

MARES Y NAVES



AÑO II NUMERO 12 MARZO-ABRIL 1975

ESDIMA A.C. MEXICO



MARES Y NAVES

REVISTA BIMESTRAL

Organo de "Estudios y Difusión Marítimos", A. C.

Año II

Número 12

Mar.-Abr. 1975

DIRECTORIO ESDIMA, A.C.

PRESIDENTE

Almirante

ANTONIO VÁZQUEZ DEL MERCADO

SECRETARIO

Almirante

ANTONIO J. AZNAR ZETINA

TESORERO

Capitán de Corbeta

FELIPE ROSAS ISAFAS

VOCAL

Cap. Piloto Aviador

MARCIAL HUERTA JONES

VOCAL

Capitán de Altura

AROLD O ALEJANDRE DÍAZ

VOCAL

Ingeniero

ALBINO ZERTUCHE CARRILLO

MARES y NAVES

Organo informativo de
E S D I M A, A.C.

Director:

Cap. Francisco J. Dávila

Administrador:

Ing. Manuel Peyrot Girard

Bajío núm. 282 Desp. 104

Tel.: 584-35-01 México 7, D.F.

Precio del ejemplar \$ 8.00

Ejemplar atrasado \$ 15.00

Subscripción (6 números) \$ 45.00

Autorizada como correspondencia de 2a. clase, por la Dirección General de Correos con oficio número 35475, Exp. 091.70/1090 de fecha 15 de octubre de 1973 y número de control 1628.

SUMARIO

	Pág.
Editorial	2
Lanchas Patrullas, por <i>Antonio Vázquez del Mercado</i> ..	3
La Flota Mercante Mundial al terminar 1974	8
Actividad de los astilleros en 1974	12
Nace la Asociación Mexicana de Usuarios del Transporte Marítimo, A.C.	16
Agenda 1975	17
Los Galgos del Atlántico, por <i>R. de Kerbroeck y D. Williams</i> ..	19
Ayudas a la Navegación	28
La Construcción Naval Militar en 1974	34
La Marina Mercante Iberoamericana, por <i>Aurelio González Climent</i>	38
El transporte marítimo de gas natural licuado	41
Nuevas Cuotas de Derechos portuarios y marítimos	45
Diques de hule para Venecia	47
Aportación para una Cronología Marítima	49
Nuevo carguero integrado	55
El rayo verde, por <i>Antonio J. Aznar Z.</i>	57
Puesta de sol, por <i>Raúl Berrón M.</i>	58
Examen de los costos de mantenimiento	59
Aniversario	63
Asamblea General de ESDIMA, A.C.	64

Las opiniones contenidas en los artículos que aparecen en esta publicación son de la responsabilidad exclusiva de sus autores

Editorial

Cuando escribimos estas líneas está terminando la Reunión Preparatoria, convocada por México, para la constitución de la Empresa Marítima Multinacional del Caribe, que se pretende integrar con 17 países de la zona.

De acuerdo con el comunicado oficial, expedido por la autoridad correspondiente, los resultados de ella han sido halagüeños y se ha fijado el 26 de mayo como fecha para iniciar, en San José de Costa Rica, las pláticas que habrán de culminar con la firma del acuerdo definitivo de la iniciativa mexicana para crear la Flota multinacional de los países ribereños del mar Caribe.

Ocurrió, sin embargo, una circunstancia que, inevitablemente, hace brotar el escepticismo. Las reuniones a puerta cerrada, generalmente, no son sino presagio de dudas y generadoras de desconcierto entre el gran público.

Un alto funcionario, nada menos que el Primer Ministro, de Trinidad-Tobago, país invitado a la Reunión Preparatoria, hizo en su patria ciertas declaraciones que obligaron a los Representantes de México y de Venezuela a declarar que de ninguna manera alentaban propósitos hegemónicos ni de neocolonialismo.

El Delegado de Guatemala a la misma Reunión, después de expresar su confianza en que el proyecto se realice, manifestó no contar con elementos humanos suficientes para violentar estos estudios, al grado de que pudiéramos tener todos los elementos de juicio para tomar una decisión serena antes de tiempo. Respaldó a su colega guatemalteco, el Representante de Colombia por que, según sus palabras, estamos caminando demasiado rápido en este propósito (el de la creación de la Flota del Caribe).

Pensamos que las palabras del Delegado de Guatemala son valederas para su propio país y para algunos más, donde efectivamente se carece de personal especializado, pero el apoyo que en ese aspecto le brindó la representación Colombiana, no

nos parece igualmente válida, ya que este último país es propietario de una de las mayores y más prestigiosas empresas navieras de América del Sur, la Flota Mercante Grancolombiana, lo que hace suponer, el conocimiento del complejo negocio naviero.

A nuestro juicio, no son las dificultades de carácter técnico ni económico, los mayores obstáculos a vencer en esta aventura de la Empresa Multinacional del Caribe. Lo son, creemos, las suspicacias, los ancestrales recelos que existen entre nuestros propios países: para Guatemala, México será siempre el temido Coloso del Norte; para Guyana y para Trinidad-Tobago, Venezuela siempre constituirá un conquistador potencial, aunque, como en nuestro caso, jamás se haya intentado acción alguna que justifique temores tales. Otros países recelan de Panamá, cuya bandera (de conveniencia) ampara una flota mercante de once millones de toneladas de registro bruto, mayor que el tonelaje total que poseen las naciones de eso que han dado en llamar América Latina...

Fresco está aún, si bien no reconocido oficialmente, el fracaso del Convenio del Transporte por agua de la ALALC. Aprobado el Convenio por los Plenipotenciarios que acudieron a la reunión, en Montevideo, el día 20 de mayo de 1966, hubieron de transcurrir ocho años para que fuera ratificado por cinco naciones (en orden cronológico, México, Chile, Ecuador, Paraguay y Colombia). Pero en la realidad, tal Convenio ha perdido toda eficacia (si es que alguna vez la tuvo) como consecuencia de la firma de diversos tratados bilaterales sobre navegación y comercio, firmados entre varios de los países de la ALALC, signatarios del citado convenio y que, moralmente, estaban incapacitados para hacerlo.

Deseamos sinceramente que la Flota Naviera del Caribe, o como quiera que sea su título oficial, se convierta en una realidad, aunque no sea desde luego, perfecta, como señaló el Presidente Echeverría. Su constitución, por modesta que sea, significa un principio de unidad del que tanto carecemos en este Nuevo Continente.

LANCHAS PATRULLAS

Por Antonio Vázquez del Mercado.

Debido a dificultades para obtener una información amplia sólo fue posible que en nuestro número anterior apareciera en la portada una fotografía de las lanchas patrullas recientemente adquiridas por nuestro gobierno.

Ahora con mayores datos recibidos de Glasgow, Escocia, Inglaterra, daremos a nuestros lectores interesados, alguna información respecto a estas embarcaciones.

Frecuentemente nuestros periódicos señalan que grandes flotas de pescadores extranjeros incursionan en nuestras aguas territoriales, llevándose considerables cantidades de productos y a su vez, los pescadores se quejan de la escasa vigilancia con que se atiende a la defensa de nuestros recursos marítimos.

En vista de lo anterior, el Gobierno de la República decidió hacer frente a ese problema, adquiriendo 21 pequeñas embarcaciones cuya construcción fue encargada a astilleros de Escocia.

El día 26 de marzo de 1973, se suscribieron dos contratos a precio alzado, uno para la elaboración de diseños y planos de construcción, fabricación y venta de equipos correspondientes a 21 unidades, así como DE PRESTACION DE SERVICIOS TECNICOS, y otro, para la construcción y compra venta de 21 barcos patrulla, que celebraron por una parte el Gobierno Federal Mexicano por conducto de la Secretaría de Marina, con intervención de las Secretarías de Hacienda y Crédito Público, del Patrimonio Nacional y de Industria y Comercio; y por la otra parte, Associated British Machine Tool Maker's (Holdings) Ltd., asociada de International Maritime Consortium, bajo los antecedentes y cláusulas que se fijaron.

El monto del primer contrato es de 1.549,005.00 libras esterlinas, habiéndose integrado el precio en la forma siguiente:

	Libras Esterlinas	Moneda Nacional
Por la elaboración de planos, obtener la aprobación del Lloyd's, transmitir al armador todos los derechos de propiedad, efectuar pruebas en tanques, asesorar al comprador y prestar asistencia técnica y entrenamiento al personal, proporcionar facilidades de oficina en Londres	50,000.00	\$ 1.552,500.00
Por prestar asistencia técnica en México por el término de 2 años	50,000.00	1.552,500.00
Por adquisición de 3 juegos completos de equipo de sonar marca PLESSEY, modelo PM 6-26-C y su instalación a bordo de 3 de los buques que indica el contrato.	389,100.00	12.081,555.00
Un juego completo de refacciones para el sonar	189,100.00	5.871,555.00
21 lotes de refacciones para su instalación a bordo de cada uno de los buques	190,305.00	5.908,970.25
2 Motores principales completos con cajas de engranes, 2 moto generadores, equipo electrónico, propelas, refacciones para utilizarse en las reparaciones	680,500.00	21.129,525.00
TOTAL	1.549,005.00	\$ 48.096,605.25

En la Cláusula tercera. Derechos de propiedad del ARMADOR sobre los documentos proporcionados, se asienta:

EL CONSTRUCTOR considerará como información CONFIDENCIAL todos los datos, diseños, dibujos y cualquier otro material técnico que proporcione AL ARMADOR, (en este caso México), en relación con la construcción, operación y mantenimiento preventivo de los buques.

EL CONSTRUCTOR utilizará dichos planos y diseños, *únicamente* para la construcción de los buques y conviene en no *divulgar* tal información, excepto en cuanto a los empleados específicamente designados para elaborarlos y consecuentemente se obliga a no transmitir ni divulgar a ninguna persona, firma, empresa, corporación, agencia o entidad, la repetida información.

Todos los planos, dibujos, especificaciones, listas de materiales y cualquier otro documento técnico que proporcione el CONSTRUCTOR AL ARMADOR, será propiedad de éste, conviniendo el CONSTRUCTOR en no usar, reproducir ni copiar y en no permitir el uso, reproducción o copia de todos o algunos de los repetidos docu-

mentos excepto en cuanto resulte necesario para la construcción de los buques.

Si por cualquier motivo se publicara tal información, no se entenderá concedida por tal motivo ninguna licencia para utilizarlos. En caso de violación de esta cláusula imputable al CONSTRUCTOR, éste se obliga a pagar al ARMADOR los daños y perjuicios correspondientes.

A las características de los buques se les define como tipo "AZTECA" y en el contrato se señala la obligación del constructor de transferir al armador (en este caso México), todos los derechos de propiedad de los planos y especificaciones. Prestación de asistencia técnica y entrenamiento al personal que decida el armador para tripular a cada uno de los buques patrulla, objeto del contrato de construcción y compra venta, a fin de familiarizarlo con la operación de aquellos y dotarlos de experiencia completa y de mantenimiento y conservación de los equipos e instrumentos de los mismos, durante un plazo mínimo de 6 meses a cada grupo.

Como se verá posteriormente en las características, estos buques patrullas son del tipo nor-

Signing the contract in Mexico City. Seated from left to right are Mr. John Halbert, Managing Director ABMTM Ltd., H. E. Mr. J. E. Galsworthy C.M.G., British Ambassador to Mexico, Admiral Luis M. Bravo Carrera, Secretary of State for Marine Affairs, Captain Gustavo Montalvo Harispuru, Director General of Naval Construction, and, standing on the right. Rear Admiral José Luis Cubría Palma, Chief Executive of the Secretariat of Marine Affairs.



mal y no montan algo especial que pudiera considerarse como secreto o novedoso y se considera que para un Oficial de Marina, egresado de la H. Escuela Naval Militar, no se requirió esta clase de costoso entrenamiento.

El segundo contrato a precio alzado se contrae a la construcción y compra venta de los 21 barcos patrulla.

No se consideran aquí las cláusulas del contrato por ser de tipo normal y no requerir comentario y, por lo tanto, nada más se consignan las características de estas embarcaciones, su precio y fechas de entrega.

CARACTERISTICAS.

Casco de acero	
Eslora máxima	34.340 Mts.
Eslora entre pp	30.937 M ts.
Manga de trazado	8.649 Mts.
Puntal de trazado	4.153 Mts.
Desplazamiento máximo	148.10 Ts.
Calado a proa	1.327 Mts.
Calado a la altura de las hélices	2.191 Mts.
Equipo de navegación	1 radar Marconi. 1 giroscópica Sperry.
Alojamiento	24 tripulantes.

Los buques fueron contratados sin armamento pero se previeron espacios para pañoles de municiones. Se tienen noticias de que se les instalarán 2 ametralladoras, una de 20 m/m y otra de 40 m/m.

EQUIPO PROPULSOR

2 Motores Ruxton Paxman
Std tipo Y.J.C.M.

12 cilindros en "V" a 60°
4 tiempos.

POTENCIAS.

1,800 B.H.P. a 1,600 R.P.M., durante 15 minutos.

1,500 B.H.P. a 1,500 R.P.M., marcha máxima continua.

1,000 B.H.P. a 1,200 R.P.M., marcha económica.

Se supone que a 1,600 R.P.M. las lanchas alcanzan una velocidad de 24 nudos. No pudieron obtenerse datos respecto a las pruebas sobre amarras ni en la mar.

MOTORES AUXILIARES

2 Motores Lister Marino verticales de 6 cilindros, 4 tiempos acoplados a generadores de 45 KW.

3 tanques para combustible situados entre las cuernas 30/34, bajo el sollado de tripulación y capacidad total de 26.5 ts.

2 tanques para agua dulce, uno de ellos entre las cuernas 13/14, con capacidad de 3.20 ts., bajo la cámara de Oficiales y otro a popa de la cuerna 35, bajo el Departamento de Gobierno con capacidad de 2.70 ts.

En el croquis adjunto se puede apreciar la distribución interna de estas embarcaciones.

PLAZOS DE ENTREGA.

Según la cláusula novena, las fechas de entrega son:

- Las números 1, 2 y 3, en junio de 1974.
- Las números 4, 5 y 6, en octubre de 1974.
- Las números 7, 8 y 9, en diciembre de 1974.
- Las números 10, 11 y 12, en febrero de 1975.
- Las números 13, 14 y 15, en abril de 1975.
- Las números 16, 17 y 18, en junio de 1975.
- Las números 19, 20 y 21, en octubre de 1975.

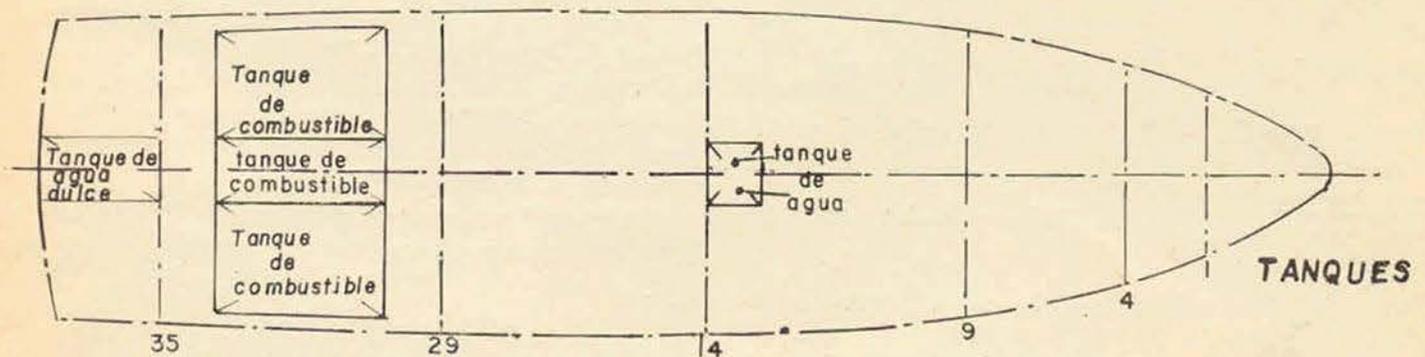
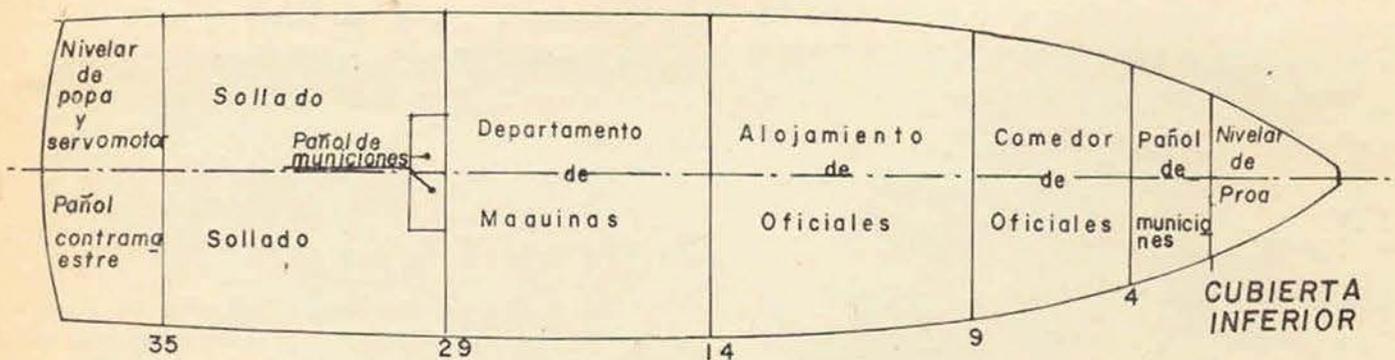
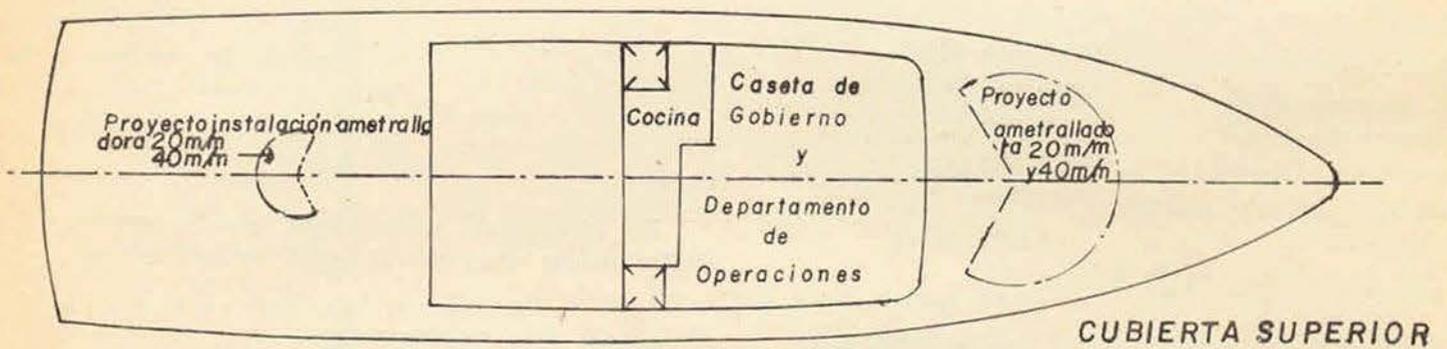
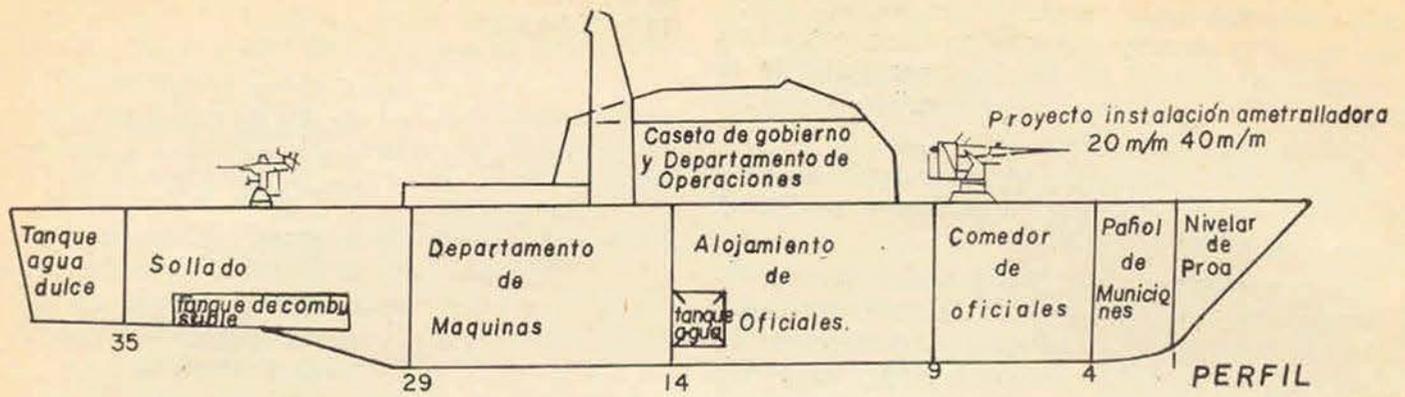
Hasta la fecha, abril de 1975, sólo se han entregado y han arribado a nuestras playas, los dos primeros buques que zarparon de Glasgow, Escocia, con el siguiente itinerario:

Glasgow, Escocia — Falmouth, Inglaterra — Leixens — Portugal — Funchal, Madeira — Porto Grande, Islas de Cabo Verde — Bridgetown, Barbados — Kingston, Isla Jamaica — Isla Mujeres, Q. R. — Veracruz, Ver., a donde arribaron el 21 de diciembre de 1974.

Se considera que ya para estas fechas, se habrán entregado algunos otros y estarán por zarpar.

IMPORTE DE LA OPERACION.

Resumiendo, el monto total de la operación es el siguiente:



Croquis del Perfil y Cubiertas de las Lanchas Patrullas.

Contrato de elaboración de planos y diseños, venta de equipos y refacciones y prestación de servicios técnicos 1.549,005.00 Libras Esterlinas	\$ 48.096,605.25
Contrato a precio alzado para la construcción y compra-venta de 21 buques patrulleros con importe de 13.047,993.00 Libras Esterlinas	\$ 405.140,182.65
Intereses durante 8 años, al 7% anual sobre saldos insolutos.	\$ 142.829,588.25
	<u>\$ 596,066,376.15</u>

Por lo tanto el costo de cada lancha patrullase conforma como sigue:

	Libras Esterlinas	Moneda Nacional
El costo de cada patrulla es	621,333.00	\$ 19.292,389.65
Al costo anterior hay que agregar la veintiunava parte de 1.549,005.00 Libras Esterlinas por refacciones, o sean	73,762.14	\$ 2.290,314.45
Además de lo anterior, hay que agregar la parte correspondiente a los intereses, es decir \$ 142.829,588.25, entre 21 unidades.		\$ 6.801,408.96
Por lo tanto, el costo total de cada patrulla es de		<u>\$ 28.384,113.06</u>

(VEINTIOCHO MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL CIENTO TRECE PESOS SEIS CENTAVOS, MONEDA NACIONAL).

