga, ensenada de / 4.6.6.01.6
 Yerba, pasa La / 1.1.6.09
 Yumuri, ensenada / 4.9.3.05
 Yumuri, río / 2.7.3.12
 Yumuri, río / 4.9.3.05
 Yunque de Baracoa, altura / 4.9.1.18
 Yuruguanal, punta / 4.4.8.00

Z

Zanja, estero La / 4.3.6.06
 Zanja de Gobierno, canal / 3.7.4.08
 Zapato, cayo / 1.1.2.01 / 1.1.2.02
 Zorrita, faro / 1.1.6.15
 Zorrita, pasa / 1.1.6.16

Correcciones

Colocar cronológicamente en esta página y las siguientes los cambios, adiciones y supresiones del presente *Derrotero* que aparezcan en los *Avisos a los Navegantes* (AN). Para señalar el párrafo que tiene modificaciones, escribir en el margen del mismo el número de orden con que se identifica la corrección en estas páginas. El control que se propone no excluye las anotaciones que por su simpleza y brevedad el navegante, para mayor comodidad, puede hacer directamente en el párrafo que se modifica.

N/O	AN No	CORRECCIONES	(*)
1		Tablas de la 5 a la 18. El cabezal lateral izquierdo debe tener los títulos siguientes: Frecuencia del viento en %: Viento en Km/h: Días con turbo; Días con niebla; Nubosidad media; Cantidad de Precipitaciones en mm; Temperatura del aire; Humedad relativa. En negrita los que fueron omitidos en la impresión.	
2		Tabla 19. En marea semidiurna, sustituir: $R < 0,25$ por " $R < 0,50$ ".	
3		Tabla 21. En la primera columna de Altura de las olas (m) debe decir: "3" y no "Diciembre-febrero" que corresponde al cabezal izquierdo de esa línea.	
4		0.1.6. Pfo. 3 línea 10. Sustituir: 3' por "3"	
5		1.1.5.05.1 Pfo. 1 línea 1. Sustituir: 22°84'N; por 22°24'N	
6		1.1.6.00. El pie de grabado de la figura de referencia es: Fig. 33. Faro exterior de los arrecifes de Los Colorados.	
7		1.2.3.00 Pfo. 4 líneas 1 y 2. Sustituir: disminuyen por "aumentan"	
8		1.2.3.01 Pfo. 1 línea 12. Sustituir: SEE por "SSE"	
9		1.2.3.07.1 Pfo. 1 línea 3. Sustituir: SEE por "SSE"	
10		1.2.3.09 Pfo. 1 línea 6, Sustituir: NNE-SSW por NNW-SSE	
11		2.5.4.06 Pfo. 1 línea 12. Sustituir: 78,3 por "8,3"	
12		2.6.3.10.1 Pfo. 1 línea 2. Sustituir: 8° por "81°"	
13		2.6.3.10.1 Pfo. 1 línea 6. Sustituir: m por "M"	
14		2.7.0.01 Pfo. 1 línea 6. Sustituir: las coordenadas por (23°06'17"N; 81°31'47"W)	
15		2.7.1.00 Pfo. 1 línea 6. Suprimir: "y 177 m"	
16		2.7.4.02 Pfo. 1 línea 2. Sustituir NW por "NE"	
17		2.7.6.01 Pfo. 1 líneas 7 y 8 Cancelarlas y en su lugar insertar: "gran altura y alumbrado. Navegar con este rumbo 2,3 M para tomar práctico y dejar por estribor las"...	
18		3.1.3.02 Pfo. 1 líneas 5 y 6. Sustituir: 1-10 por "170"	
19		3.7.4.00 Pfo. 1 de la línea 9 a la 15. Tachar: desde "A toda esta ...hasta, bahía de Nuevitas"	
20		3.7.4.00 Pfo. 5 línea 3. Después de la palabra decrecen, insertar: "hacia"	
21		4.4.4.00 Pfo. 3 línea 7. Sustituir: 14,8-5 por "14,8-15"	
22		4.4.4.02 Pfo. 1 línea 4. Sustituir: 76° por "75°"	
23		4.5.0.03 Pfo. 1 línea 12. Sustituir: 7,9,6 por "7-9,6"	
24		4.6.2.21 Pfo. 1 línea 13. Sustituir: 8,2 m en la base y 8,2 m en la cabeza por "6,7 m en la base y 9,1 m en la cabeza"	

N/O	AN No.	CORRECCIONES	(*)
-----	--------	--------------	-----

N/O	AN No.	CORRECCIONES	(*)
-----	--------	--------------	-----

N/O	AN No.	CORRECCIONES	(*)
-----	--------	--------------	-----

N/O	AN No.	CORRECCIONES	(*)
-----	--------	--------------	-----

N/O	AN No.	CORRECCIONES	(*)
-----	--------	--------------	-----

N/O	AN No.	CORRECCIONES	(*)
-----	--------	--------------	-----

N/O	AN No.	CORRECCIONES	(*)
-----	--------	--------------	-----

N/O	AN No.	CORRECCIONES	(*)
-----	--------	--------------	-----

N/O	AN No.	CORRECCIONES	(*)
-----	--------	--------------	-----

N/O	AN No.	CORRECCIONES	(*)
-----	--------	--------------	-----

*Impreso por el Combinado Poligráfico de Guantánamo
"Juan Marinello" en el mes de Diciembre de 1990
"Año XXXII de la Revolución"*