El precio total se liquidará en los términos y condiciones que se establecieron en un acuerdo entre N. M. Rotschild and Sons y el Banco Nacional de Comercio Exterior, S. A. para el otorgamiento de crédito al Gobierno Federal Mexicano.

COMENTARIOS

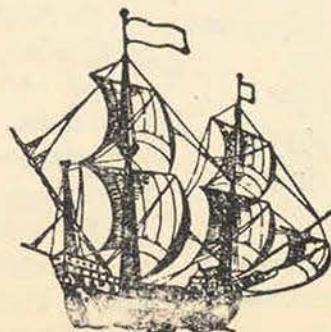
Tal y como en su oportunidad se expresó, la construcción de estas embarcaciones hubiera sido más benéfica para el país, si cuando menos el 50% de ellas se hubiera armado en México, para lo cual sobran los elementos y la capacidad necesarios.

Aún cuando sólo se puede definir sobre los experimentos en el tanque de pruebas, el suscrito considera que con motores de 1,500 B.H.P., hubiera sido suficiente para cumplir con la misión encomendada a esta clase de embarcaciones y por

lo tanto, se pudo ahorrar el costo de 600 B.H.P. que están en exceso y cuya utilidad es muy discutible.

La construcción de estas embarcaciones debe hacernos meditar a todos sobre algo ya sabido, pero quizá también olvidado de puro sabido y es que resulta muy arriesgado para nuestra Marina, experimentar un prototipo a base de la construcción simultánea de 21 buques no estando respaldada por la experiencia necesaria, pues los errores cometidos al planear un tipo de barcos, puede durar una generación por lo menos si no se les elimina antes bruscamente por incapaces. Los éxitos en cambio, pueden llegar a durar casi dos generaciones.

En tratándose de adquisiciones de esta naturaleza, la responsabilidad se diluye con el tiempo; pero persiste y persistirá la del operador hasta que el buque pierda su vida útil.



La Flota Mercante Mundial al Terminar 1974

Al igual que todos los años, Lloyd's de Londres ha publicado su *Lloyd's Register of Shipping Statistical Tables 1974* en las que se registran los estados que guardan las diferentes marinas mercantes del mundo. De tales estadísticas hemos entresacado los datos correspondientes a los cincuenta principales países y hemos elaborado la tabla que aparece más adelante.

Igualmente se han elaborado otras tres tablas: la correspondiente a las flotas petroleras, a las flotas pesqueras y la correspondiente a buques-factorías y transportadores de pesca.

Debemos advertir al lector que en todas las tablas que aparecen en este número se han omitido los veleros y buques de madera de cualquier tonelaje y, en lo que respecta a buques de hierro, solamente se han considerado las embarcaciones de más de cien toneladas de registro bruto.

Con respecto al total mundial de 1973, ... (289,926,686 trb.) el correspondiente a 1974 aumentó 21,395,940 trb., o sea un 7.3%. El total de 1974 se elevó a la cifra de 311,322,626 trb.

Los países de matrícula que registraron un mayor aumento durante el año fueron, en trb.:

Liberia	5,417,000
Japón	1,923,000
Gran Bretaña	1,406,000
Noruega	1,232,000
Grecia	2,464,000
Panamá	1,434,000
Singapore	874,000
U.R.S.S.	779,000

Los Estados Unidos fueron la única gran potencia que vio disminuir su tonelaje en 483,000, y algunas otras naciones en términos insignificantes que no rebasaron las 50,000.

Por la utilización de los buques, el tonelaje de 1974 se distribuye de la siguiente manera, en miles de toneladas, indicando entre paréntesis, el aumento o disminución con respecto al año anterior:

Petroleros	129,491 (+ 14,126)
Transporte de gas	2,415 (+ 139)
id. de productos químicos ..	748 (+ 96)
Graneleros/mineraleros ..	57,403 (+ 4,293)
Cargueros	68,674 (— 832)
Portacontenedores	6,291 (+ 402)
No comerciales y otros tipos	24,264 (+ 694)

Se observará que solamente los cargueros de tipo general sufrieron una disminución, en tanto que los petroleros acusaron el aumento mayor.

En lo que respecta a la edad de los buques, el 63% de la flota tiene menos de diez años de edad, en tanto que solamente el 5% tiene más de 25.

Los países con flotas más jóvenes son Japón, con 85% de buques de menos de diez años; Noruega y Alemania Federal, 81%; Suecia, 80 Dinamarca 76 y España con un 75%.

En lo que se refiere al sistema de propulsión, el motor Diesel continúa a la cabeza, con un 63% del total del tonelaje, si bien este año sufrió una reducción del 2% comparado con el año anterior. El total de trb. accionado por diesel se eleva a la cifra de 198,291,480 en 55,070 buques. Los accionados por vapor (turbinas, máquinas alternativas, etc.) son 6,124 buques con 113,031,146 trb., lo que significa que aún se viene utilizando en buques de mayor tamaño.

Por última la citada publicación dedica una sección a los buques siniestrados, perdidos totalmente, a causa de diversos accidentes: naufragios, incendios, colisiones, etc., en el año de 1973. El total de buques perdidos totalmente en ese año se elevó a la cifra de 363 embarcaciones (ocho menos que el año anterior) con un tonelaje de 919,854 trb., o sea, 29,482 trb., menos que el año anterior. De estas pérdidas totales, la mayor contribución la proporcionó Liberia con 17 buques (281,931 trb.) seguida por Chipre (26 buques con 106,819 trb.) Grecia (30 buques con 79,935 trb.), Filipinas (8 buques; 69,813 trb.) e Italia (15 buques con 38,865 trb.). Todos los demás países tuvieron pérdidas por menos del total registrado por Italia.

LAS 50 PRINCIPALES FLOTAS MERCANTES AL TERMINAR 1974

País:	Buques de vapor		Buques a motor		Totales	
	Núm.	trb.	núm.	trb.	núm.	trb.
Liberia	719	30,269,625	1,613	25,052,016	2,332	55,321,641
Japón	198	11,654,963	9,776	27,052,696	9,974	38,707,659
Gran Bretaña	513	15,887,779	3,090	15,678,519	3,603	31,566,298
Noruega	95	6,353,185	2,594	18,499,732	2,689	24,852,917
Grecia	301	5,202,754	2,350	16,556,695	2,651	21,759,449
U. R. S. S.	670	2,638,321	6,672	15,537,597	7,342	18,175,918
E. U. A.	1,052	12,990,947	3,034	1,438,129	4,086	14,429,076
Panamá	244	4,168,865	1,718	6,834,362	1,962	11,003,227
Italia	247	3,464,022	1,463	5,857,993	1,710	9,322,015
Francia	72	4,316,619	1,269	4,517,900	1,341	8,834,519
R. F. A.	62	1,990,969	2,026	5,989,484	2,088	7,980,453
Suecia	48	1,579,159	737	4,647,500	785	6,226,659
Holanda	77	2,446,178	1,281	3,054,754	1,358	5,500,932
España	332	772,460	2,188	4,176,686	2,520	4,949,146
Dinamarca	26	1,813,748	1,323	2,646,471	1,349	4,460,219
India	101	263,123	350	3,221,628	451	3,484,751
Chipre	44	399,044	678	2,995,836	722	3,394,880
Singapore	18	348,162	493	2,530,165	511	2,878,327
Canadá	140	1,002,928	1,091	1,457,070	1,231	2,459,998
Brasil	89	645,825	382	1,783,147	471	2,428,972
Polonia	86	115,903	562	2,176,415	648	2,292,318
Somalia	10	43,008	266	1,873,265	276	1,916,273
China	102	311,434	258	1,559,133	360	1,870,567
Yugoeslavia	12	41,820	386	1,736,603	398	1,778,423
Finlandia	10	22,076	352	1,485,506	362	1,507,582
Formosa	26	239,253	381	1,177,580	407	1,416,833
Argentina	78	505,088	288	903,041	366	1,408,129
Portugal	48	224,889	383	1,018,239	431	1,243,128
Corea Sur	15	158,326	635	1,067,353	650	1,225,679
R. D. A.	—	—	431	1,223,859	431	1,223,859
Bélgica	11	141,555	240	1,073,152	251	1,214,707
Australia	58	446,375	336	721,992	394	1,168,367
Bermuda	9	250,325	45	902,955	54	1,153,280
Turquía	104	221,151	265	750,531	369	971,682
Bulgaria	10	42,985	156	821,954	166	864,939
Filipinas	5	40,592	374	725,886	379	766,478
Indonesia	32	37,238	584	725,040	616	762,278
Kuwait	9	427,295	152	254,397	161	681,692
Israel	3	77,879	73	533,421	76	611,300
Rumania	1	3,474	105	607,508	106	610,982
Sud Africa	50	128,795	220	406,527	270	535,322
México	16	32,440	245	482,104	261	514,544
Perú	13	49,433	662	464,442	675	513,875
Paquistán	17	66,283	71	427,782	88	494,065
Venezuela	21	277,196	122	203,034	143	480,230
Cuba	12	35,638	247	373,426	259	409,064
Chile	39	121,998	96	242,366	135	364,364
Malasia	1	17,177	122	320,334	122	337,511
Irán	17	71,824	98	220,104	115	291,928
Hong Kong	3	23,645	90	246,300	93	269,945
TOTAL MUNDIAL	6,124	113,031,146	55,070	198,291,480	61,194	311,322,626

NOTA: No se incluyen buques de menos de 100 trb., ni veleros ni buques de casco de madera de cualquiera dimensión.

PAISES CON FLOTA PETROLERA DE MAS DE 250,000 TRB.

País:	Buques de vapor		Motonaves		Totales	
	Núm.	trb.	núm.	trb.	núm.	trb.
Liberia	524	25,626,327	353	8,123,306	877	33,749,633
Japón	110	10,244,759	1,427	5,767,475	1,537	16,012,234
Gran Bretaña	244	12,598,675	357	2,604,606	581	15,203,281
Noruega	57	5,159,570	240	7,043,729	297	12,203,299
Grecia	105	3,324,409	284	4,217,243	389	7,559,652
Francia	54	3,887,586	71	1,621,096	125	5,508,682
E. U. A.	240	4,714,513	74	168,085	314	4,882,598
Panamá	112	3,297,437	136	1,384,320	248	4,681,757
Italia	58	1,681,421	264	1,988,145	322	3,669,566
U. R. S. S.	34	1,004,853	443	2,653,172	477	3,658,025
Holanda	55	2,088,594	54	425,409	109	2,514,003
España	12	537,401	96	1,722,708	108	2,260,109
Dinamarca	21	1,807,877	49	390,117	70	2,197,994
Suecia	15	1,328,320	102	816,679	117	2,144,999
R. F. A.	27	1,471,865	106	668,770	133	2,140,635
Bermuda	8	229,125	17	592,780	25	821,905
Brasil	11	404,821	41	480,736	52	885,557
Finlandia	—	—	52	731,782	52	731,782
Singapore	7	224,354	61	505,331	68	729,685
Chipre	8	169,461	43	431,901	51	601,362
Portugal	8	159,282	22	389,734	30	549,016
India	—	—	23	527,056	23	527,056
Argentina	30	336,097	33	183,950	63	520,047
Corea del Sur	7	141,825	40	320,301	47	462,126
Kuwait	6	423,740	—	—	6	423,740
Turquía	3	45,834	48	288,952	51	334,786
Bélgica	8	140,966	12	192,556	20	333,522
Formosa	1	18,161	12	313,580	13	331,741
Venezuela	14	252,793	5	42,905	19	295,698
Bulgaria	—	—	19	288,567	19	288,567
México	1	11,307	24	265,460	25	276,767
China	—	—	40	276,218	40	276,218
Canadá	14	75,149	52	188,961	66	264,110
Australia	2	76,141	11	179,267	13	255,408
Yugoslavia	1	24,521	27	225,875	28	250,396
TOTAL MUNDIAL	1,816	81,956,316	4,969	47,535,130	6,785	129,491,446

LAS PRINCIPALES FLOTAS PESQUERAS EN 1974

País:	Hasta 499 trb.		de 500 y más		Totales	
	Núm.	trb.	núm.	trb.	núm.	trb.
U. R. S. S.	2,025	434,294	1,491	2,370,649	3,516	2,804,942
Japón	2,951	738,721	176	299,745	3,127	1,038,466
España	1,447	319,157	169	177,175	1,616	496,332
E. U. A.	1,425	230,269	141	120,602	1,566	350,871
Gran Bretaña	459	109,279	155	135,519	614	242,798
Polonia	114	12,637	145	207,299	259	219,936
Francia	527	107,803	86	82,145	613	189,948
Noruega	533	133,489	67	51,241	600	184,730
R. F. A.	61	10,139	94	146,176	155	156,895
Corea del Sur	353	84,771	40	48,482	393	133,253
Canadá	389	79,358	77	53,860	466	133,218
Perú	604	124,956	—	—	604	124,956
Portugal	115	29,569	72	93,091	187	122,660
R. D. A.	83	14,188	75	89,050	158	103,238
Italia	172	32,176	61	57,378	233	89,554
Islandia	254	56,221	31	25,918	285	82,139
Holanda	359	73,837	9	7,137	368	80,974
Cuba	129	16,173	50	53,727	179	69,900
Rumania	—	—	23	61,212	83	61,212
Formosa	204	51,223	6	6,830	210	58,053
Panamá	123	34,718	18	21,066	141	55,784
Bulgaria	—	—	20	52,714	20	52,714
Sudáfrica	108	26,781	32	24,863	140	51,644
Dinamarca	270	43,292	8	5,921	278	49,213
Grecia	55	11,362	35	34,219	90	45,581
Ghana	12	2,033	33	40,533	45	42,566
Is. Faroe	104	26,121	13	9,840	117	35,961
México	127	17,657	9	6,378	136	24,035
Argentina	77	15,258	7	5,397	84	20,655
TOTAL MUNDIAL	14,071	3,004,739	3,191	4,329,620	17,262	7,334,359

PRINCIPALES PAISES CON BUQUES - FACTORIAS Y TRANSPORTADORES DE PESCA

País:	Hasta 499 trb.		de 500 y más		Totales	
	Núm.	trb.	núm.	trb.	núm.	trb.
U. R. S. S.	164	99,808	363	2,805,264	527	2,805,072
Japón	49	32,759	22	184,557	71	217,316
POLONIA	—	—	6	51,403	6	51,403
R. D. A.	—	—	8	43,713	8	43,713
Rumania	—	—	4	34,714	4	34,714
Corea del Norte	—	—	5	33,690	5	33,690
Bulgaria	—	—	5	27,056	5	27,056
Sud Africa	2	939	1	23,155	3	24,094
Noruega	5	1,505	1	17,583	6	19,088
Bermuda	—	—	1	18,888	1	18,888
Corea Sur	6	6,486	1	7,073	7	13,559
España	2	2,828	1	10,413	3	13,241
Kuwait	2	2,785	1	4,091	3	6,876
E. U. A.	10	2,738	1	4,011	11	6,749
Francia	2	3,005	1	3,393	3	6,398
TOTAL MUNDIAL	268	167,590	425	3,181,109	693	3,348,699

NOTA: Al igual que en todas las tablas estadísticas no se incluyen embarcaciones menores de 100 trb., ni veleros ni buques de casco de madera.

Fuente: Lloyd's Register of Shipping Statistical Tables, 1974.

Actividad de los Astilleros en 1974

Durante el año de 1974, los astilleros mundiales terminaron un total de 2,949 buques mercantes de todos los tipos con un total de 32,541,289 trb., lo que significa, con respecto a 1973, una disminución de 50 unidades, pero un aumento de 3,132,359 trb., lo que representa que, por novena vez consecutiva, haya aumentado el tonelaje terminado. Debe hacerse notar además, que se ignoran las cifras respectivas de la República de China y que son fragmentarias las correspondientes a Rumania y a la URSS.

Como viene ocurriendo desde hace once años, Japón conservó su indiscutible primer lugar, con 1,045 naves y 16,894,017 trb., o sea un aumento de 2,143,186 trb. sobre la cifra de 1973. En sus

astilleros fueron terminados 70 de los 124 buques de más de 100,000 trb. que se completaron en todo el mundo.

Por el contrario, Suecia vio decrecer su total terminado en 1974, en 109,247 trb., por vez primera desde 1968.

Alemania Federal produjo 215,867 trb., más que en 1973 y España conservó su cuarto lugar, aumentando su producción en 242,590 trb. más que el año anterior. De los grandes productores, las disminuciones más notables fueron, E.U.A., 203,743 trb., Francia, 123,944 y Holanda y Polonia, además de Suecia ya citada anteriormente.

Los buques más grandes terminados en 1974 fueron los siguientes, todos ellos petroleros:

T A B L A I
BUQUES MERCANTES TERMINADOS EN 1974
(Países con más de 150,000 trb.)

País:	Buques de vapor		Buques a motor		Totales	
	Núm.	trb.	núm.	trb.	núm.	trb.
Japón	67	8,320,040	978	8,573,977	1,045	16,894,017
Suecia	8	1,020,293	32	1,160,926	40	2,181,219
R. F. A.	11	1,319,235	117	822,588	128	2,141,823
España	3	452,071	227	1,109,025	230	1,561,096
Gran Bretaña	3	407,814	113	790,441	116	1,198,255
Dinamarca	5	752,662	58	323,788	63	1,076,450
Francia	7	767,289	47	278,848	54	1,046,137
Noruega	4	497,765	125	465,966	129	963,731
Italia	7	573,475	47	379,692	54	953,167
Holanda	6	736,583	121	205,264	127	941,847
E. U. A.	14	570,922	219	162,500	233	733,422
Yugoeslavia	—	—	20	719,943	20	719,943
Polonia	—	—	90	509,010	90	509,010
U. R. S. S.	1	75,000	145	318,536	146	393,536
R. D. A.	—	—	54	331,982	54	331,982
Corea del Sur	2	249,448	47	63,499	49	312,947
Bélgica	—	—	17	256,150	17	256,150
Finlandia	—	—	26	192,332	26	192,332
Canadá	—	—	45	184,843	45	184,843
Brasil	—	—	25	164,039	25	164,039
Formosa	—	—	5	152,883	5	152,883
TOTAL MUNDIAL	138	15,742,597	2,811	17,798,692	2,949	33,541,289

Nombre	trb.	Constructor	Japón	3,505,844	trb.
<i>Hemland</i>	190,367	Japón	Yugoeslavia	623,769	„
<i>Sea Saint</i>	178,515	Suecia	Suecia	486,205	„
<i>Ocean Park</i>	172,336	España	España	504,009	„
<i>Kristine Maersk</i>	168,240	Dinamarca	Gran Bretaña	446,283	„
<i>Katrine Maersk</i>	167,204	Dinamarca			
<i>Liobina</i>	162,225	R.F.A.			
<i>Lagena</i>	162,026	R.F.A.			
<i>Limatuka</i>	160,420	Dinamarca			

Petroleros. Comparado con 1973, el tonelaje terminado en 1974, mostró un aumento de 6,521,093 trb. Los cinco principales países productores de petroleros fueron:

Japón	11,710,783	trb.
Suecia	1,670,179	„
R.F.A.	1,453,766	„
España	841,643	„
Holanda	819,058	„

Graneleros y mineraleros. El tonelaje terminado en 1974 fue de 7,458,340 trb., lo que significó una disminución de 2,751,445 trb., con respecto al año anterior. Los cinco principales países constructores de este tipo de buques fueron:

Cargueros en general. La producción de ese tipo de buques alcanzó la cifra de 2,765,590 trb., o sean, 62,000 más que en 1973. Los principales productores de cargueros en general fueron:

Japón	780,144	trb.
Polonia	275,086	„
Gran Bretaña	202,575	„
R.D.A.	200,195	„
E.U.A.	176,156	„

Transportadores de gas licuado y productos químicos. Se terminaron 6 transportadores de GNL., 18 de GLP. y 39 para productos químicos diversos, con un total de 660,084 trb., siendo los principales constructores Japón, Francia y Noruega con 246,771; 181,706 y 163,604 trb., respectivamente. El más grande de los construidos fue el *LNG Challenger*, de 76,496 trb. y 87,000m³ de capacidad, en astilleros noruegos.

Portacontenedores. Se terminaron 18 de estos

T A B L A II
BUQUES MERCANTES LANZADOS AL AGUA EN 1974
(Países con más de 100,000 trb.)

País:	Buques de vapor		Buques a motor		Totales	
	Núm.	trb.	núm.	trb.	núm.	trb.
Japón	68	8,558,123	975	9,051,153	1,043	17,609,276
Suecia	6	780,399	40	1,425,221	46	2,205,620
R. F. A.	11	1,378,024	120	773,252	131	2,151,276
España	3	410,471	251	1,017,093	254	1,427,564
Francia	11	1,149,173	46	199,367	57	1,348,540
Reino Unido	4	540,327	109	740,887	113	1,281,214
Dinamarca	5	784,683	61	340,536	66	1,125,219
Italia	5	377,023	46	651,373	51	1,028,396
Noruega	4	497,765	127	514,640	131	1,012,405
E. U. A.	13	512,497	218	288,023	231	800,520
Yugoeslavia	—	—	26	774,357	26	774,357
Holanda	4	506,246	121	216,735	125	722,981
Polonia	—	—	94	656,742	94	656,742
Corea Sur	—	—	60	105,113	64	532,561
R. D. A.	—	—	57	325,480	57	325,480
Brasil	—	—	26	318,584	26	318,584
Bélgica	—	—	19	217,996	19	217,996
Finlandia	—	—	26	205,905	26	205,905
Grecia	—	—	40	150,887	40	150,887
Canadá	—	—	36	142,333	36	142,333
Bulgaria	—	—	8	107,694	8	107,694
Formosa	—	—	4	105,780	4	105,780
TOTAL MUNDIAL	138	15,952,179	2,716	18,672,231	2,854	34,624,410

buques, con 325,312 trb., correspondiendo 12 al Japón (237,842 trb.); Gran Bretaña, uno de 25,154; Italia, uno de 25,850; Estados Unidos, uno de 23,510 y la URSS, 2, de 6,478 cada uno.

Buques pesqueros. La producción alcanzó un total de 1,016 unidades de todos los tipos con un total de 604,246 trb., o sea una disminución de 2,000 con respecto a 1973. Los principales cons-

tructores: Japón, 272 unidades con 117,291 trb.; R.D.A., 25 con 111,388; Polonia, 49 con 103,143; U.R.S.S., 103 con 91,789 y España, 161 con 67,165 trb.

En la Tabla I se muestra la producción de buques, divididos en dos grupos, por su propulsión, de los 21 principales países constructores, con una producción de más de 150,000 trb.

T A B L A III
CARTERA DE PEDIDOS EN LOS ASTILLEROS MUNDIALES
(Cifras en t. r. b.)

País	en construcción	no empezados	total en cartera	Dif. con 1973
Japón	11,164,043	41,355,495	52,519,530	(— 7,709,516)
Suecia	2,253,430	7,535,544	9,788,984	(— 888,289)
Alemania Federal	2,052,218	5,627,609	7,679,827	(+ 321,025)
Francia	1,704,779	4,849,667	6,554,446	(+ 391,244)
Reino Unido	1,934,193	4,199,282	6,133,475	(— 1,285,221)
España	2,301,378	3,780,871	6,082,249	(— 1,138,711)
Estados Unidos	1,717,795	3,737,753	5,455,548	(+ 1,388,689)
Noruega	810,928	2,459,811	3,270,739	(— 1,749,959)
Dinamarca	662,506	2,571,680	3,234,186	(+ 175,873)
Italia	1,414,003	1,571,680	3,210,253	(— 758,878)
Brasil	440,134	2,490,490	2,930,624	(+ 1,589,780)
Holanda	1,169,823	722,892	1,892,715	(— 313,649)
Sud Corea	513,265	1,262,800	1,776,065	(+ 346,766)
Yugoslavia	896,483	749,545	1,646,028	(+ 334,053)
Polonia	529,368	1,058,227	1,587,595	(— 32,510)
Finlandia	337,703	1,041,899	1,379,602	
Formosa	143,540	1,001,850	1,145,390	
TOTAL MUNDIAL	31,704,491	88,999,632	120,704,123	(— 8,195,739)

Fuente: Lloyd's Register of Shipping Return, Fourth Quarter 1974

Durante 1974 los astilleros lanzaron al agua un total de 3,854 buques mercantes con un total de 34,624,410 trb., lo que significó por una parte, una disminución de 34 unidades y por otra, un aumento de 3,104,037 trb., con respecto a 1973. En la Tabla II se señalan los 21 países cuyos astilleros lanzaron al agua, durante 1974, más de 100,000 trb.

Pero si bien los resultados obtenidos en 1974 han sido muy superiores a los de 1973, las perspectivas para el presente año no parecen ser igualmente halagüeñas: por el contrario, no solamente existe una definitiva disminución, sino que ésta amenaza con ser mayor, ya que además de recisiones de contratos, existen numerosos aplazamientos de órdenes de construcción que pueden convertirse en cancelaciones definitivas. De acuerdo con datos proporcionados por *Lloyd's Register Shipbuilding Returns* el 31 de diciembre de 1974 existían pedidos, ya en construcción por 2,291 buques con 31,704,491 trb. y órdenes, aún no empezadas a cumplirse, por 2,844 unidades con 88,999,632 trb., o sea un total de 120,704,123 trb., esto es, 8,195,739 trb. menos que en la misma fecha de 1973. Es bastante más probable que esta diferencia aumente, en vez de que disminuya,

pues existe la circunstancia de que no solamente son armadores quienes han cancelado contratos, sino que, a su vez, diversos astilleros han solicitado la cancelación de contratos que no podrían cumplir por el aumento de los costos.

Al efecto, *Marine Week* (7 marzo) menciona los siguientes casos: el grupo Niarchos canceló, en los astilleros A.G. Weser, el tercero de los petroleros tipo *Europa*, que había contratado. A solicitud de Todd Shipyards, la Overseas Shipholding aceptó cancelar la orden para la construcción de dos buques tanques. Los astilleros Aker (Noruega) llegaron a un amigable arreglo con los armadores Bjornstad & Co. y Hagb. Waage, para la cancelación de cuatro tanques de 190,000 trb., cada uno. Koch Ind. canceló a los astilleros Verolme (Holanda) un tanque de 100,000 ts. Diversos armadores japoneses han cancelado, en astilleros de su país, cuatro tanques de 132,000 trb., cada uno. Solo estas cancelaciones significan algo más de 3,000,000 trb.

En la Tabla III se indican las carteras de pedidos de los principales países al 31 de diciembre de 1974 indicando, en la última columna, entre paréntesis, la diferencia, positiva o negativa, con respecto a la misma fecha de 1973.

NACE LA ASOCIACION MEXICANA DE
USUARIOS DEL TRANSPORTE
MARITIMO, A.C.

A raíz de que en el primer período de sesiones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), efectuada durante 1964, en Ginebra, Suiza; se recomendó la creación de un grupo de estudio sobre Transporte Internacional, del que surgió una serie de recomendaciones, destacando aquellas que propugnaban por la creación de Consejos de Usuarios del Transporte Marítimo en los países en desarrollo, varios de los cuales decidieron el crear ese tipo de organismos, entre otros Colombia, Costa de Marfil, Ghana, la India, República Dominicana y Sri Lanka; por ello México ha decidido dar este paso, ya que la creación de un organismo de ese tipo, vendrá a llenar un gran vacío en la defensa de los intereses de nuestros exportadores e importadores.

Este organismo que recibe el nombre de "Asociación Mexicana de Usuarios del Transporte Marítimo, A.C." y que nace bajo los auspicios del Instituto Mexicano de Comercio Exterior, responde a la necesidad urgente de coordinación de todas las entidades, organismos, empresas y particulares que requieren del uso del transporte marítimo en la exportación e importación de mercancías.

Abordar la tarea de unificar posiciones a nivel nacional en esa materia, no es difícil atendiendo a que contamos con un sector exportador ya altamente concientizado en esos temas y por lo mismo, dispuesto a mancomunar intereses.

En tal virtud, y en base a las recomendaciones hechas por la UNCTAD a través de sus tres períodos de sesiones, mismas que contemplan el establecimiento de Consejos de Usuarios en los países en desarrollo y habiendo evaluado cuidadosamente nuestra problemática económica en todo lo referente al transporte marítimo, surgió en el seno de la Comisión Nacional de Fletes Marítimos del IMCE, la idea de fundar la Asociación que este año inicia sus funciones.

Esta Asociación Civil, como instrumento de coordinación y de defensa de los intereses de todos los usuarios del transporte por agua, recibirá como miembros a las entidades y organismos del sector público y privado, así como a las empresas o personas físicas que requieran regularmente del uso de la vía marítima para su comercio exterior.

Los Estatutos de la Asociación, mismos que se aprobaron el 27 de enero próximo pasado, men-

cionan que los objetivos principales que desarrollará el organismo son:

Representar a los usuarios del transporte marítimo realizando al efecto las consultas y negociaciones con las Conferencias de Fletes Marítimos, Líneas no afiliadas a las conferencias y empresas navieras en general, respecto a las condiciones de prestación de servicio, a través de los mecanismos o sistemas que se estimen más adecuados.

Consultar y negociar con las Conferencias de Fletes Marítimos, las medidas que propendan a evitar la incidencia de prácticas discriminatorias y rechazo de carga.

Propugnar para que las tarifas de fletes y condiciones del transporte marítimo aplicadas en el comercio exterior de México, coloquen a los productos mexicanos en condiciones desventajosas de competencia respecto a fletes marítimos, en comparación con los aplicados a productos similares en otros países.

Promover en representación de los usuarios cuando así proceda, el otorgamiento de fletes promocionales para productos tradicionales, y/o fletes especiales.

Apoyar el desarrollo de la Marina Mercante Mexicana.

Para el cumplimiento de esos objetivos, la Asociación tendrá entre otras, las siguientes funciones:

Analizar las condiciones de los fletes del transporte marítimo;

Formular el Programa General del Transporte Marítimo Internacional del país, con base en los requerimientos de los usuarios;

Proponer a los usuarios del servicio, los transportes marítimos adecuados para la importación y exportación a fin de asegurar las mejores rutas, tiempos de entrega y condiciones de fletes;

Participar en los foros internacionales sobre la materia y estudiar y analizar los resultados de dichas reuniones que sean aplicables a los Consejos de Usuarios; y

Representar a los usuarios del transporte marítimo ante las autoridades y organismos competentes y proporcionar la información que estos requieran respecto a los problemas que incidan en la prestación de los servicios del transporte marítimo.

Indudablemente, los objetivos y funciones que la Asociación debe desarrollar, necesitarán la ayuda y comprensión de todos los sectores, y estamos plenamente seguros que responderá a nuestras necesidades y sobre todo a las esperanzas cifradas en ella.

: - : A G E N D A 1 9 7 5 : - :

A continuación se indican algunas de las varias conferencias, convenciones y exposiciones relacionadas en alguna forma con la actividad marítima que habrán de celebrarse durante el actual año de 1975. Se indican, además de la fecha y lugar, las direcciones de las personas o instituciones con quienes se podrá obtener mayor información.

OCEANOLOGIA INTERNACIONAL. 16-21 marzo.

Tercera exhibición mundial para promover la explotación del mar y del lecho submarino. Metropole Exhibition Hall. Brighton. Informes: BPS Exhibition Ltd. 4 Seaford Court 220-222; Great Portland Street, Londres WIN 5HH, Inglaterra.

* * *

TEMPCON. 17-21 marzo.

(Temperature Measurements and Control). Exhibición y Conferencia sobre Control y medición de temperatura. West Centre Hotel. Londres. Informes: Embajada o Consulado Británico.

* * *

EUROFREIGHT-NEDEX 75. 18-22 marzo.

Feria internacional sobre servicios de transporte, maquinaria y equipo, distribución física y material. Ahoy-Halls, Rotterdam. Informes: Nedex Vakbeurs b.v. Waalhaven ZZ 44, Rotterdam, Holanda.

* * *

HISWA-MOTOR. 18-23 marzo.

Exhibición internacional de deportes acuáticos. RAI Exhibitions Halls, Amsterdam. Informes: RAI Gebouw b.v. Europaplein 8. Amsterdam, Holanda.

* * *

CONFREERENCIA 1975 SOBRE PREVENCION DE CONTAMINACION DEL PETROLEO. 25-27 marzo.

Hyatt Regency Hotel, Son Francisco, Calif. Informes: Ernest Cotton; Suite 700; 1629 K St. NW., Washington, D.C. 20005.

INSPEX 75. 7-11 abril.

Exhibición de inspección de máquinas y de control de calidad.

Granby Halls, Leicester.

Informes: Embajada o Consulado Británico.

* * *

ECONOMIA MARITIMA Y DIRECCION DE FLOTAS. 15 y 16 abril.

Curso de 2 días sobre transporte, inversiones y operación de empresas armadoras. Organizado por la Universidad Técnica de Delft, Holanda. Informes: Universidad Técnica, Delft, Holanda.

* * *

PROBLEMAS LEGALES DEL TRANSPORTE MARITIMO DE GAS LICUADO. 17-19 abril.

Deauville, Francia.

Informes: Institut du Droit International des Transports. 3 rue Jacques-Lelieur, 76000 Rouen, Francia.

* * *

SEPTIMA CONFERENCIA DE TECNOLOGIA DE FUERA-COSTA. 5-8 mayo.

Astrodome y Astrohalla de Houston.

Informes: Ocean Industry Magazine. P.O. Box 2608. Houston, Tex. 77001.

* * *

NOR-EHIPPING 75. 5-10 mayo.

Sjolist Centre, Oslo.

Quinta Exhibición Internacional y simposio sobre transporte marítimo.

Informes: The Norwegian Trade Fair. P.O. Box 130. Skoyen, Oslo.

* * *

PRIMERA CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE CONSTRUCCION NAVAL. 14-17 mayo.

Congres Centrum, La Haya.

Organizado por las siguientes asociaciones europeas: Real Instituto de Ingenieros (Holanda); El Real Instituto de Arquitectos Navales (Inglaterra); la Asociación de Técnicos Navales (Alemania) y la Asociación Técnica Marítima y Aero-náutica, de Francia.

Tema central: el futuro de la tecnología naval de Europa Occidental.
 Informes: Koninklijk Instituut van Ingenieurs. Congres Centrum, La Haya.

* * *

COMUNICACIONES 75. 27-31 mayo.
 Congreso técnico y exhibición de equipos de comunicación marítima y aérea.
 Ahoy Hall, Rotterdam.
 Informes: Nedex Vakbeurs b.v. Waalhaven ZZ 44, Rotterdam.

* * *

EXPOSICION OCEANICA INTERNACIONAL.
 20 Julio 75 a 18 Enero 76.
 Isla de Okinawa, Japón.

* * *

SIMPOSIO SOBRE ESTRUCTURAS DE BUQUES. 6-8 octubre.
 Statler Hilton Hotel, Washington, D.C.
 Informes: John R. Blackeby, c/o ABS, 45 Broad

St. New York, N.Y. 10004.
 Informes: Embajada o Consulado de Japón.

* * *

CUARTA CONFERENCIA INTERNACIONAL DE REMOLQUES. 13-16 octubre.
 International Hotel, New Orleans.
 Informes: Kenneth D. Troup. Thomas Reed Publications, Ltd. 36/37 Cock Lane, Londres EC1A 9BY.

* * *

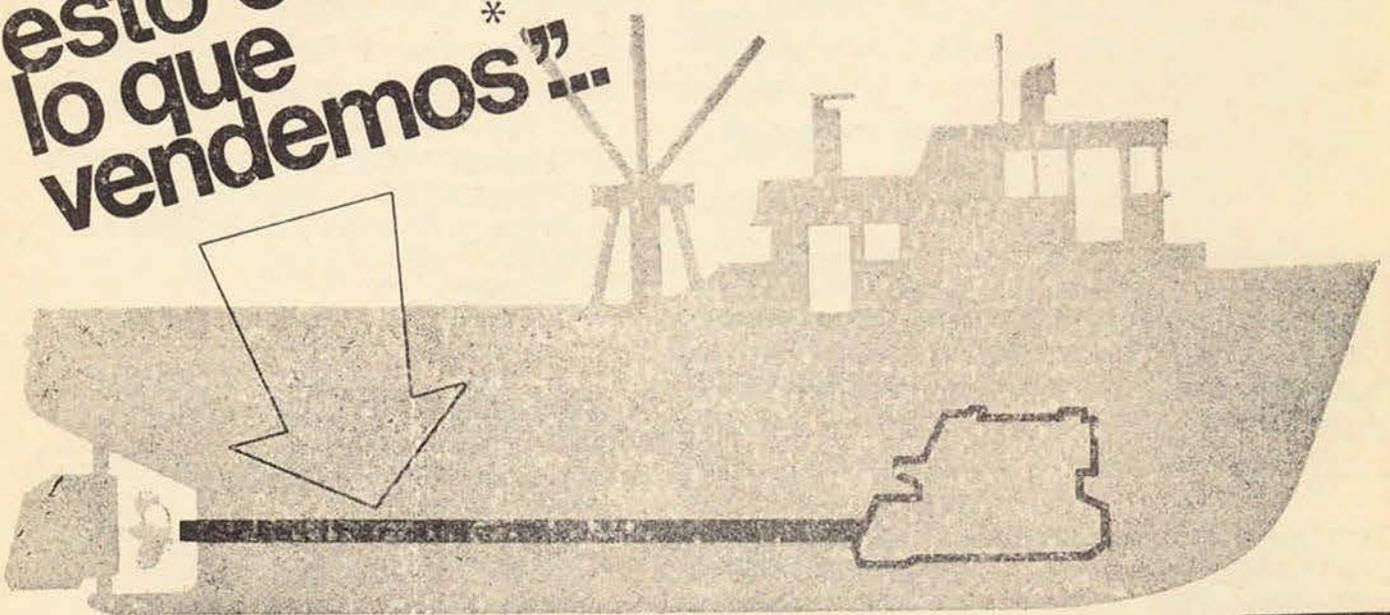
TERCERA CONFERENCIA INTERNACIONAL DE SEGURIDAD EN BUQUES-TANQUES. 23-25 octubre.
 Bergen, Noruega.
 Informes: International Chamber of Shipping. 30-32 St. Mary Axe. Londres EC3A 8ET.

* * *

EUROPORT 75. 11-15 noviembre.
 RAI Exhibition Centre, Amsterdam.
 Exhibición Marítima Internacional.
 Informes: Europort Tendoostellingen n.v. Waalhaven Z 44, Rotterdam.

“esto es lo que vendemos”

Todo tipo de aceros; inoxidables, herramienta, maquinaria y "cold rolled"



Barras de acero inoxidable tratado para ejes o flechas marinas, rectificadas y pulidas.

Desde 19.05 mm. (3/4") hasta 152.4 mm. (6") de diámetro.
 Longitud hasta 6. 70 m. (22")



* Fabricación Nacional.

METALES DE CALIDAD, S. A.

Fray Servando Teresa de Mier 440 Tels.: 542-72-23 y 542-45-50.
 México 1, D. F.

Los Galgos del Atlántico

II

por R. de Kerbrech y
D. Williams.

Cuando se desató la guerra de 1914, tres hermosos trasatlánticos, el *París* de la Línea Francesa en un lado del conflicto, y el *Columbus* del año de 1913 de la Línea Lloyd Alemania-Nores y el *Bismarck* de la Línea Hamburgo-América, en el otro lado, aún no estaban listos para hacerse a la mar. Se dejaron tal y como estaban hasta la conclusión de las hostilidades, cuando los navíos alemanes fueron entregados a los aliados de acuerdo con las negociaciones de paz. El *Columbus* se convirtió en el *Homeric* de la Línea White Star y el *Bismarck* en el famoso *Majestic*, el barco más grande de su época y uno de los más veloces: en junio de 1922 cruzó el Atlántico con un promedio de velocidad de 24.2 nudos.

Un desafortunado incendio accidental destruyó al *Majestic* en el mes de septiembre de 1939, cuando servía de barco de entrenamiento en Escocia. Unos meses antes, en abril, el lujoso *París*, símbolo de la elegancia francesa quedó totalmente destruido. Dicho desastre ocurrió en Le Havre, cuando el barco estaba anclado no muy lejos del *Normandie*, el buque rompedor de records de la Línea Francesa, el cual corrió la misma suerte que el *Majestic*, en Nueva York, en febrero de 1942.

En el mes de diciembre de 1939, la tripulación alemana incendió y echó a pique a otro hermoso transatlántico, *Hindenburg* de la Línea Lloyd Alemania Norte, el cual se había convertido en el *Columbus* en 1922.

Homeric.

Nombres: *Columbus* 1920-1921.

Homeric 1921-1936.

Armadores: Norddeutscher
Lloyd 1920-1921.

White Star 1921-1936.

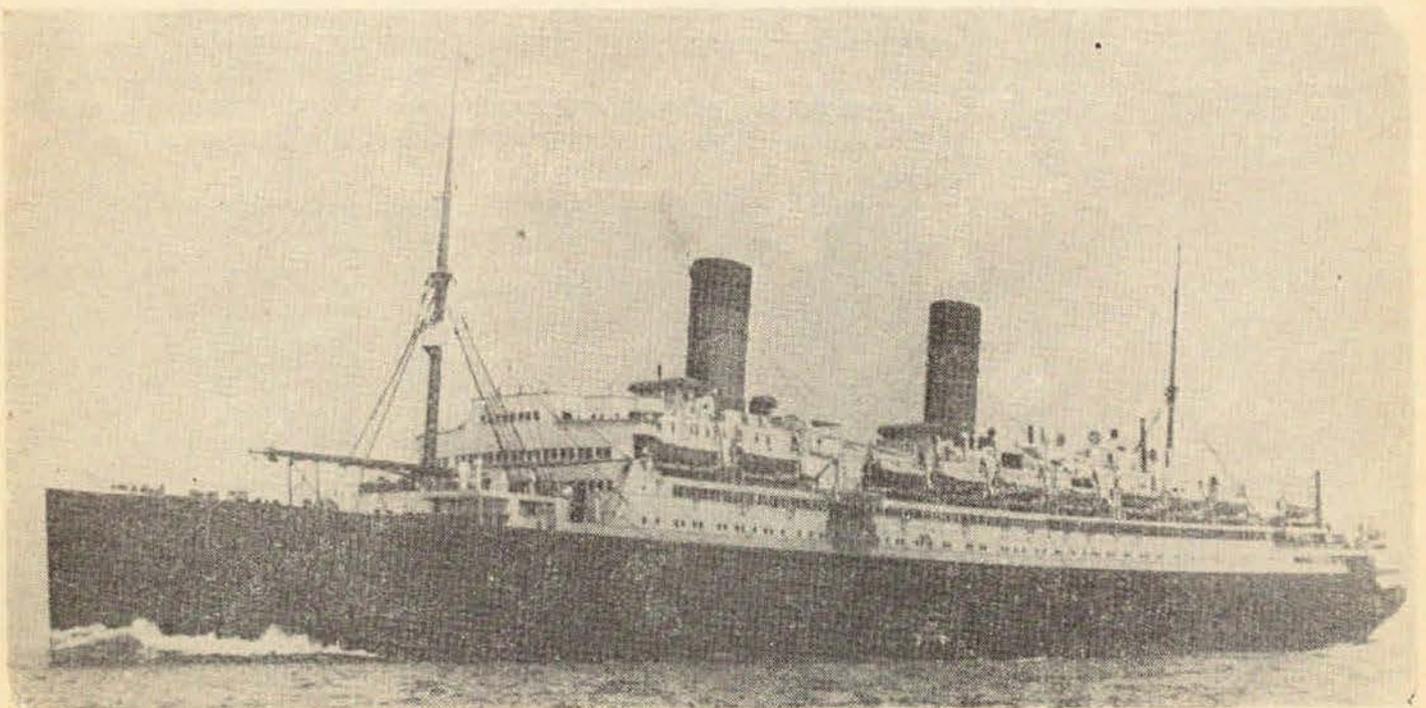
Tonelaje: 34,350 t.r.b.

Eslora: 232 m.

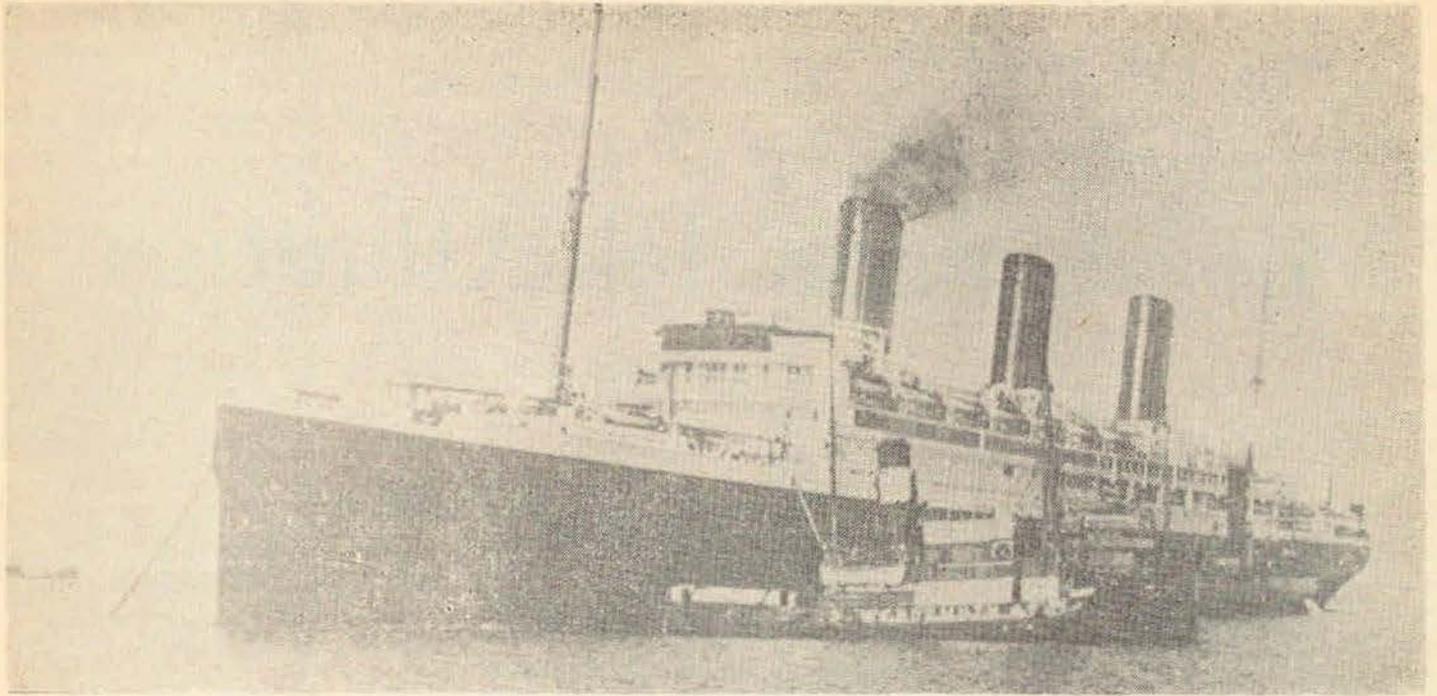
Constructor: Schichau, Danzig
(hoy Gdansk).

Máquinas: Alternativas de vapor.

Velocidad: 20 nudos.



El *Homeric*, originalmente *Columbus*, alemán.



El alemán *Bismarck* se convirtió en el *Majestic*.

En 1907, la Línea Norddeutscher Lloyd planeó agregar al *George Washington* uno o dos buques los cuales, con un tonelaje de más o menos 30,000, hubiesen sido los primeros transatlánticos gigantes de pasajeros construidos en Alemania. Debido, en parte, a las pocas ganancias obtenidas de su asociación con la International Mercantile Marine (IMM), y, en parte a la deprimente situación naviera, la Línea no pudo de momento seguir este proyecto. Empero, por el año de 1912, estaba lista a proseguirlo. Los dos barcos que se ordenaron tendrían 35,000 toneladas y estarían dotados de máquinas alternativas en vez de turbina de vapor.

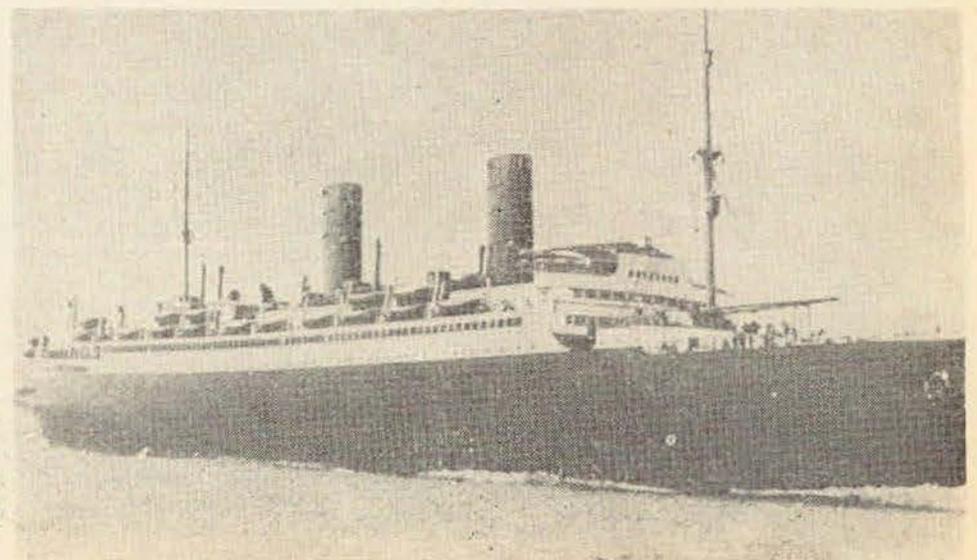
El primer navío, el *Columbus*, se botó el 17 de diciembre de 1913. Estaba casi terminando cuando estalló la guerra, por lo que sus propietarios decidieron que sería más prudente dejarlo tal y como estaba, más o menos resguardado en el Norte de Alemania, con el fin de que pudiese estar listo para entrar en servicio cuando terminara el conflicto. En vista de la derrota de Alemania, se le otorgó el barco a la Gran Bretaña, a guisa de compensación de guerra. En 1920, después de llevar a cabo las últimas etapas de su construcción en el astillero de Danzig, fue entregado a los ingleses.

Por aquel entonces, la Línea White Star necesitaba nuevos barcos para reemplazar a los que había perdido durante la guerra. Tenía la intención de reemplazar al *Titanic* por un barco de 40,000 toneladas, el *Germanic*—cuyo nombre se cambió por el de *Homeric* a principios de la guerra— pero en 1921 la Línea decidió, en vez de ello comprar algunos buques capturados a los Alemanes. De acuerdo con lo dicho, el *Columbus* se convirtió en el *Homeric* de la White Star, tomando el nombre de un transatlántico que nunca se construyó.

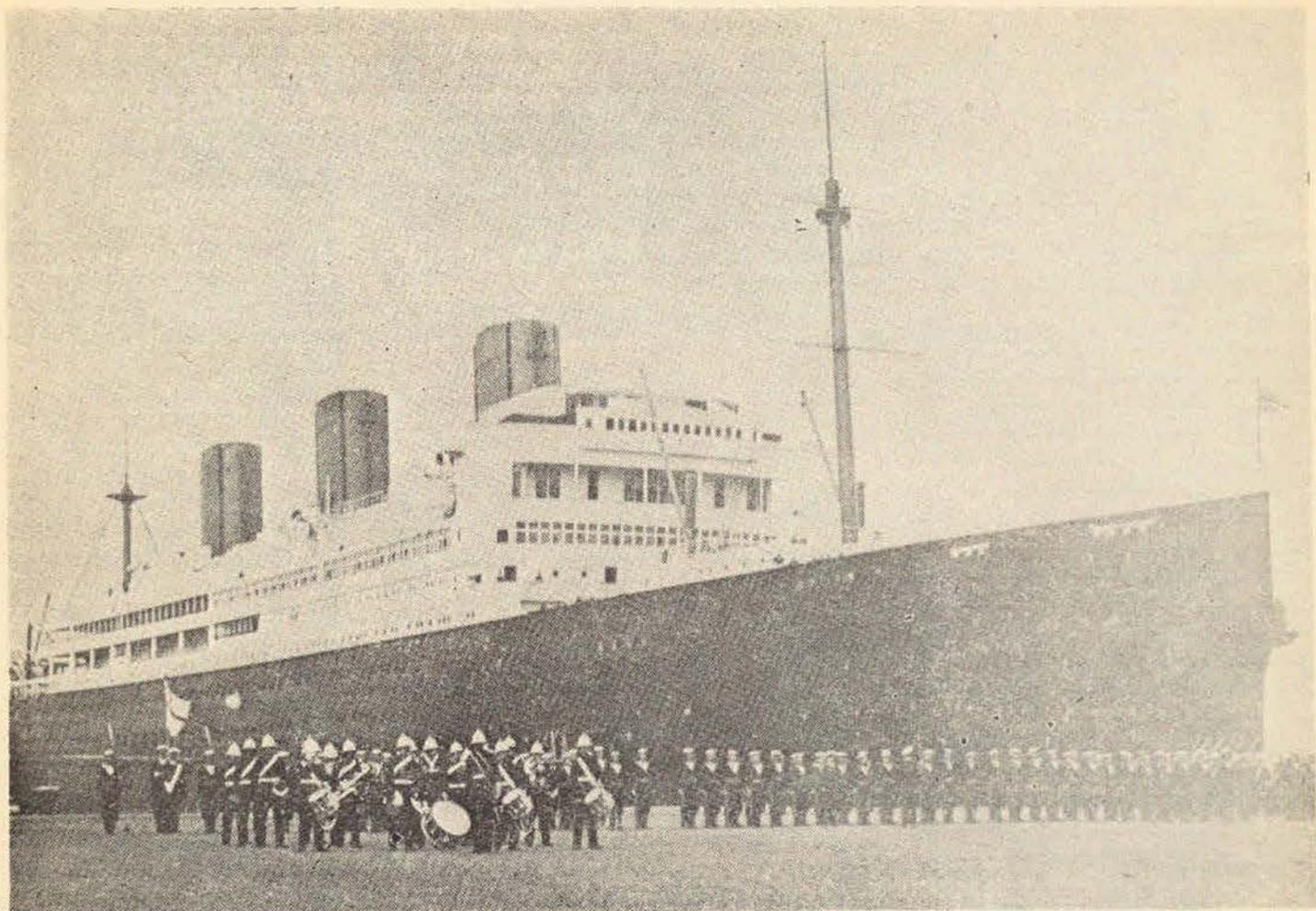
Los nuevos propietarios modificaron la nave para adaptarla

a sus nuevos propósitos; y el 15 de febrero de 1922, el barco emprendió su viaje inicial desde Southampton hasta Nueva York. Se descubrió que era lento e inconveniente para un servicio regular. El cambiar su combustible de carbón a petróleo, en 1924, no disminuyó sus fallas, y por el año de 1932 se le retiró de la ruta del Atlántico y se le dedicó a cruceros.

Resultó un navío de pasajeros estupendo, y en su propaganda se le llamó "el barco del esplendor". Durante los tres años siguientes navegó hacia muchos puertos distintos. En septiembre de 1935, después de la fusión de la White Star con la Línea Cu-



El segundo *Columbus*, antes de su modernización.



Ceremonia durante la cual el *Majestic*, ex-*Bismarck*, se incorporó a la Real Armada Británica, con el nombre de *Caledonia*.

nard, el *Homeric* quedó anclado cerca de la isla de Wight, y en febrero del año siguiente lo pusieron en venta. Se rumuró que sus propietarios originales trataron de comprarlo, pero cuando la nave dejó su anclaje fue para dirigirse hacia el desguazadero. Fue un barco bastante insignificante, empero, poseía dos reinvidicaciones notorias:

era el más grande transatlántico con doble-hélice y con máquinas alternativas de vapor,

París.

Nombre: *París* 1921-1939.

Armador: CGT (Línea Francesa).

Tonelaje: 34,570 t.r.b.

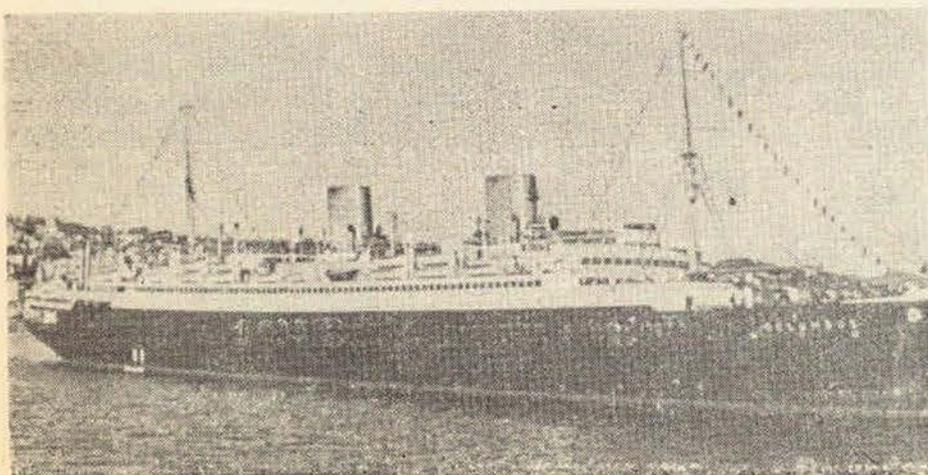
Eslora: 220 m.

Constructor: Chantiers et Ateliers de St Nazaire (Penhoet).

Máquinas: Turbinas de vapor.

Velocidad: 22 nudos.

En 1913, se proyectó el *París* para que fuese pareja del *France*, el transatlántico de 23,770 toneladas con el cual la Línea Francesa inauguró un servicio Atlántico expreso en 1912. Se le botó en *Penhoet* el 12 de septiembre de 1916, pero sus propietarios suspendieron su construcción durante el resto de la guerra, y lo remolearon hasta la Bahía de Quiberon. Después de la contienda, se terminó su construcción y el 15 de junio de 1921 emprendió su primer viaje desde Le Havre hasta Nueva York. En aquel entonces era el más grande transatlántico.



El alemán *Columbus*, después de su modernización.

co francés, un lujoso navío luciendo el colorido y la alegría del arte decorativo francés contemporáneo. Al otorgarle la preferencia al confort y no a la velocidad, se convirtió en el buque predilecto de los viajeros estadounidenses durante la década de los años veintes. Podía acomodar a 3,230 pasajeros en sus cuatro clases.

Junto con el *France*, mantuvo el servicio expreso entre Le Havre y Nueva York; luego, en junio de 1927, un nuevo barco más grande, el *Ile de France*, también se destinó a esa ruta.

En 1928, después de que un incendio dañó gravemente al *Paris* en Le Havre, se modificaron sus alojamientos, se incluyó una "clase turista" y en vez de acomodar a 3,230 pasajeros, tan sólo acomodó a 1,100, repartidos en tres clases.

En agosto de 1932, después de que retiraron al *France*, el *Paris* y el *Ile de France* se dividieron el servicio expreso hasta la llegada del *Normandie* en 1935. En 1937, retiraron del servicio al *Paris*; sin embargo, esta decisión no le impidió realizar un par de viajes de ida y vuelta durante el siguiente año.

El 9 de abril de 1939, un incendio destruyó al *Paris* mientras se encontraba anclado en Le Havre. Se le bombeó tal cantidad de agua, que el barco se fue a pique ahí mismo. Se tuvieron que cortar los mastiles para permitirle libre paso al *Normandie*, que se hallaba en un dique seco próximo. Fue ne-

cesario abandonar los intentos de rescatar al barco hundido porque estalló la guerra unos meses más tarde. Siete años después, su casco quemado desgarró una sección del casco del *Liberté*, el cual se hundió dentro del puerto y no pudo seguir haciendo sus viajes durante algunos meses.

Bismarck.

Nombres: *Bismarck* 1922.

Majestic 1922-1936.

HMS Caledonia 1936-1939.

Armadores: Hamburg Amerika 1922.

White Star 1922-1936.

Armialty 1936-1939.

Tonelaje: 56,550-56,620 ts.

Eslora: 297 m.

Constructor: Blohm y Voss AG, Hamburgo.

Máquinas: turbinas de vapor.

Velocidad: 25 nudos.

En cierto modo el *Bismarck*, el tercero de los gigantes de la Línea Hamburg-America, representó el fin de una era. Fue el último de los enormes transatlánticos que se planearon antes de la Guerra de 1914. La

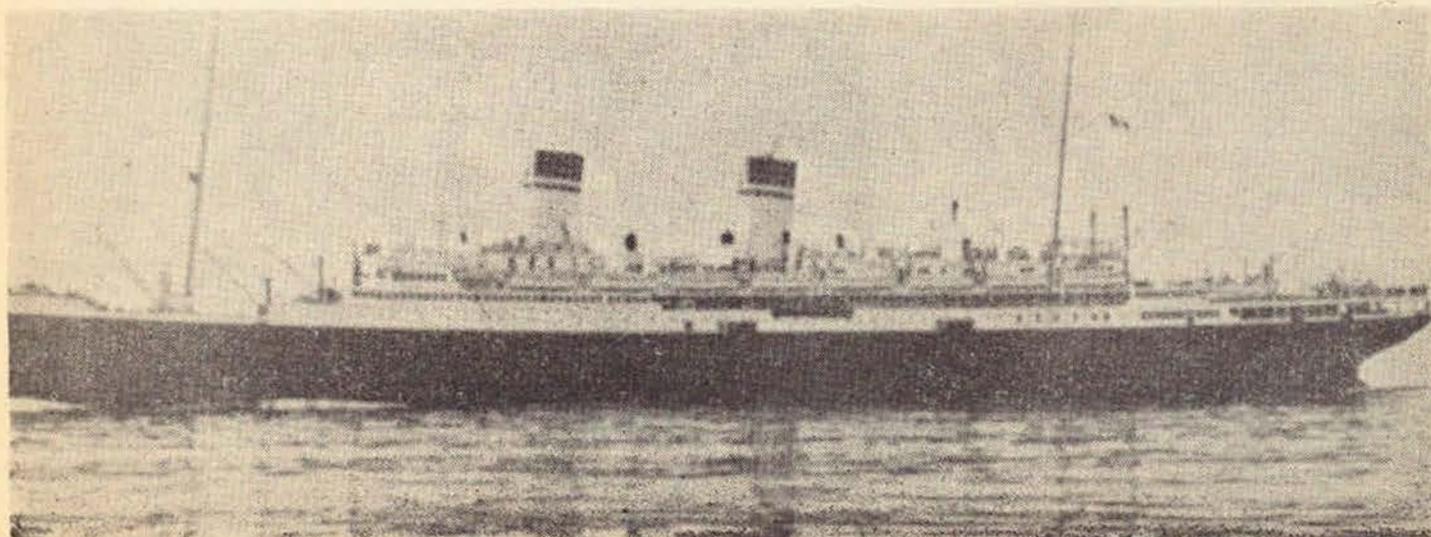
contienda impidió que se terminase su construcción, como lo había planeado Albert Ballín, el joven jefe de la compañía; a decir verdad, su plan de construir un trío para el Atlántico Norte se derrumbó por completo.

El *Bismarck* empezó a construirse en 1913, y fue botado por el Kaiser inmediatamente antes de la guerra, en junio de 1914.

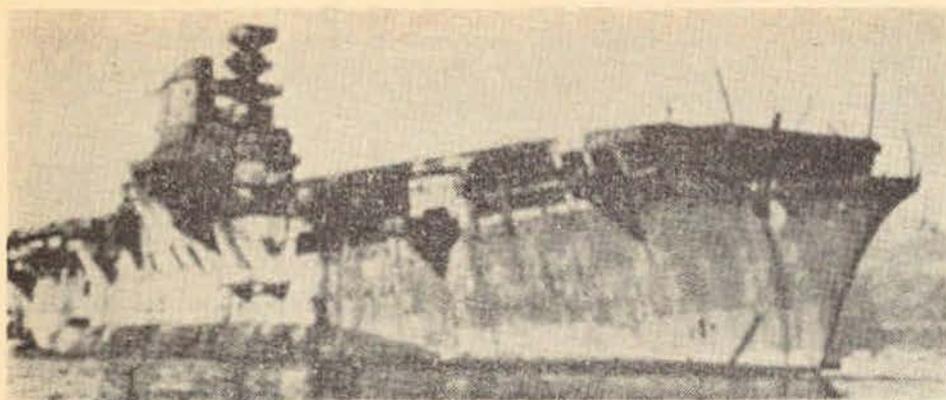
En vista de que todos los afares del astillero se dedicaban a trabajos más urgentes para la guerra, el *Bismarck* permaneció inconcluso hasta que la Comisión de Reparaciones se lo entregó a la Gran Bretaña junto con el *Imperator*. El *Bismarck* reemplazó al *Lusitania*, al cual había hundido un submarino el 7 de mayo de 1915, y el *Imperator* ocupó el lugar del *Britannic*, que se hundió, víctima de unas minas en el Mar Egeo, el 21 de noviembre de 1916. Puesto que la Línea Cunard ya operaba el *Imperator* gracias a un arreglo de propiedad conjunta, la White Star Line tomó al *Bismarck*. Con la ayuda de Harland & Wolff la compañía, con gran tacto, supervisó la terminación del transatlántico para adaptarlo a sus propios planes; la construcción se llevó a cabo en el astillero alemán.

El trabajo se terminó en marzo de 1922 y realizó sus pruebas con el nombre de *Bismarck* antes de zarpar hacia Southampton, en donde en una ceremonia se convirtió en el *Majestic*.

El nombre le sentaba bien. El



El italiano *Roma*, al iniciar su servicio a Nueva York.



El Roma transformado en el portaviones *Aquila*.

transatlántico que el 10 de mayo de 1922, dejó Southampton para llegar a Cherbourg y luego a Nueva York, le hacía honor a sus 56,000 toneladas. Se asemejaba más al *Leviathan* que al *Berengaria*.

En agosto de 1922, el Rey Jorge V inspeccionó al gran transatlántico durante la semana de Cowes. Durante trece años el *Majestic* fue el barco más grande del mundo y el segundo más veloz de los Seis Grandes. Pero las Líneas Cunard y White Star prefirieron al *Berengaria*, aunque más viejo, y retiraron al *Majestic* en mayo de 1936. Lo iban a desmantelar pero el Almirantazgo se interpuso, y en Southampton, John I. Thornycroft lo convirtió en buque de entrenamiento de la Real Armada.

El *Caledonia* permaneció estacionado en Rosyth desde 1937 hasta 1939; luego, se le trasladó a Forth, en el Mar del Norte. Algunas personas pensaron que se le destinaria a un servicio activo. Pero, el 29 de septiembre, cuando la guerra contaba apenas unas cuantas semanas de haberse iniciado, un incendio accidental lo destruyó. En 1943, se extrajo su casco y se remolcó hasta Inverkeithing para su demolición.

Columbus.

Nombre: *Columbus* 1922-1939.

Armador: Norddeutscher Lloyd.

Tonelaje: 32,565

Eslora: 233 m.

Constructor: F. Schichau, Danzig (Gdansk).

Máquinas: Alternativa; Cambiada después por turbina de vapor.

Velocidad: 21-23 nudos.

En 1914, el Norddeutscher Lloyd planeó al *Hindenburg* como el gemelo del *Columbus* de 1913. Cuando el *Columbus*, como ya lo vimos, se convirtió en el *Homerie* de la White Star Line después de la guerra, el proyectado *Hindenburg* recibió el nombre de *Columbus*, por lo que, en rigor, fue el segundo con este nombre. Aunque se le había asignado a la Gran Bretaña, permaneció en Alemania.

Cuando lo botaron el 17 de junio de 1922, tuvo dificultades al salir de su grada. Fue el último gran transatlántico que se equipó con máquinas principales alternativas. Su apariencia exterior y sus dimensiones eran parecidas a las del *Homerie*.

En enero de 1924, emprendió su primer viaje desde Bremerhaven hasta Nueva York. Tres años más tarde, en agosto de 1927, tuvo grave avería en sus máquinas y se le tuvieron que adaptar las del *Schwaben*, uno de los cargueros de la compañía, que eran las más grandes que podían obtenerse.

Durante su modernización, en 1929, en el astillero Blohm y Voss de Hamburgo, el *Columbus* fue equipado con dos turbinas de vapor que aumentaron su velocidad a 23 nudos. Dos chimeneas bajas, de diámetro más ancho, reemplazaron a las originales, haciendo que su apariencia se asemejara a la del *Bremen* y a la del *Europa*.

Durante los siguientes años, el *Columbus* demostró que era un transatlántico excelente y popular, operando en el servicio expreso en el Atlántico al parejo de sus compañeros, más nuevos y grandes; también hacía, de vez en cuando, viajes alrededor del mundo.

En septiembre de 1939, cuando hacía una travesía por el Caribe, desembarcó a 850 estadounidenses en La Habana y luego se dirigió a Veracruz, donde permaneció hasta el 14 de diciembre, día en que el gobierno alemán le ordenó regresar.

En vista de que lo seguían unos barcos de guerra estadounidenses, el *Columbus* abandonó la zona neutral a más de trescientas millas al este del Cabo Hatteras, en Carolina del Norte, y el 19 de diciembre fue interceptado por el *Hyperion* de la Armada Inglesa. La tripulación del *Columbus* prefirió incendiarlo antes que entregarlo; luego, los tripulantes embarcaron en los botes salvavidas, y fueron recogidos por el crucero estadounidense *Tuscaloosa*.

Cuando se construyeron los nuevos y grandiosos barcos de pasajeros después de la guerra de 1914, nadie soñaba con las aventuras que los aguardaban a aquellos que estarían activos aún doce años más tarde.

Cuatro de semejantes transatlánticos eran el *Roma*, el *Ile de France*, el *Augustus* y el *Cap Arcona*.

Después de que Italia entró en la guerra, el *Roma* y el *Augustus* se desvanecieron en un silencio total. No fue sino después de terminada la contienda que se supo que el *Roma* había servido de porta-aviones. La Armada italiana también se apoderó del *Augustus*.

Roma.

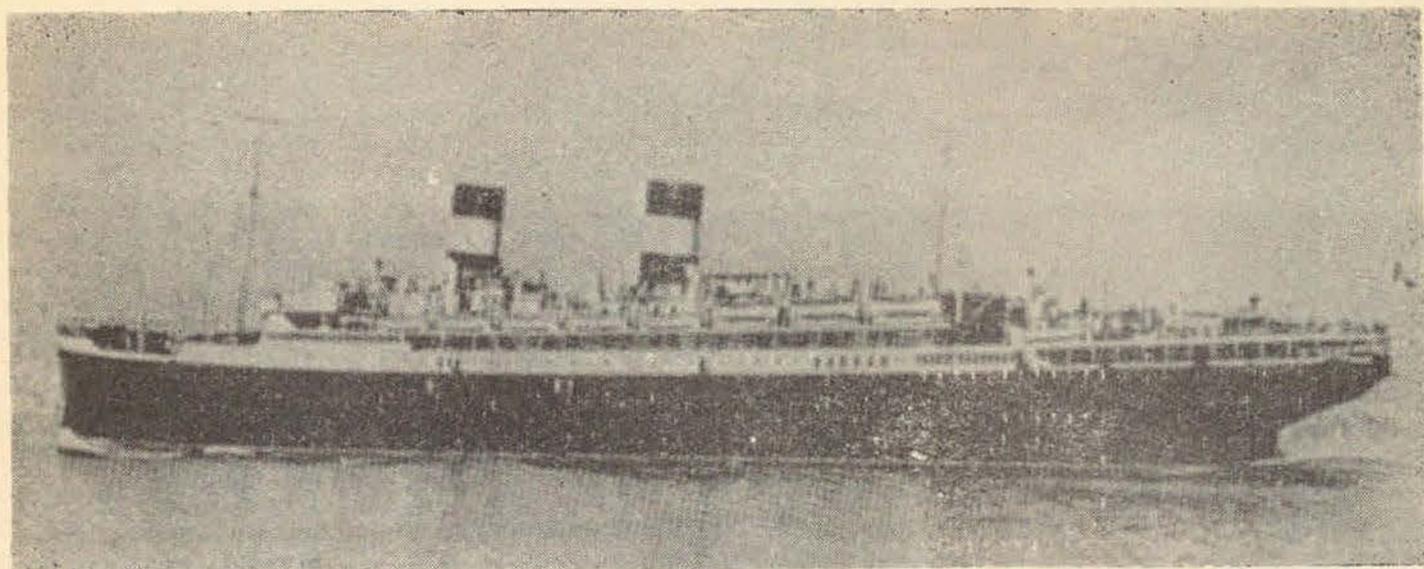
Nombres: *Roma* 1926-1940.

Aquila 1941-1945.

Armadores: Navigazione Generale Italiana (NGI) e Italia Line 1926-1940.

Armada Italiana 1941-1945.

Tonelaje: 32,580-27,699 ts.



El *Augustus*, antes de ser transformado en portaviones de escolta.

Eslora: 215 m. 230 m. (máxima) como portaviones.

Constructores: Ansaldo, Génova.

Máquinas: turbina de vapor.

Velocidad: 21 nudos. 20 como porta-aviones.

Paralela a la principal ruta transatlántica entre Southampton y Nueva York, se halla "La ruta Soleada del Sur" que une Gibraltar con Nueva York. Los transatlánticos italianos son los que más utilizan esta ruta. Con el estreno del *Roma* en septiembre de 1926, la NGI se convirtió en la primera compañía naviera italiana que se unió a las grandes compañías transatlánticas, y la ruta del mar adquirió mayor importancia.

El *Roma* fue el primero de dos buques gemelos; su principal diferencia radicaba en el tipo de su máquina: el *Augustus* era un barco a motor. Eran unos navíos hermosos de líneas agradadas. El *Roma* gozó de éxito y popularidad; empero, al igual que muchos otros transatlánticos de posición intermedia, los cuales lograron mantenerse a pesar de la depresión, no alcanzó ningún nivel de distinción o de prominencia. Como la mayoría de los barcos de la NGI, intercambiaba sus servicios entre Nueva York o Buenos Aires según las estaciones del año. En enero de 1932, después de ser absorbido por la Línea Italiana

dentro de la nueva flota combinada, navegó sin percances en los servicios de Norte y Sud América, hasta que principió la Segunda Guerra Mundial. Su casco, originalmente de color negro, más tarde se pintó de blanco un color que le sentaba muy bien a sus suaves líneas.

A fines de 1939, se decidió cambiar la máquina del *Roma* con el fin de aumentar su velocidad, pero en el mes de octubre de 1940 no se había hecho dicho cambio, y la Armada Italiana se lo apropió. Durante la guerra el misterio ocultó sus actividades, y no fue sino hasta terminaba las hostilidades que se descubrió que lo habían convertido en el porta-aviones *Aquila*. Los trabajos para transformarlo en porta-aviones principiaron en julio de 1941, y se llevaron a cabo en el astillero de Ansaldo, en Génova. Gran parte de los equipos y de los componentes de aviación utilizados provenían de Alemania, pues formaban parte de las instalaciones originalmente destinadas al portaaviones alemán *Graf Zeppelin*, cuya construcción hacía tiempo se había abandonado.

Probablemente ningún otro barco ha soportado tantas vicisitudes como el *Roma*, ni tampoco tantos efectos sorprendentes han cambiado su apariencia. El *Aquila* estaba virtualmente terminado y listo para hacer sus pruebas cuando se firmó el armisticio con Italia, en septiembre de 1943; lo único que le faltaba eran sus 51 aviones de com-

bate *Reggiane*. Su nuevo perfil no se parecía en nada al de un transatlántico de pasajeros. En vez de la superestructura anticuada y de unas chimeneas gemelas, tenía una cubierta de vuelo con su isla coronada con una chimenea, su recta roda adquirió un lanzamiento aerodinámico, y se le agregaron bulges a lo largo de sus costados sobre la línea de flotación. Sus viejas máquinas se reemplazaron con las nuevas turbinas de los cruceros incompletos, *Cornelio Silla* y *Paolo Emilio*, cuyas construcciones se detuvieron en 1941.

Después de firmar el armisticio, el *Aquila* cayó en manos de los alemanes, que tenían la intención de utilizarlo para bloquear la entrada del puerto de Génova; el *Roma* había sido dañado durante un ataque aéreo el 16 de junio de 1944. Después, en abril de 1945, los hombres-rana ingleses e italianos, en una operación combinada, lo atacaron con torpedos.

No volvió a flotar sino hasta el año de 1946, con la designación P227 y se le remolcó hasta la Spezia. Los patéticos y desolados restos del que fuera el hermoso *Roma* fueron desguazados finalmente en los años 1951-1952.

Augustus.

Nombres: *Augustus* 1927-1942.

Falco 1943-1945.

Sparviero.

Armadores: Navigazione Generale Italiana (NGI) y Línea Italia 1927-1942.

Armada Italiana, 1943-1945.

Tonelaje: 32,560-30,420 ts.

Eslora: 215 m.

Constructores: Ansaldo, Génova.

Máquinas: Motores Diesel.

Velocidad: 19 nudos.

Exceptuando la maquinaria de propulsión, el *Augustus* era casi el hermano gemelo del *Roma*. La diferencia de sus máquinas también lo distinguía de todos los demás barcos: era el navío de motor más grande del mundo. Lo botaron el 13 de diciembre de 1926, diez meses después que el *Roma*. Sus propietarios se proponían utilizarlo para el servicio de América del Sur; sin embargo, el *Augustus* pasó la mayor parte de su vida en el Atlántico Norte. Su puerto terminal era Génova; de ahí salió por vez primera hacia Bue-

nos Aires el 12 de noviembre de 1927, e hizo su primer viaje a Nueva York el 28 de agosto de 1928.

En 1932, después de la creación de la línea Italiana y la llegada del *Rex* y del *Conti di Savoia*, el *Augustus* se unió a ambos para recorrer la ruta de Nueva York junto con el *Roma*. A partir de 1933 hizo varios viajes cada año.

Al principio, tuvo ciertas dificultades con sus máquinas, pero pudo resolverlas y pronto gozó de buena reputación, por su puntualidad. Pese a que sus propietarios estaban perfectamente satisfechos con las máquinas diesel en lo que se refiere a los gastos que ocasionaban, deseaban que el barco fuese más veloz y, por lo tanto, decidieron retirarlo del servicio en 1939, simultáneamente con el *Roma*, para adaptarle turbinas.

La guerra, al desencadenarse, interfirió este plan, y la Armada Italiana adquirió el *Augustus*, para sumirlo en la oscuridad durante los siguientes años.

Desde aquí en adelante, las carreras del *Roma* y del *Augustus* divergen: mientras que el *Roma* se convertía en un porta-aviones, el *Augustus* permanecía inactivo; y no fue sino hasta el mes de

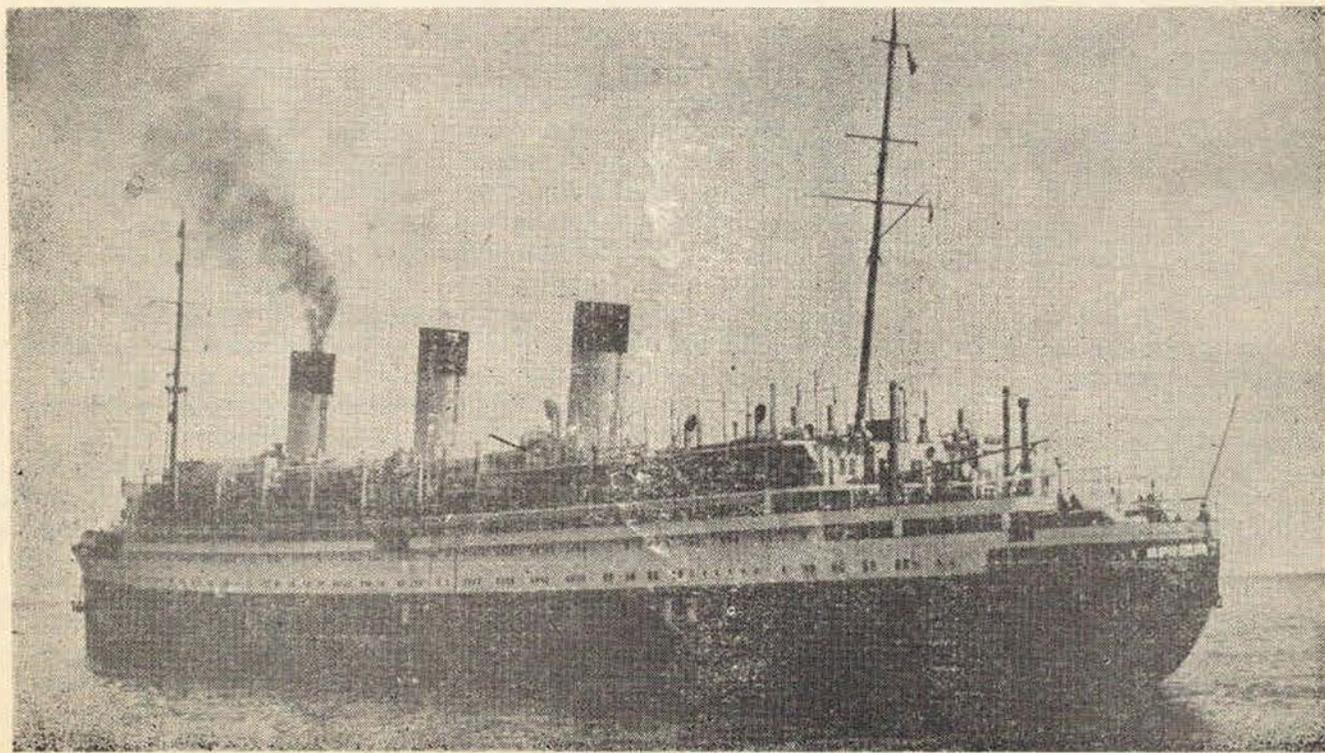
noviembre de 1942 que los italianos lo utilizaron. Los acontecimientos en la guerra del Mediterráneo, especialmente la batalla del Cabo Matapan en marzo de 1941, demostraron con gran claridad a la Armada Italiana la necesidad de poseer un apoyo aéreo y, por lo tanto, se decidió que el *Augustus* se adaptara para convertirse en un barco-escolta con una sencilla cubierta plana sin una estructura aislada.

Se le rebautizó con el nombre de *Falco*, el cual pronto se volvió a cambiar por el de *Sparviero*.

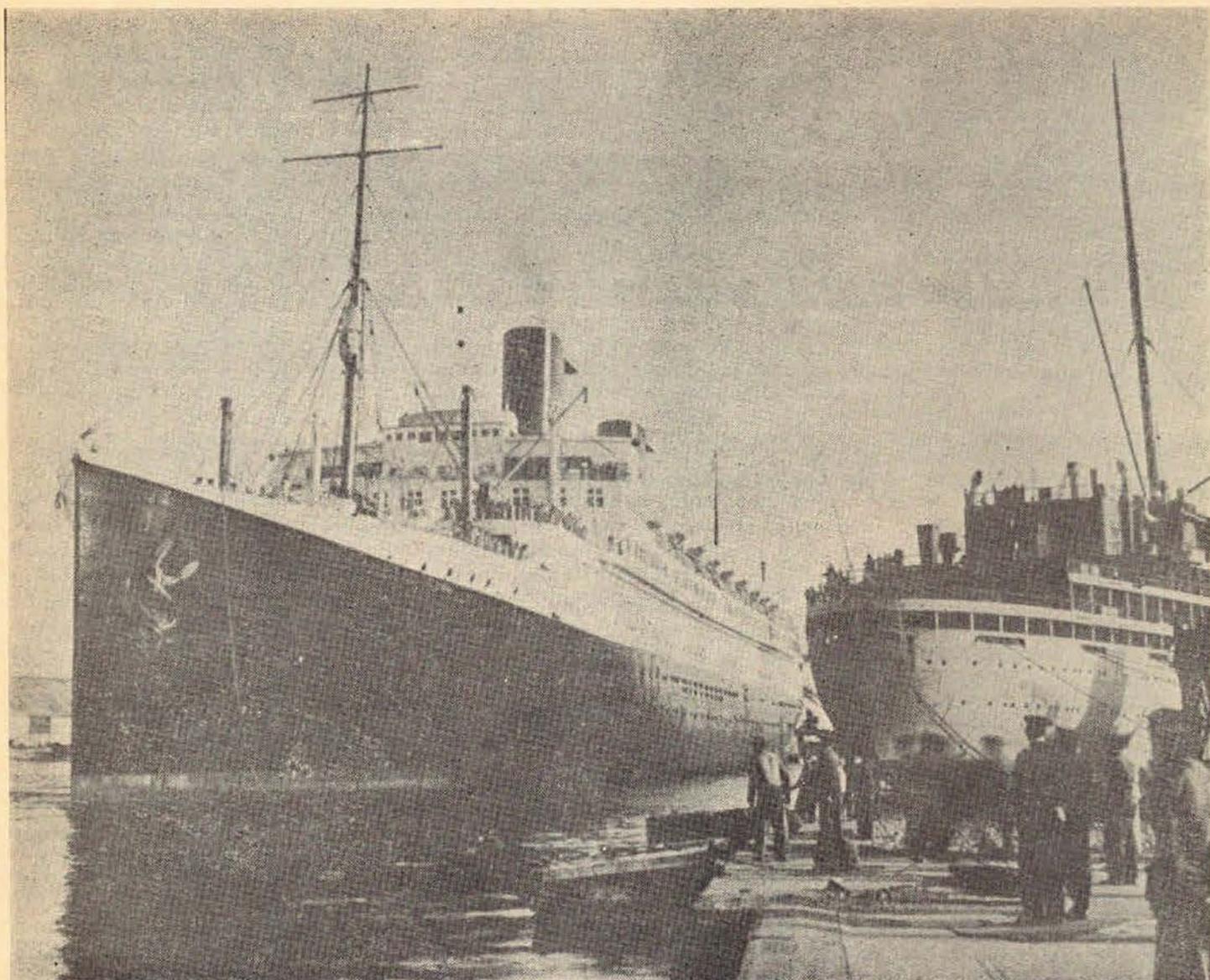
A pesar de la premura, los trabajos para convertirlo se detuvieron completamente desde diciembre de 1942 hasta marzo de 1943. Cuando llegó el armisticio, tan sólo se había hecho un leve progreso: nada más se había removido su superestructura. Entonces, los alemanes se apoderaron del navío, como lo habían hecho con el *Aquila*, y lo hecharon a pique el 5 de octubre de 1944. El casco hundido, dañado por los ataques aéreos que sufrió Génova, se sacó del agua en 1946, y sin más ceremonias se le remolcó al desguazadero.

Cap Arcona.

Nombre: *Cap Arcona* 1927-1945.



El *Cap Arcona*, alemán, con su cancha de tennis a popa de la tercera chimenea.



El *Ile de France* desatracando de uno de los muelles de St. Nazaire.

Armador: Hamburgo-Sudamérica (HSDG) 1927-1945.

Tonelaje: 27,560 ts.

Eslora: 203 m.

Constructores: Blohm y Voss, Hamburgo.

Máquinas: turbinas de vapor.
Velocidad: 20 nudos.

El *Cap Arcona* construido según los planos del *Cap Polonio*, pero más grande, más moderno y lujoso, se botó el 14 de mayo de 1927, diecinueve meses después de su planeación, y se le entregó a sus propietarios cinco meses antes de lo programado, a un costo total de 3 millones de libras.

Inició su primer viaje hacia la América del Sur el 19 de no-

viembre de 1927. En esa época era el más grande transatlántico alemán que surcaba los mares y también el más grande que utilizaba el puerto de Hamburgo. Tenía una cancha de tenis de tamaño normal sobre la cubierta más alta y contaba con todos los artefactos imaginables y con todas las medidas de seguridad y de confort que pudiesen soñar sus pasajeros. Gracias a sus lujosas estancias, su fumador, sus invernaderos y su palaciego comedor, pronto se volvió popular en la ruta de Sudamérica. Aparte de su lujo, el *Cap Arcona* poseía una gran velocidad. Estaba programado para hacer doce días desde Hamburgo hasta Río, y quince a Buenos Aires, pero en noviembre de 1932 logró batir un récord navegando desde Río hasta Plymouth en menos de once días;

el promedio de su velocidad fue de 20 nudos.

El *Cap Arcona* continuó en el mismo servicio a Sudamérica hasta que estalló la guerra. Desde 1940 hasta 1945 se utilizó para acomodar y alojar a la plana mayor naval alemana, en varios puertos del Báltico. En marzo y abril de 1945, se utilizó para evacuar a los refugiados y a los heridos que estaban en la Bahía de Danzig, y trasladarlos lejos del frente ruso que avanzaba sin cesar. A fines de abril, el barco se hallaba en la bahía de Lubeck, cerca de Neustadt, en la costa Báltica, en donde servía de barco-prisión. Durante su estancia en dicha bahía, tomó a bordo a cerca de cinco mil detenidos políticos y prisioneros del campo de concentración de Neuengamme. Entre los prisioneros se encontraban un gran

número de personas de la ciudad holandesa de Puttten, a quienes se llevó a Alemania como represalia por el asesinato de algunos oficiales de alto rango alemanes, incidente que ocurrió en el otoño de 1944.

El 3 de mayo de 1945, cerca de Neudstadt, el *Cap Arcona* sufrió unos ataques de la RAF, y se incendió. El navío en llamas se fue a pique y fue destruido completamente, y miles de prisioneros murieron junto con él. Jamás se sacó su casco. Resulta irónico y lamentable que el lujoso ex-transatlántico y sus infelices pasajeros perecieron tan sólo cinco días antes del Día V-E, día de la Victoria en Europa.

Ile de France.

Nombre: *Ile de France* 1927-1959.

Armador: CGT (Línea Francesa) 1927-1959.

Tonelaje: 43,150-44,360 ts.

Eslora: 239 m.

Constructores: Chantiers et Ateliers de St. Nazaire (Penhoet).

Máquinas; turbinas de vapor.

Velocidad: 23 nudos.

Cuando el *Ile de France* inició su primer viaje saliendo de la Havre hacia Nueva York, vía

Plymouth, el 22 de junio de 1927, su apariencia era muy similar a la del *Paris*, del cual era una versión aumentada. Notable por el estilo moderno de sus decorados franceses y de su excelente cocina, se volvió popular entre los estadounidenses que viajaban a Europa antes de la era de la prohibición —y aún más popular durante dicha época.

Durante un corto lapso llevó un hidroavión que se lanzaba con una catapulta para acelerar la entrega del correo. En enero de 1939, llegó a Southampton en vez de llegar a Plymouth, y en esa forma inauguró el servicio expreso de la Línea Francesa desde ese puerto.

Después de la rendición de Francia, en junio de 1940, estuvo a las ordenes de las autoridades británicas como transporte de tropas. Mucho se ha escrito acerca de su carrera en tiempos de guerra, basta decir que siguió transportando tropas hasta 1945, bajo la administración de la Línea P&O y, más tarde, bajo la de la White Star. Volvió a izar la bandera francesa en el mes de septiembre de ese mismo año.

En julio de 1949, después de dos años de una extensa reconstrucción y de un reacondicionamiento minucioso, reanudó su servicio regular con dos chimeneas en vez de tres, prestando un aspecto mucho más aerodinámico y moderno que antes. Se le volvieron a colocar sus calderas y su tonelaje aumentó a 44,360. Junto con el *Liberté* y

el *Flandre*, mantuvo el servicio en el Atlántico del Norte. En la noche del 26 de julio de 1956, prestó auxilio al trasatlántico italiano *Andrea Doria*, que se hundía cerca de la costa oriental de los Estados Unidos habiendo recogido a 754 de sus 1,500 pasajeros. Ese mismo día, sus armadores, ordenaron a los Chantiers et Ateliers de St. Nazaire, un trasatlántico de 55,000 toneladas que reemplazaría al *Ile de France*; el nuevo buque sería el *France*.

El 10 de noviembre de 1958, *Ile de France* inició su último viaje trasatlántico, zarpando de Nueva York. Como ya se hallaba en construcción el buque que lo reemplazaría en la carrera del Atlántico, fue vendido a los desguazadores japoneses de Osaka. Zarpó por última vez de Le Havre el 26 de febrero de 1959, con el nombre de *Furanzu Maru*. Pero antes de desaparecer desempeñó el papel de un trasatlántico condenado a muerte, el *Claridon* en la película "El último viaje", protagonizada por George Sanders y Robert Stack. Casi toda la película se filmó a bordo. Por amor al realismo, el director hundió el barco en aguas poco profundas después de hacer volar las bodegas de proa y de tumbar la chimenea de proa sobre el puente: un cruel y triste final para un buque verdaderamente magnífico.

(Traducido y extractado de SHIPS MONTHLY).

NOTAS DEL LLOYD'S REGISTER

A solicitud de la Royal National Lifeboat Institution (RNLI = Real Institución Nacional de Botes Salvavidas) el Departamento de Yates y pequeñas embarcaciones del Lloyd's Register ha proporcionado asesoramiento técnico para el proyecto de construcción de los botes salvavidas de la clase *Arun*, en plástico de vidrio reforzado (GRP = glass reinforced plastics), que está construyendo la casa Halmatic Ltd.

La producción total del material ha sido verificada por Lloyd's que igualmente ha supervisado el moldeado de los cascos, y ha fijado los escantillones del casco principal, de la cubierta y de la superestructura.

La clase *Arun* de botes salvavidas tiene una eslora de 16.25 m. y son autoadrizantes. Están provistos de un motor Caterpillar D343 TA para una velocidad de 19 nudos. La energía eléctrica es proporcionada por tres alternadores de 90 amp., accionados por el motor principal. La embarcación está subdividida por mamparos estancos transversales y su autoadrizamiento está garantizado por la superestructura, hecha con el mismo material de GRP.

Estas embarcaciones están provistas de radar, piloto automático, aparato Decca, sondadores de eco y radio, V.H.F. y F.M.

Ayudas a la Navegación

El progreso en el desarrollo de las ayudas a la navegación en los últimos años probablemente ha sido mayor que en cualquier otro período desde la introducción de la electrónica con sus dispositivos

La razón es doble (a) la industria está capacitada para producir sistemas más sofisticados al aumentar su tecnología y (b) la industria de la transportación marítima demanda de la electrónica mejores rendimientos al introducir buques más grandes y veloces.

Los desarrollos se han logrado más rápidamente en unos aspectos que en otros. Los dos ejemplos obvios están en los sistemas para evitar colisiones y en la navegación oceánica.

Sistema para evitar colisiones.

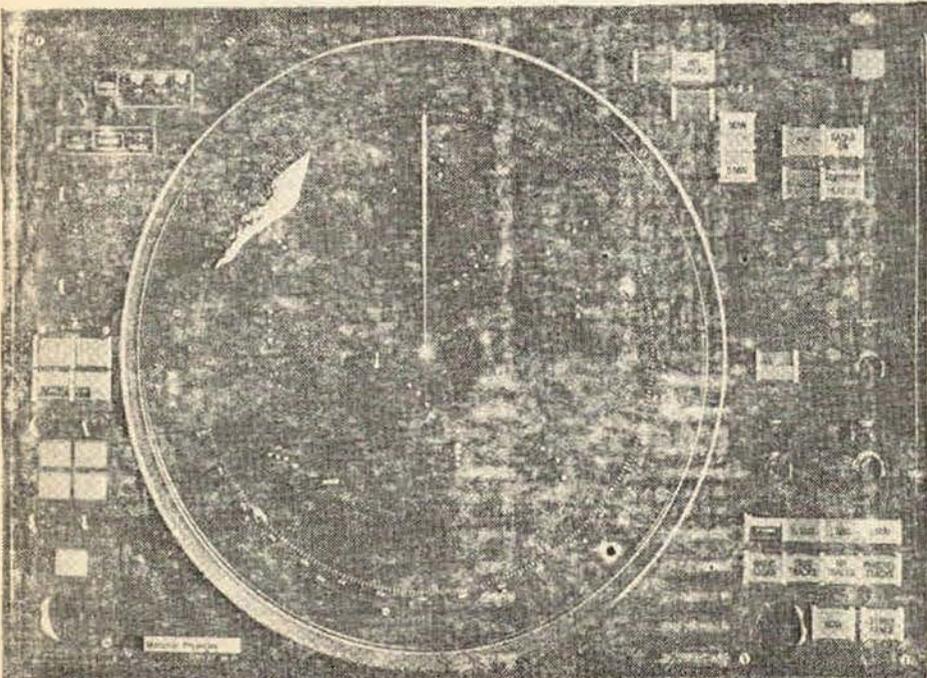
En general ha habido poca motivación para mejorar el rendimiento del equipo básico de radar sobre el aceptado en 1960. Las técnicas de esta época han producido una imagen de radar de suficiente alcance y claridad para hacer innecesarias otras mejoras; así los fabricantes se han esforzado frecuentemente en incorporar a sus radares la tecnología del "estado sólido" con vistas a mejorar su confiabilidad.

Sin embargo, con el aumento en el tamaño medio de las naves mercantes, la creciente congestión en las aguas restringidas y la correspondiente reducción en el espacio libre para maniobrar,

la navegación sufre situaciones complejas en aumento, difíciles de solucionar usando un radar convencional. De seguir las aguas de otros buques, usando esquemas manuales sobre la imagen del radar, es muy lenta y laboriosa en tales condiciones y las inherentes inexactitudes resultan letales. Durante las maniobras, este método resulta redundante en su movimiento relativo y el uso del movimiento verdadero en este punto impide al navegante un indicador de colisión visual útil. Los fabricantes, en consecuencia, dedicaron su atención a dispositivos a fin de mejorar la información del radar para efectos de anticolidión, para ello, han desarrollado un sistema nuevo que corrige las limitaciones de la imagen convencional. Estos equipos varían ampliamente en diseño y en sus medios de operación, pero todos procuran lo que generalmente se considera el requisito de un equipo de anticolidión.

El requisito es suministrar información al navegante en cuatro fases:

- a).—indicar si hay otro buque sobre o cerca de la ruta de codificación con el propio;
- b).—mostrar las posiciones relativas de los dos buques, dado que ello determina cómo se aplicará el reglamento respectivo;



Pantalla de un radar de predicción, totalmente automático, del tipo de posiciones relativas.

- c).—ayudar a escoger las maniobras que eviten la colisión, normalmente mostrando si la alteración de rumbo y velocidad es efectiva;
- d).—vigilar la situación durante y después de la alteración por asegurar que el buque amenazante u otro cualquiera no maniobra para crear una nueva amenaza.

La única forma práctica en que se puede extraer información del radar es conservar la posición de los ecos o irlos comparando con la nueva posición de los ecos poco tiempo después. El principal requisito de un radar anti-colisión es la conservación de las posiciones de los ecos anteriores. El cómo se logra controlará los medios que se pudieran proveer, la forma en que la información requerida se presenta el navegante y la inseguridad o eficacia del equipo en operación.

Háy un gran número de pulsaciones de eco en la pantalla de un radar. No solamente bu-

ques y boyas, también tierra, interferencias de marejada, de lluvia y de ruido en el circuito se presentan en ocasiones. Es necesario en consecuencia, seleccionar cuáles ecos son riesgos de colisiones en potencia y los movimientos de quienes deben ser cuidadosamente vigilados. Debe decidirse si se "almacenan" todos los ecos y se seleccionan posteriormente, o bien, si se seleccionan primero y se conservan solo los seleccionados. Esta división separa los tipos de equipo para evitar colisiones en dos categorías.

- a).—Selección antes de "almacenar".

Si se seleccionan los ecos antes de almacenarlos, el equipo debe ser hecho para conservar la trayectoria de cada posición-eco. Este método se conoce como "seguimiento automático", y es la base de la mayoría de los radares anti-colisión respaldados en la computación. Las computadoras de trayectorias seleccionan blancos, determinan la velocidad y dirección de cada blanco y presentan esa información

en forma verdadera o relativa, a discreción del operador. La presentación usual es en forma de vectores superpuestos a los ecos del radar, siendo también visibles las lecturas numerales.

La ventaja del sistema es que se producen lecturas o vectores muy claros y precisos, de los cuales el operador puede determinar los riesgos de colisión y por extrapolación, al plantear un cambio de rumbo o velocidad en forma manual, una vez más se obtendrá, en un esquema vectorial, el efecto que el cambio propuesto tendría o tendrá en el movimiento relativo de todos los blancos de riesgo.

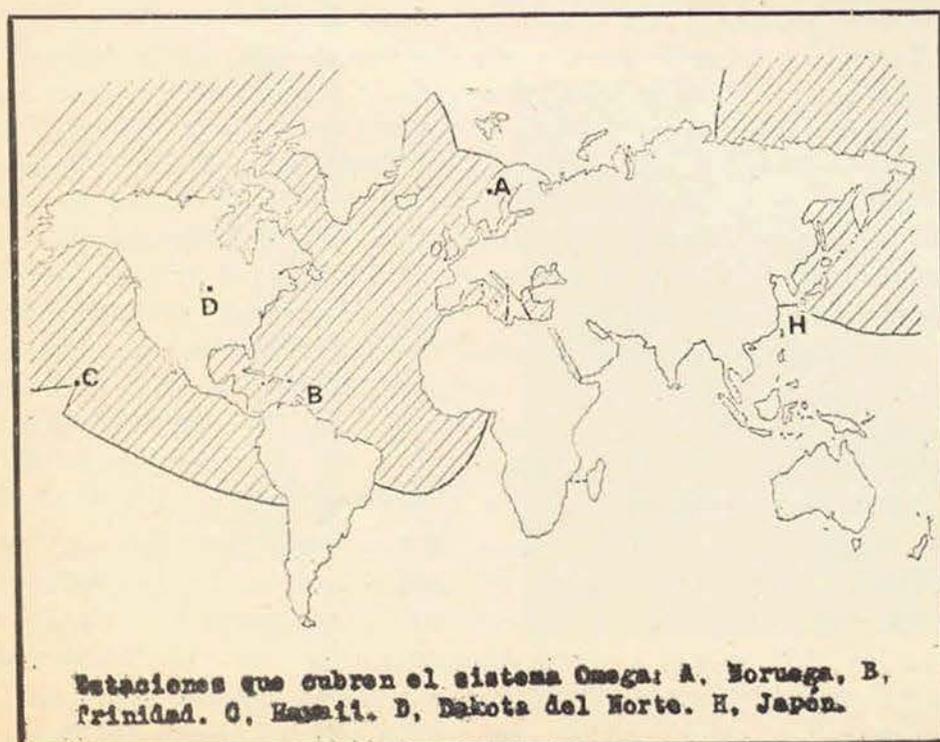
Este sistema tiene limitaciones. Seguir automáticamente un sólo eco es una técnica electrónica relativamente simple. Sin embargo, ya se dijo antes que una imagen de radar consiste de un gran número de ecos pulsatorios. Deberán descartarse las interferencias aberrantes.

El sistema de seguidor automático se puede adaptar para atender cada problema de trayectoria identificado y el límite de todo el éxito depende del ingenio del diseñador o programador.

La segunda limitación es que cuando una maniobra se propone o efectúa, un blanco, que inicialmente no se consideraba amenazante y por lo tanto no se había seguido, se convierte en una nueva amenaza. En ese instante, solo tenemos información de la posición presente y por tanto no se puede evaluar el nuevo riesgo de colisión.

- b).—Almacenar todos los ecos.

El sistema de almacenar todos los ecos se basa en una cinta grabadora y no en un computador. La escena completa captada por el radar, esto es, la imagen producida por una revolución



completa de antena, se conserva en la cinta magnética. Una nueva imagen se graba diez segundos y la anterior pierde interés. El número de imágenes es suficiente para cubrir los últimos seis minutos. La historia de los movimientos del propio buque en esos últimos seis minutos también se retiene, simultáneamente en el generador de cambios.

Los dos conservan simultáneamente las figuras captadas por el radar anteriormente (memorizadas), aún cuando en receptáculos separados; así pues, se pueden "re-reproducir" en la pantalla con una maniobra que toma diez segundos, reproduciendo el diagrama de las trayectorias verdaderas o relativas de los últimos seis minutos.

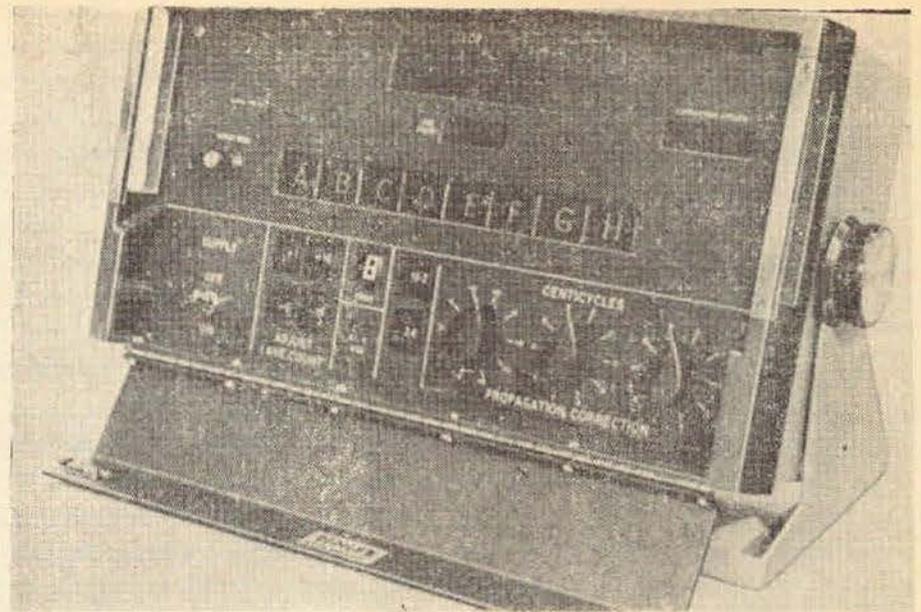
Ello permite probar con anticipación los resultados de cualquiera alteración propuesta y su efecto respecto a todos los blancos captados.

Sistemas de Navegación Oceánica.

Como se mencionó previamente, este aspecto se ha desarrollado con particular rapidez en los últimos años debido, principalmente, a la carencia de sistemas adecuados previos y a las altas sumas invertidas por los E.U. que ahora dan su fruto. Estas inversiones han sido en el Sistema Omega y en el de Navegación por Satélite; ambos son ya sistemas en operación a disposición de todas las naves portadoras de los aparatos receptores apropiados.

Sistema Omega.

El sistema de navegación de tipo hiperbólico es ya familiar a los navegantes en la forma de Decca y Loran.



El aparato receptor del sistema de navegación Omega.

En este respecto, consecuentemente, Omega no es nuevo, simplemente conduce el sistema más adelante usando muy bajas frecuencias y ocho poderosos transmisores que, entre todos, dan una cobertura mundial.

El sistema no es actualmente totalmente operacional, aún cuando se han emplazado transmisores en Noruega, Trinidad y Norteamérica los cuales proporcionan cobertura útil para el Atlántico del Norte. Durante los próximos meses, estarán operando estaciones en Japón y Hawaii, cubriendo gran parte del Pacífico. El Hemisferio Sur tendrá transmisores operacionales a fines de este año, emplazados en Argentina y en la Isla Reunión. Finalmente, se intenta instalar el octavo transmisor en Australia en 1976.

Al igual que en los otros sistemas hiperbólicos, Omega requiere el uso de cartas especiales con líneas de posición (LOP,s) ya marcadas en ellas.

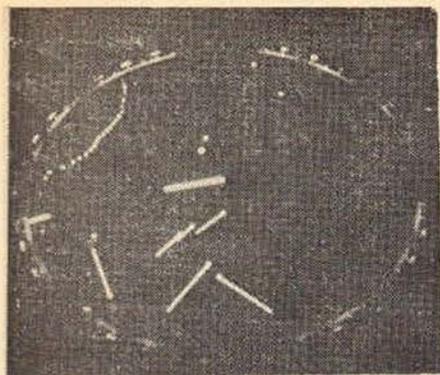
Aparte de unas pocas excepciones, las únicas cartas disponibles al presente se producen en los E.U. y son a escala de una pulgada igual a 30 millas náuticas, adecuadas en general,

excepto tal vez para algunos pasos oceánicos estrechos donde convendrían cartas de punto mayor.

El transmisor situado en Trinidad está programado para ser trasladado a Liberia y cuando eso ocurra todas las cartas que contengan líneas de posición usando la Estación Trinidad deberán ser cambiadas.

Exactitud del Sistema.

El más exacto resultado a obtener del Sistema Omega es del orden de una milla durante el día y de dos por la noche, pero ello necesita una cierta crítica de calificación. En primer lugar, claro, todas las cifras de exactitud son estadísticas, lo cual significa que el 90 por ciento de las situaciones quedan dentro de las distancias mencionadas, pero habrá otros casos de menor precisión. Esta cantidad se aplica a un Sistema Omega bien implementado, no solo en términos de contar con ocho transmisores, sino de contar con experiencia para corregir cualesquiera anomalías en las "tablas de corrección de anomalías de la onda celeste". Antes del trazado,



La situación propia está indicada por un círculo en el centro de la pantalla. Los blancos móviles son los vectores cuya longitud representa la distancia recorrida en el tiempo previsto seleccionado.

es necesario corregir las lecturas de instrumentos usando las tablas. Ellas toman en cuenta las ligeras variantes en el tiempo de propagación (y por ende la fase) de las señales, debidas a las variaciones diversas de la ionósfera. Las correcciones se contienen en juegos de tablas cubriendo cada una, una área dada para cada transmisor y su frecuencia. Este juego de tablas puede, de hecho, considerarse como una limitación del sistema, dado que para una cobertura mundial en dos frecuencias se requieren 96 volúmenes. Afortunadamente no son muy caros.

Se presenta la pregunta de ¿cuánta exactitud se puede esperar al presente? La experiencia en los buques que usan el Sistema Omega en el Atlántico del Norte en los pasados dos o tres años, han mostrado que se puede esperar un medio de las anotadas dentro de la enunciada exactitud, esto es, dos millas durante el día y cuatro en la noche. La exactitud es afectada también por variaciones impredecibles de la inósfera debidas a la actividad solar. Estas perturbaciones pueden producir alteraciones de las LOP (líneas de posición) produciendo errores hasta de cinco millas. Las líneas que pasan sobre las regiones polares también pueden ser

perturbadas por las partículas de alta energía solar. Por esta razón es prudente que el navegante no utilice transmisiones vía ruta polar.

La introducción de Omega ha constituido por sí un adelanto mayor y ahora la industria electrónica se esfuerza por perfeccionarlo con receptores Omega más delicados, simplificando con ello el equipo. La meta final deberá ser suprimir las cartas y tablas especiales para obtener un Omega que corrija automáticamente y convierta las lecturas de líneas de posición en latitud y longitud, suprimiendo los volúmenes de correcciones y la necesidad de mantenerlos al día.

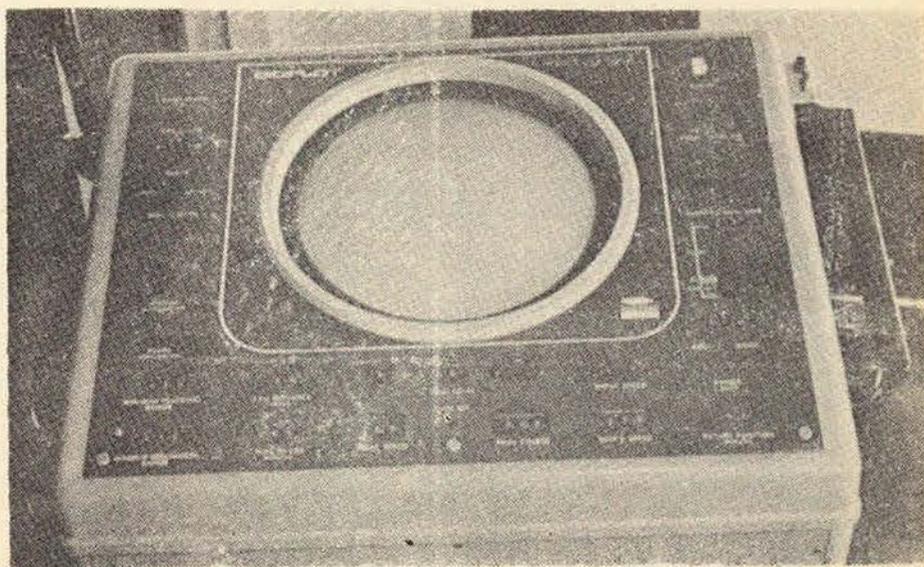
Sistema de Navegación por Satélite.

Tanto como proveer las bases del Sistema Omega, el gobierno de los E.U. ha provisto toda la herramienta básica para un segundo Sistema de Navegación Mundial, nominalmente Satélites. Esos satélites que entraron a su utilización comercial en 1967, están en órbita Polar circular, circundando la tierra aproxima-

adamente cada hora y cuarenta minutos. Cada uno transmite datos describiendo con precisión su órbita. Esos datos pueden anticiparse por estaciones terrestres que monitoran los satélites constantemente. Cuando un buque recibe en su equipo de Navegación Satélite la señal, mide el desplazamiento Doppler de ella y lo usa para determinar la ocasión del más cercano apromche y la proporción de acercamiento. La transferencia de esa información para reducirla a una posición implica cálculos complejos, pero esto lo soluciona un computador digital, que es parte inherente del sistema.

Exactitud.

Para determinar la exactitud de la variación del Doppler, se debe tomar en consideración la parte que corresponde a la propia velocidad del buque. En consecuencia, para lograr el óptimo rendimiento del sistema, es necesario contar con una buena corredera (preferible del tipo Sonar) como parte del equipo de a bordo. Otra fuente de error es debida a que las señales del satélite sufren refracciones en



Pantalla del Digiplot que automáticamente procesa las eco-señales de radar y señala en su pantalla la información de los movimientos verdaderos o relativos de otros buques, para evitar colisiones.

la ionósfera. Esto se contrarresta recibiendo la señal en dos frecuencias (150 MHz y 400 MHz). Como las refracciones son distintas, se puede calcular la refracción total e incluirla en el cálculo; pero aún utilizando una sola frecuencia, el error solo será del orden de los 300 m., lo cual no tiene mayor importancia en la navegación comercial.

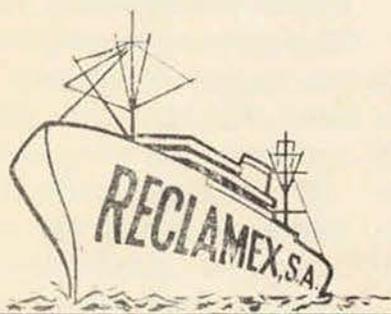
Sin duda, el sistema de Navegación Satélite tiene muchas ventajas sobre el Omega. Es más preciso, no requiere tablas de corrección y el resultado se obtiene directamente en términos de longitud y latitud. Natural-

mente, esto solo se obtiene a un elevado precio, dado que la mayoría de los sistemas Satélite cuestan diez veces más que el receptor Omega promedio.

Los mayores adelantos en los sistemas para obtener la situación son, obviamente, los conseguidos por Satélite y por Omega, ya que son los más modernos. Por otra parte, los sistemas para obtener la situación en las recaladas o en la navegación costera no han experimentado tan grandes cambios desde la tema Decca de Navegación, el Loran "C" y, adicionalmente, el introducción del excelente Sis-

viejo sistema de Radiogoniómetro pues la mayoría de los receptores ahora disponibles son ya automáticos, con la ventaja de requerir un mínimo de habilidad por parte del operador. La exactitud del Radiogoniómetro no se puede mejorar más allá de contar con un dispositivo bien calibrado y observando las limitaciones del propio aparato: refracción costera, efecto nocturno, etc.

(Traducido y extractado de *Marine Week*, por Marcial Huerta Jones).



SOCIEDAD DE REGISTRO Y CLASIFICACION MEXICANA, S. A.

TORRES ADALID No. 205-401
CUL. DEL VALLE

DIRECCION CABLEGRAFICA
RECLAMEXSA

TEL. 543-86-22
MEXICO 12, D. F.

PARA FINES DE CLASIFICACION Y CONSTRUCCION

- A.—Reglas para la Construcción y Clasificación.
- B.—Revisión y aprobación de planos de construcción de embarcaciones, haciendo las recomendaciones necesarias.
- C.—Supervisión de la Construcción de embarcaciones, incluyendo, en caso necesario, pruebas de materiales y equipos.
- D.—Inspecciones periódicas a las Naves después de su construcción haciendo las recomendaciones que se requieran.
- E.—Expedición de Certificados de Clasificación y de las inspecciones periódicas.
- F.—Registro en libros especiales de las naves clasificadas y de sus inspecciones.

OTROS SERVICIOS

Como servicios íntimamente relacionados con sus actividades, Ofrece:

- A.—Inspección y avalúo de embarcaciones.
- B.—A naves no clasificadas por REGLAMEX, S.A., inspección y recomendaciones durante su construcción y sus reparaciones.
- C.—Asesoramiento sobre contratos de construcción y reparación.
- D.—Diseño de planos de construcción.
- E.—Asesoramiento sobre requisitos para cumplir con Convenios Internacionales para prevenir la contaminación del mar.
- G.—Asesoramiento sobre operación de embarcaciones.
- H.—Asesoramiento sobre instalación de Astilleros.
- I.—Asesoramiento sobre desarrollo Portuario.

PUERTO VALLARTA
LA PAZ

PUERTO VALLARTA
CABO SAN LUCAS



BOLETOS Y RESERVACIONES

TURISERVICIOS

AV. VALLARTA 2785 GUADALAJARA JAL.
TEL. 15-78-00

UNITUR

AV. VALLARTA 1266 GUADALAJARA JAL.
TEL. 25-52-00

TARIFAS

- | | |
|---|-----------|
| 1. Clase Salón (sillones reclinables) | \$ 125.00 |
| 2. Clase Turista (Literas or Camarotes) | 250.00 |
| 3. Clase Cabina (Camarotes) | 500.00 |
| 4. Clase Especial (Suite de Lujo) | 950.00 |

NOTA: Los precios son por persona, no incluyen alimentos y es por viaje sencillo.

- | | |
|---|-----------|
| 5. Automóvil hasta 5 metros | \$ 750.00 |
| 6. Automóvil hasta 6.5 metros | 850.00 |
| 7. Automóvil con remolque hasta 9 metros | 1500.00 |
| 8. Automóvil con remolque hasta 17 metros | 2400.00 |
| 9. Autobuses | 1000.00 |

La Construcción Naval Militar en 1974

En otras páginas de este número de MARES Y NAVES, el lector encontrará diversas estadísticas sobre la flota mercante mundial al principio del año actual, la flota pesquera, la flota petrolera. A continuación señalamos los aspectos más importantes de la construcción de buques para las Armadas de los diversos países ocurridos el año próximo pasado lo que no significa, ni mucho menos, pretender presentar la situación actual de las flotas militares del mundo.

En la siguiente enumeración hemos eliminado a numerosos países que ni construyen sus buques ni los que han encargado al exterior merecen la pena de mencionarlos, dada la escasa importancia de las embarcaciones ordenadas.

ALEMANIA FEDERAL.

Nueve submarinos del tipo 206 (de 500 ts.) fueron terminados y tres más se hallan en construcción. Se cree que ya no serán construidas más unidades de este tipo, ya que el límite impuesto se ha elevado a 1,000 ts. De este tipo, (209) hasta donde se sabe, Alemania no está construyendo para su propia Armada, pero sus astilleros los están construyendo para otros países, entre ellos Ecuador, Perú y Venezuela.

Han entrado en servicio diez patrulleros portamisiles del tipo 148 y se están construyendo diez más del tipo 143, mayor que el anterior. En ciertos círculos se asegura que las próximas adquisiciones para la Flota alemana incluirán varios hidrópteros portamisiles del tipo *Pegasus* norteamericano, y seis fragatas que pueden ser del tipo *Standard*, de la Marina Holandesa o del tipo *PF-109*, norteamericano, que son muy semejantes, como se verá más adelante.

ARGENTINA.

El actual programa de construcción naval comprende dos destructores lanza-misiles, dos submarinos, dos cañoneros, dos buques oceanográficos y un buque de investigación y se proyecta la construcción de ocho fragatas. Los destructores son del tipo inglés 42; uno de ellos, el *Hércules* se está terminando en Inglaterra y el segundo, *Santísima Trinidad* en los astilleros de Río Santiago. Los dos submarinos *Salta* y *San Luis* fueron construidos en Alemania y son del tipo 209, de 1,000 ts. de desplazamiento, al cual dedicaremos más amplio espacio en el próximo número de MARES Y NAVES. Los dos cañoneros rápidos, *Intrépido*

e *Indómito* también terminados, son de construcción alemana. Montan una pieza OTO-Melara de 76 mm., 2 Bofors de 40 mm. y dos tubos lanzatorpedos guiados por hilo. En lo que respecta a las fragatas, parece ser que el tipo escogido ha sido el inglés 21, y se proyecta construir algunas en astilleros nacionales y otras en el extranjero, aunque serán extranjeros todos los sistemas de armas que monten. Seleccionando las fragatas del tipo 21, quedarían integradas logísticamente a los destructores tipo 42, que ya entraron en servicio.

AUSTRALIA.

Durante el año próximo pasado solamente se autorizó la construcción de dos fragatas del tipo *PF. 109*, norteamericano y la del buque oceanográfico *Cook*. El único buque incorporado a la flota, durante 1974, fue el *Betano*, último de una serie de ocho LSMs.

BRASIL.

Se hallan en construcción cinco fragatas del tipo Vosper Thornycroft Mk10 de las cuales, cuatro en astilleros ingleses: *Niteroi*, *Defensora*, *Liberal* y *Constitución* y dos más, *Independencia* y *Uniao*, en astilleros brasileños. En Inglaterra se hallan en construcción, igualmente, los submarinos *Tonelero* y *Riachuelo*. Se proyecta la construcción de un portahelicóptero, cuatro patrulleros y varias unidades de desembarco, incluyendo para tanques (LCT) y vehículos y personal (LCVP).

COLOMBIA.

En construcción, en Alemania Federal, dos submarinos tipo 209 (*Pijao* y *Tayrona*) y otros dos, del tipo SX-506 en Italia.

CHILE.

Durante el año, la Armada Chilena recibió su segunda fragata, *Lynca*, de la clase *Leander* y el submarino *O'Brien*, de la clase *Oberon*, construidos en astilleros británicos, donde se está terminando un segundo de la misma clase, el *Hyatt*. La fragata *Lynca* difiere del tipo *Leander* en que se le agregaron 3 tubos lanza-torpedos antisubmarinos (A/S) y que el triple mortero Limbo A/S ha sido substituido por 4 misiles Exocet buque a buque (B/B).

ECUADOR.

La Armada ecuatoriana ha colocado órdenes en astilleros de Alemania Federal para dos submarinos del tipo 209 y tres patrulleros rápidos, del mismo tipo de los recibidos en 1971. Por otra parte, aunque fracasaron las pláticas con el Gobierno de la Gran Bretaña para adquirir las fragatas *Scarborough* y *Tenby*, del tipo 12, es probable que se encarguen dos fragatas ligeras —o corbetas— de nueva construcción.

PERU.

Se tiene ordenada la construcción de cuatro fragatas del tipo *Lupo*, italianas, dos en Italia y dos en los astilleros del Callao. De las dos primeras, ya está en construcción una de ellas. El armamento de estos buques es realmente impresionante: cuatro rampas Otomat B/B, una rampa de ocho lanzadores de misiles Sea Sparrow A/A; una pieza OTO-Melara de 5 pulgadas; dos montajes dobles Sofors AA de 40 mm, y dos montajes triples de torpedos A/S., además de un helicóptero.

Mientras tanto, los astilleros Howaldtswerke entregaron un submarino, el *Islay*, del tipo 209 y están terminando otro, el *Arica*.

VENEZUELA.

La Armada Venezolana ha colocado un pedido por un mínimo de cuatro corbetas de 1,000 ts. en los astilleros Riuniti. Por otra parte, astilleros alemanes están construyendo el *Congrio* y el *Sábalo*, submarinos del tipo 209, de 1,000 ts. A su vez, los astilleros ingleses Vosper Thornicroft terminaron los cañoneros rápidos *Constitución* e *Independencia* y un tercero, el *Patria*, ya realizó sus pruebas. Estos cañoneros rápidos están armados con misiles Otomat B/B. Para el Servicio de Guardacostas, en los astilleros de La Spezia (Italia) fueron terminados diez patrulleros y otros

once similares se están construyendo en Puerto Cabello.

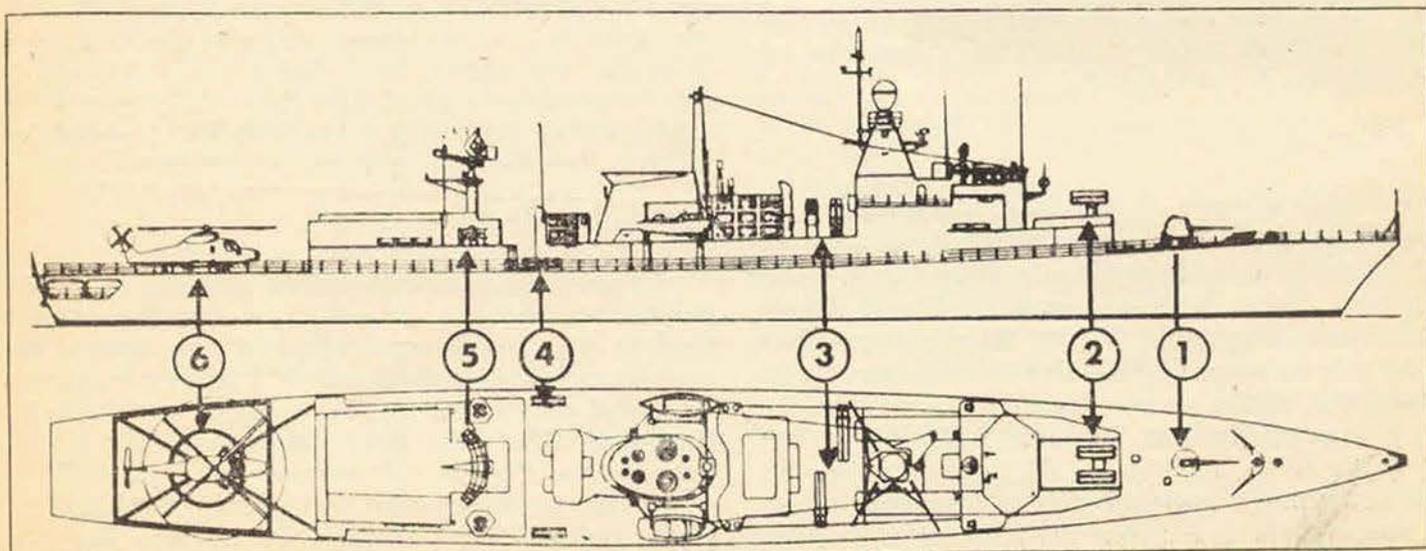
IRAN.

La Marina del Cha de Persia se ha colocado como la mayor potencia naval del Golfo Pérsico y no hay indicios de que pueda ser superada; por el contrario, su poderío continuará en aumento. Durante el año próximo pasado recibió dos hidrópteros lanza-misiles, fabricados por British Hovercraft. Ya está ordenada la construcción de doce *Combattente II*, con misiles, de construcción francesa. Las nuevas construcciones incluyen un portaviones del tipo británico *Invencible*, ocho destructores, posiblemente del tipo norteamericano *Spruance*, cuatro fragatas, quizás del tipo *PF 109*, norteamericano y algunos submarinos, que pudieran ser de los alemanes 209. El problema iraní es cómo tripular toda esa flota.

ITALIA.

Se completó el hidroplano (hidróptero) *Spada*, lanza-misiles y doce patrulleros rápidos; se botó el agua del buque oceanográfico *Ammiraglio Giambattista Magnaghi* y se pusieron las quillas de la fragata *Lupo* y de dos submarinos. Durante el año, fue aprobado un plan de construcción de 10 años que comprende 8 fragatas de 2,400 ts.; seis hidrópteros lanza misiles de 234 ts. y cuatro de 64 ts.; diez caza minadores, un buque de desembarco y dos unidades auxiliares.

La fragata *Lupo* fue la primera de las cuatro ordenadas en 1973 cuya maquinaria consiste en un sistema CODOG que consiste en una turbina de gas General Electric, tipo LM-1,500 y un motor Fiat A-230 de 20 cilindros, con 50,000 caballos la primera y 8,000 el segundo, para darle una velocidad máxima de 35 nudos y de 18, de crucero. Su armamento comprende ocho misiles Otomat B/B; ocho tubos lanzadores de misiles Sea Sparrow A/A; una pieza OTO-Melara de 125 mm; dos montajes dobles A/A Bofors Breda; dos montajes triples de torpedos A/S y un helicóptero.



Fragata holandesa tipo *Standard*. 1, cañón OTO-Melara de 76 mm.; 2, lanzadores misiles B/A.; 3, lanzamisiles B/B.; 4, montajes triples de tubos lanzatorpedos A/S.; 5, lanzacohetes múltiples de 3"; 6, helicóptero. En el diagrama no aparecen 2 piezas de 35 mm.

ESPAÑA

Los astilleros Bazán de El Ferrol terminaron la fragata lanza-misiles *Andalucía* y están terminando otras tres de diez corbetas proyectadas. En Cartagena, se terminó el submarino *Marsopa*, tercero de una serie de cuatro, cuya última unidad, el *Narval*, se halla en armamento. Se construirán otros dos submarinos de la clase *Agosta*. Se están terminando dos buques hidrográficos, *Rigel* y *Antares*, así como el oceanográfico *Melaspina* y otro más, como éste, sin nombre aún.

Existen en proyecto un portaviones ligero, tres destructores lanzamisiles y un tender de submarinos, así como siete corbetas y unos veinte patrulleros, de los cuales 10 serán, probablemente, del tipo *Combattant II*.

FRANCIA.

El programa naval de 5 años, que termina el año actual, está prácticamente concluido, con la excepción de un portahelicóptero, cuya construcción aún no ha sido ordenada. De los seis submarinos lanzamisiles incluidos en el programa mencionado, en 1974 se terminó el tercero de ellos, *Foudroyant*; el cuarto, *Indomptable*, fue botado al agua y se puso la quilla del quinto, *Tonnant*, en tanto que ya se ordenó el sexto y último de la serie. De los submarinos patrulleros, el *Agosta* fue botado al agua, y el *Bezieres*, *La Praya* y *Ouessant* iniciaron su construcción. Estos submarinos serán los últimos diesel eléctricos que construirá la Armada Francesa. Los próximos serán de propulsión nuclear.

De las fragatas tipo escolta antisubmarina, la *Duguay-Trouin* prácticamente se terminó y la *De Grasse* fue lanzada al agua. De las fragatas para escolta costera, la *D'Estienne d'Orves* está terminándose; se lanzaron al agua las bautizadas *Amyot d'Inville* y *Drogou* y se pusieron las quillas de dos más: *Detroyat* y *Jean Moulin*; nueve más están ya ordenadas. Están en construcción varios patrulleros del tipo PATRA, con motores Diesel, 26 nudos de velocidad y armados con seis misiles Aerostiale SS.

HOLANDA.

Se lanzó al agua el destructor portamisiles *De Ruyter* y se ordenó la construcción de cuatro fragatas, que son las primeras de una serie de doce unidades. Estas fragatas, de 3,500 ts., de desplazamiento normal y de 137 m. de eslora máxima, montarán la pieza OTO-Melara de 76 mm.; ocho lanzadores dobles de misiles Sea Sparrow A/A.; 4 u 8 lanzamisiles Sea Sparrow B/B; dos montajes doble OTO-Oerlikon de 35 mm.; 4 tubos triples de torpedos antisubmarinos y un helicóptero. Su maquinaria es del tipo COGOG con turbina de gas Rolls-Royce Alympus de 54,000 caballos y Tyne de 8,200 para velocidad de 30 y 18 nudos, respectivamente.

PORTUGAL.

En los astilleros Bazán de El Ferrol se están terminando las fragatas lanzamisiles *Baptista de Andrade*, *Joao Roby* y *Alfonso Cerqueira* y se lanzó al agua la *Oliveira y Carmo*, cuarta y última de la serie. Montará una pieza de 100 mm. a proa y dos misiles Exccet B/B.

SUECIA.

Los astilleros Kockums y Karlskronsvärfvet están construyendo tres submarinos del tipo A14. El primero de los astilleros nombrados construye las secciones centrales y la maquinaria, en tanto que el segundo construye las secciones de proa y de popa. El ensamble final estará a cargo de Kockums. Se han terminado tres torpederos: *Norrtälje*, *Varberg* y *Vasteras*; se lanzó el *Vastorvik* y se pusieron las quillas de otros tres. Se terminó el barreminas *Viksten* y el minador *Visborg*. Se terminó el rompehielos *Atle* y se lanzó el *Ymer*.

JAPON.

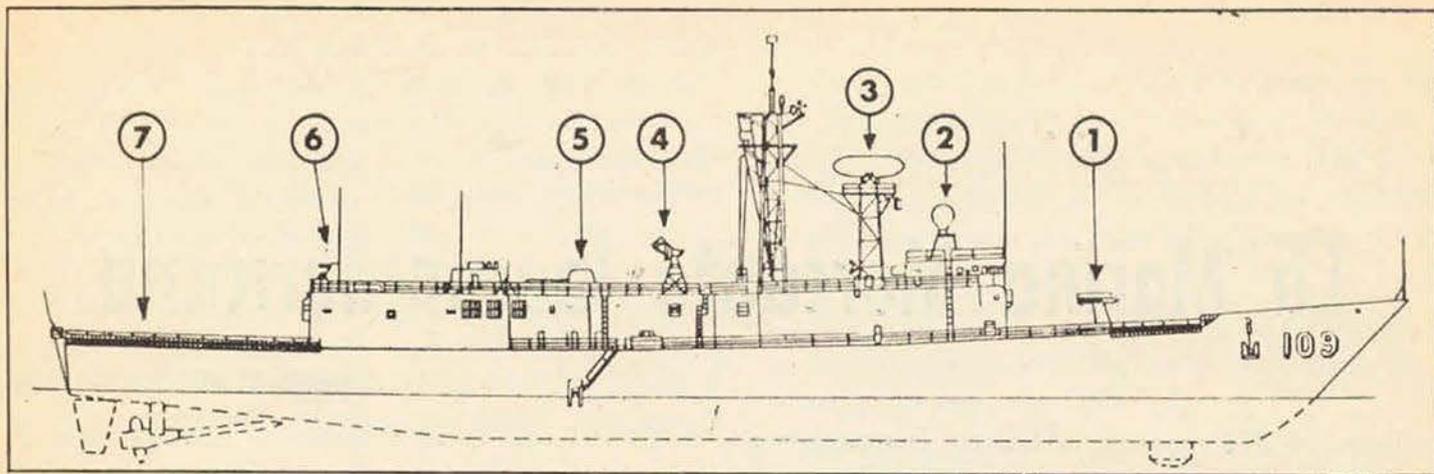
El cuarto programa Quinquenal de construcciones navales. (Abril 1972-Marzo 1977) comprende las siguientes unidades:

2 destructores portahelicópteros de 5,200 ts.; 1 destructor portamisiles A/A. de 3,850; 1 destructor portamisiles B/B. de 3,500; 3 destructores antisubmarinos de 2,500; 3 buques escolta de 1,450; 3 buques escolta de 1,500; 3 submarinos de 1,800; 2 submarinos de 2,200; 12 cazaminadores de 380; 3 cazaminadores de 420; 4 barreminas de 50; 3 hidrópteros lanzamisiles de 160; 3 torpederos de 130; ocho unidades auxiliares diversas y 18 patrulleros.

Durante el año próximo pasado fueron entregados el destructor portahelicópteros *Hiei*, el buque-escolta *Niyodo*, el torpedero PT 14, los cazaminadores *Takane* y *Muzuki* así como los barreminas números 9 y 10. Fueron lanzados al agua las siguientes embarcaciones: los destructores *Tachikaze* y *Akigumo*, los escoltas *Teshio* y *Yoshino*, los submarinos *Kurushio* y *Takashio*, dos Barreminas y dos LSTs. Estos últimos pueden acomodar 20 vehículos y 120 hombres y serán los últimos de este tipo que se construyan.

ESTADOS UNIDOS.

El portaviones nuclear *Nimitz* está a punto de terminarse y casi lo está también su gemelo *Dwight D. Eisenhower*. Con un desplazamiento a plena carga de más de 90,000 ts., tendrán una velocidad de 35 nudos y un radio de acción prácticamente ilimitado. Tres submarinos lanzamisiles: *Tunny*, *Parche* y *Lipscomb* de la clase *Eturgan*, fueron terminados, otro está terminándose y uno más se lanzó al agua. De la clase *Los Angeles*, el de este nombre y el *Philadelphia*, fueron lanzados al agua; cinco se encuentran en grada y se pusieron las quillas de dos más. Dos cruceros



Fragata norteamericana tipo PF-109. 1, lanza misiles B/B.; 2, radar para control de fuego; 3, radar de vigilancia; 4, radar para trayectoria de blancos; 5, cañón OTO-Melara de 75 mm.; 6, montaje de 20 mm. A/A. Vulcan-Phalanx; 7, cubierta para helicóptero.

nucleares, *California* y *South Carolina* fueron terminados; el *Virginia* fue lanzado y el *Texas* se halla en grada.

Fueron terminados los últimos cuatro buques escolta de la clase *Knox*: *Pharris*, *Truett*, *Valdez* y *Mainster*. En lo que respecta a destructores, el *Spruance* se halla en armamento; sus gemelos *Foster*, *Kincaid* y *Hewitt* fueron lanzados al agua; el *Elliot* en grada; se colocaron las quillas de cinco más y otros 20 se encuentran en espera de las órdenes de construcción. La empresa Bath Iron Works recibió la orden para empezar a construir la primera fragata tipo PF. 109 (serán 30 en total) cuyas características principales son: eslora, 137 m.; manga, 16; calado 3. Desplazamiento a plena carga, 3,530 ts. 2 turbinas de gas de 25,000 caballos cada una para una velocidad máxima de 28 nudos. Su armamento consistirá en una pieza de 76 mm. OTO-Melara; misiles Standard A/A y Harpoon B/B; un montaje séxtuple de 20 mm. Vulcan-Phalanx A/S; 2 tubos triples para torpedos A/S. y dos helicópteros. Estas fragatas son muy semejantes a las tipo Standard de Holanda y a las tipo 22 Británica. Fue terminado el buque oceanográfico *Moana Wava*, nueve buques tanques auxiliares y seis remolcadores.

GRAN BRETAÑA.

Vickers terminó el submarino nuclear *Sovereign*; botó al agua a su gemelo *Superb* y tiene en grada al tercero de la serie, *Sceptre*. La fragata *Amazón*, del tipo 21 fue entregada a la Armada y se ordenó la construcción de la primera del tipo 22. De los destructores tipo 42, el *Cheffield* fue entregado por Vickers; el *Birmingham* se encuentra en armamento: el *Coventry* fue lanzado y en grada se hallan el *Glasgow* y el *Newcastle*. Se terminó el buque oceanográfico *Herald*, así como dos buques tanques medianos, un remolcador de salvamento y cuatro tónders para servicios diversos.

INDIA.

Fue entregada la fragata *Himgiri*, de la clase *Leander*, la *Udaygiri* está en armamento y la

Dunagiri se encuentra en grada, los tres en los astilleros Magazon, en Bombay.

U.R.S.S.

Dos portahelicópteros, *Kiev* y *Minsk*, continúan su armamento. Aunque su desplazamiento es de unas 40,000 ts. y poseen cubierta de vuelo oblicua, no pueden considerarse realmente como portaviones. Se sabe que tendrán una velocidad de unos 30 nudos y que contarán con un potente sistema defensivo a base de misiles A/A y anti-submarinos. Continúa siendo espectacular la producción de submarinos nucleares armados con misiles, cuyo ritmo se calcula en seis-ocho unidades anuales, que han monopolizado el aspecto nuclear de la Armada Soviética, pero se sabe que continúa la construcción de submarinos accionados por motores diesel. Continúa igualmente la construcción de cruceros, de la clase *Kara*, de la cual ya hay uno en servicio, que están provistos de un arsenal inmenso de misiles A/A, B/B y A/S y un helicóptero. A esta clase solamente pueden compararse los cruceros norteamericanos de la clase *California*. De los destructores de la clase *Kriva* se sabe que el ritmo anual de producción es de dos unidades y que tienen más calidad como buques A/A que como A/S., al igual que las clases *Krest*. También se están construyendo corbetas de la clase *Grishka*, de 750 ts. y de la clase *Nanuchka*, de 650 ts., armadas ambas clases con misiles A/A y A/S.

Por razones geográficas, la Armada soviética debe contar con buques auxiliares de los más diversos tipos. Por ello han proliferado los buques de investigación oceanográfica, como los tres de la clase *Adzhariya*, construidos en Alemania Oriental, de 5,600 ts. En Leningrado se terminó el segundo rompehielos nuclear *Arktika* y en los astilleros de Warsila, en Suecia, se terminó el rompehielos *Yermak* de propulsión diesel eléctrica.

De los demás países conectados con Moscú, todavía se sabe menos, excepto que algunos de ellos, con una tecnología más avanzada construyen algunos buques para Moscú, si bien la URSS les transfiere otros.

(Pasa a la pág. 48)

La Marina Mercante Iberoamericana

Por Aurelio González Climent.

El año 1974 se caracteriza en Iberoamérica por haberse logrado dos "records" en relación a su potencial naviero.

El primero se refiere a la *incorporación de barcos nuevos*, en que se superó la marca anterior, registrada en 1972, con 249,403 toneladas de registro bruto.

En efecto; en 1974 aquella cifra casi se triplicó, alcanzándose a 695,964 TRB, con la siguiente distribución por banderas:

1. Brasil	554.892 TRB
2. México	51.237 „
3. Perú	37.550 „
4. Argentina	35.963 „
5. Cuba	16.322 „

Entre los barcos incorporados en 1974 por Brasil figuran tres unidades de 270.000 t.p.m.

El otro "record" es el que corresponde a la *generación de nuevas órdenes de construcción*. El año anterior de máxima fue el de 1971, en que se alcanzó 943.204 TRB. En 1974 esta cifra ha sido más que duplicada, pues se ha situado en 2.340,385 TRB, de acuerdo con esta distribución por banderas:

1. Brasil	1.666.620 (71%)
2. Argentina	321.707 (14%)
3. Cuba	179.807 (8%)
4. Chile	48.200 (2%)
5. Perú	47.956 (2%)
6. Ecuador	47.000 (2%)
7. Venezuela	29.095 (1%)

El 70% de estas órdenes de construcción corresponden a los armadores estatales y el 30% a los privados.

La distribución de este cuaderno de órdenes de 1974 por países de construcción es la siguiente:

Brasil	1.714.820 (73%)
Argentina	186.214 (8%)
Perú	43.756 (2%)
Venezuela	17.000 (1%)
Parcial Iberoamérica	1.961.790 (84%)
España	137.000 (6%)
Gran Bretaña	67.900 (3%)
Japón	59.000 (3%)
Alemania Federal	54.600 (2%)
Dinamarca	27.000 (1%)
Canadá	18.000 (1%)
Suecia	3.000 (—)
Holanda	12.095 (1%)
Resto del mundo	378.595 (16%)

Argentina.

La presidenta de la República, María Estela Martínez de Perón, informó a todo el país el 12 de septiembre de 1974 (el 12 de septiembre de cada año se festeja en la Argentina como el Día de la Industria Naval) que se había aprobado el Plan de Construcción Naval 1975/79, que abarca la construcción de 54 unidades mayores, con un to-

tal de 1.067.600 tpm. De este total, fueron contratados con astilleros españoles, ingleses y alemanes 19 barcos, con un total de 339.550 trb. El resto correrá por cuenta de los astilleros argentinos. Todo esto aparte de 436 unidades menores de todos los tipos, tales como remolcadores de tiro y empuje, barcasas, etc.

Además, en 1974 tres astilleros argentinos han firmado contratos con Mambisa y Navegación Caribe de Cuba, para la construcción de 3 cargueros "Freedom-Hispania", cargueros SD-14 y cuatro cargueros costeros de 2.000 tpm. cada uno.

Uno de esos astilleros (Alianza) proyecta instalar en la Patagonia (Puerto Madryn) un astillero capaz de construir barcos hasta de 150.000 tpm., con una inversión total de 98 millones de dólares.

Brasil.

En 1974 el comercio exterior brasileño ha generado fletes por 1.800 millones de dólares, de lo cual el 45% correspondió a las empresas navieras brasileñas, por el empleo de sus barcos propios y de barcos extranjeros alquilados (chartered).

El 5 de agosto de 1974, el presidente de la República, Ernesto Geisel, comunicó al país la aprobación del Plan de Construcción Naval 1975-79, según el cual se construirán unidades mayores por un total de 5.000.000 t.p.m., con una inversión estimada en 3.300 millones de dólares. Se calcula que en 1980, los astilleros brasileños estarán procesando 271.700 toneladas de acero al año. En este plan se ha puesto mucho énfasis en la construcción de buques tanques, OBOS y graneleros. En 1974, Brasil ha gastado 4.000 millones de dólares en la importación de petróleo y derivados y de ahí que se le dé máxima prioridad a los petroleros. Es más; a 60 kilómetros al norte de Río de Janeiro se ha descubierto un rico yacimiento petrolífero en el mar. Pero esto, en lugar de disminuir la necesidad de buques tanques, la aumentará. En efecto; se trata de un petróleo de muy bajo contenido de azufre, mientras que las destilerías brasileñas están montadas para procesar petróleo de un alto contenido de ese metaloide. Por lo tanto, lo que se piensa es exportar el petróleo de campos y seguir importando como hasta ahora, dado que hay una apreciable conveniencia económica en este doble flujo del mismo producto, incluso desde el punto de vista del transporte marítimo.

Chile

Todos los barcos que ha contratado en 1974 han sido encargados a armadores brasileños, es decir, cargueros SD-14 y graneleros PRI-21/65, este último prototipo de 26,500 t.p.m., desarrollado conjuntamente por SENER (España) y CCN (Brasil).

Las autoridades chilenas se han fijado la meta de una marina mercante de un millón de toneladas para el año 1979.

La armada chilena está estudiando propuestas de empresas extranjeras para instalar un astillero de construcción naval en el país.

Colombia.

Ya están ultimados los detalles para la instalación de un astillero en Cartagena, como resultado de la asociación del Instituto de Fomento Industrial de Colombia (IFI) y el Instituto Nacional de Industrias (INI) de España).

Cuba.

También es de un millón de toneladas la meta fijada en ese país para su marina mercante al llegar al año 1979.

Como ya se ha visto, Cuba ha encargado la construcción de varias unidades mayores a astilleros argentinos.

Hay proyectos para ampliar el astillero ETAMAR (situado en Casablanca, muy cerca de La Habana), de manera de ponerlo en condiciones para construir barcos de hasta 25,000 tpm.

México.

La marina mercante mexicana ha sido pionera en Iberoamérica en materia de "Roll-on/Roll-off", (transbordadores). Y en 1975 le sucederá lo mismo en lo tocante a portacontenedores celulares, en que incorporará el primero, construido en España.

Astilleros Unidos, S.A. está en conversaciones con Fincantieri para instalar en Veracruz un astillero que construirá barcos de hasta 80,000 t.p.m., y en el que participará la empresa petrolera más importante de Iberoamérica: PEMEX, armadora asimismo de una importante flota de buques tanques.

(Pasa a la pág. 64)

DUBIGEON - NORMANDIE, S. A. CHANTIERS DE NORMANDIE

DRAGAS AUTOPROPULSADAS CONSTRUIDAS Y
ENTREGADAS HASTA 1974 PARA LA SECRETARIA
DE MARINA

NOMBRE DE LA DRAGA	FECHA DE ENTREGA
"Tabasco"	Octubre de 1970
"Chiapas"	Noviembre de 1970
"Puebla"	Febrero de 1972
"Presidente Juárez"	Octubre de 1973
"Presidente Madero"	Julio de 1974

CARACTERISTICAS PRINCIPALES:

Esloia Total	78.60 m
Manga	14.25 m
Punta] sobre Quilla	5.80 m
Calado (en carga)	4.80 m
Capacidad Tolva	1200/1500 m ³
Profundidad Mixta de dragado	17.00 m
Velocidad	11 nudos

Motores de Propulsión: 2 diesel de 1.485 HP c/u a 500 RPM.

Motores de Dragado: 2 bombas centrífugas impulsadas cada una por un motor diesel de 1270 HP a 500 RPM.

El Transporte Marítimo de Gas Natural Licuado

La industria del transporte marítimo del gas natural licuado, GNL, tiene una historia corta, y a través de la década de los años sesentas los pioneros de sus proyectos progresaron poco porque prevalecían precios bajos del petróleo. Pero, en la actualidad, a pesar de haberse doblado el precio de un carguero GNL de 125,000 m³, los precios competitivos de energéticos ya no representan una barrera para realizar los más importantes proyectos de ese transporte.

La corta historia de la industria GNL está llena de ironías. Durante la década de 1960, los pioneros de los desarrollos de los proyectos continuamente estrellaban sus cabezas contra una pared de cemento: el bajo nivel de los precios del petróleo en casi todos los países industrializados. Por lo tanto, el GNL, tan sólo otra forma de energía, tenía que conquistar un sitio dentro de los mercados mundiales para competir con los demás energéticos. El competir con estos precios no redituaba un beneficio sobre la licuefacción, el envío y las últimas fases necesarias del GNL, y apenas si le aportaba al productor del gas una ganancia exigua en el producto, a partir de su "manantial". En vista de lo dicho, no es sorprendente que pasaron cinco años desde la fecha en que se firmaron los contratos para el primer proyecto comercial de GNL, en 1961, hasta la segunda firma. Tampoco es sorprendente que muchos pozos prometedores se cerraran sin esperar su evaluación.

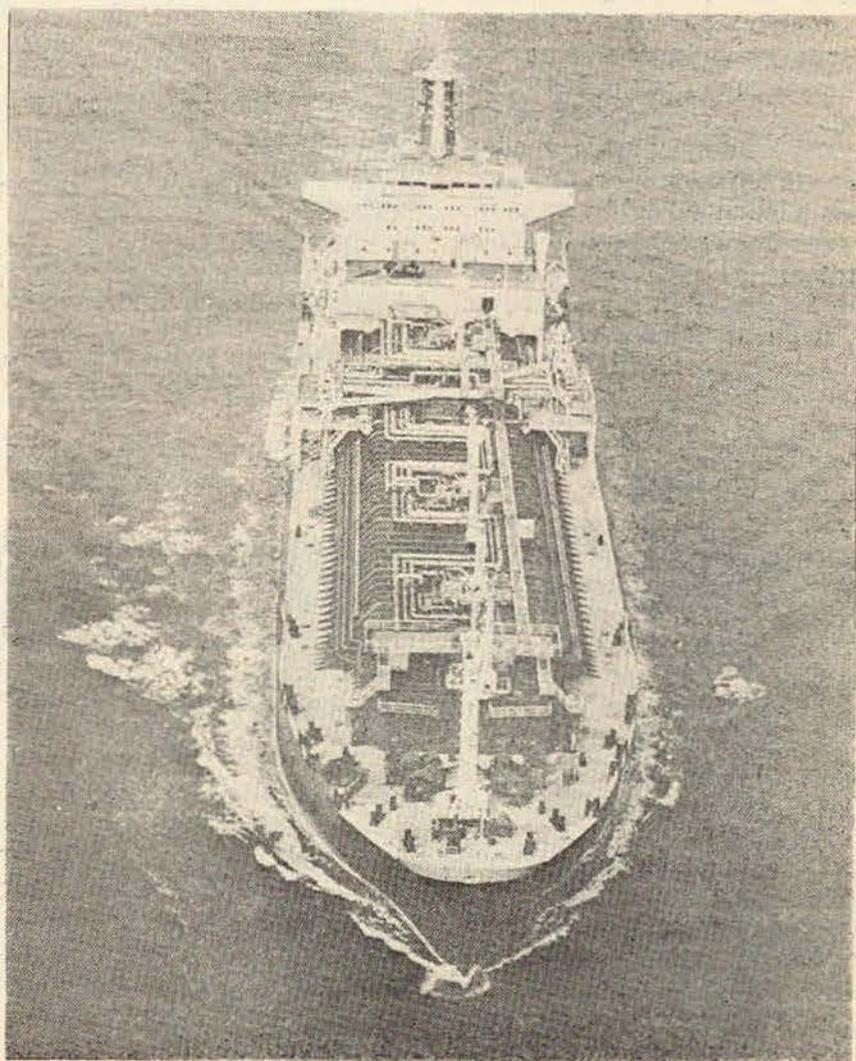
Una aparente escasez.

Y, sin embargo, ¡hoy nos da-

mos cuenta de cuán ciegos fueron casi todos los compradores! Aun sin ningún pronóstico en lo referente a la escasez aparente de petróleo y de gas en los Estados Unidos, debimos percatarnos de que para unos proyectos primordiales y caros a largo plazo, como el GNL, la solución más barata era la tomar una decisión inmediata para llevarlos a cabo.

La Pacific Lighting, que hoy día discute una negociación con Pertamina, acerca del precio de dicho combustible, ha de lamentar el haber rechazado, en 1961, un contrato con Conch/Texas Eastern para que Canadá les suministrara GNL, a un precio entonces bajo.

Pero regresemos a las ironías: actualmente, a pesar de los sal-

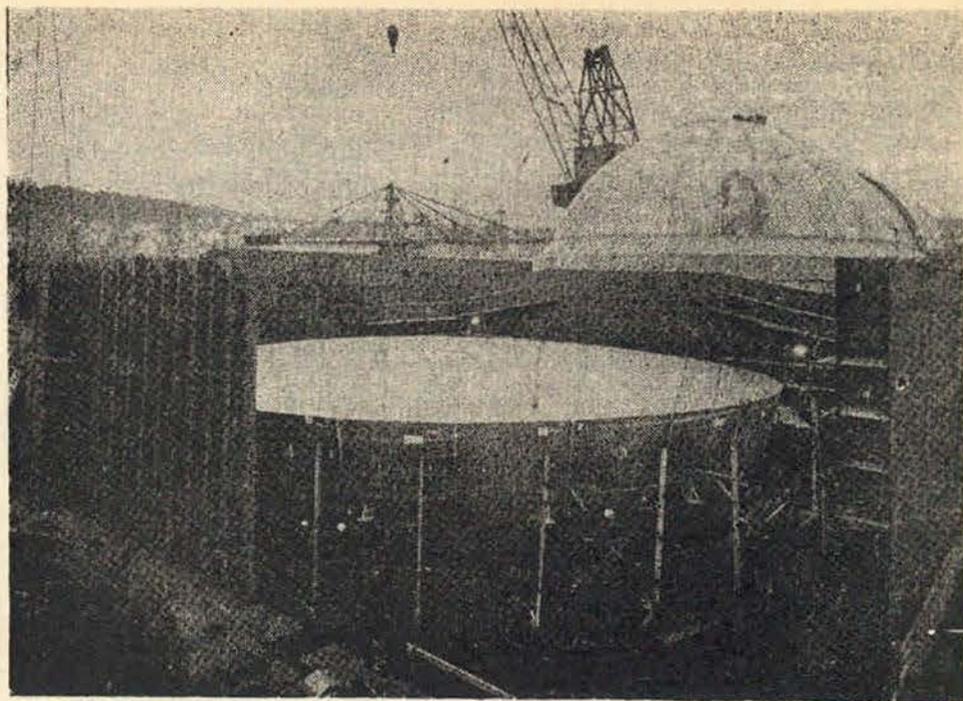


El Gadinia, de 75,000 m³, con tanques de membrana Technigaz, construido por Chantiers de l'Atlantique.

tos que da la inflación, los cuales, en cinco años, han doblado el precio de un carguero GNL de 125,000 m³, el nivel de los precios de energéticos que compiten ya no es abstracción para la realización de los principales proyectos GNL. Dado el nivel al cual puede conseguirse petróleo en grandes cantidades para usos industriales en las principales naciones desarrolladas no hay duda de que los proyectos de GNL pueden desarrollarse aún en los países productores lejanos, tales como los del Golfo Pérsico, y pueden redituales unas ganancias satisfactorias a los inversionistas.

Sin embargo, ahora que las cosas han llegado a este punto, el gobierno de uno de los principales mercados de GNL, los Estados Unidos, al parecer no se siente dispuesto, a aceptar que el escenario ha cambiado y espera que pueda conseguir gas con un descuento dentro de un mercado libre. Esos mismos grupos, corporaciones, individuos, que no le concedieron antiguamente un precio razonable al GNL, ni le concedieron a sus productores, negociantes y compañías de transportes una ganancia adecuada sobre sus inversiones basándose en el nivel del precio del petróleo, actualmente le disputan al GNL, el derecho de establecer un precio dentro de una paridad basada en el petróleo de acuerdo con sus valores relativos caloríficos.

Al enfrentarse con la escasa lógica, la timidez y la dilación de las agencias de energéticos estadounidenses, no fue sorprendente que Nordine Alt-Lacussine, vice-presidente comercial de la corporación argelina de gas y petróleo, SONATRACH, se sintiese obligado, en una conferencia reciente, la Cuarta Conferencia Mundial de GNL, a explicar sin rodeos el caso de los productores: "De hoy en adelante, el gas natural tendrá que venderse no tan sólo a un nivel de precio basado en su valor calorífico comparado con el del petróleo, sino que, además, refleja su valor intrínseco aunado a su pureza y a su utilización como un combustible de la industria petroquímica".



Construcción de los tanques esféricos, sistema Moss Rosenberg, para el *Lucian*, de 29,000 m³.

Debemos recordar que antes de los acontecimientos que ocasionaron el alza de los precios mundiales del petróleo, SONATRACH firmó cuatro contratos importantes de GNL, con unos clientes estadounidenses, y que dichos proyectos aguardaban la aprobación de la Comisión Federal de Energía de los E.U.:

1. El Paso No. 2, para mil millones de pies cúbicos diarios.
2. Eascogas, para 600 millones de pies cúbicos diarios.
3. Distrigas 2, para 120 millones de pies cúbicos diarios.
4. Panhandle, para 450 millones de pies cúbicos diarios.

Estos contratos representaban una demanda de más o menos, 23 barcos de la clase de 125,000 m³.

La Comisión Federal de Energía no pudo completar sus exámenes en lo que a los proyectos respecta, antes de que expirase la validez de los contratos y, por lo tanto, la negociación de dichos contratos (a precios más altos, naturalmente) se tramita, en vez de cancelarlos.

El presidente de SONATRACH, Sid Ahmed Ghazali, en

una entrevista con *Pétrole Informations*, en junio, dijo lo siguiente: "En lo que respecta a la Comisión Federal de Energía (FPC), uno debe comprender que esta institución está familiarizada esencialmente con los problemas internos de gas de los Estados Unidos, y que no se prepararon sus estructuras ni sus procedimientos con la adecuada rapidez. Según mi punto de vista, opino que esa inadaptación, esa carencia de preparación, son la causa de las demoras que obstaculizan la conclusión de nuestros negocios".

Las palabras de Ahmed Ghazali confirman una afirmación que hizo en abril John Nassikas, presidente de la FPC, en lo referente a las importaciones de GNL: "éstas están destinadas a aumentar enormemente a partir de esta fecha durante tres o cinco años y, luego, aumentar progresivamente durante los siguientes quince o veinte años. En 1980-85, la costa oriental de los Estados Unidos tendrá que contar con las importaciones de GNL para satisfacer del 10 al 15 por ciento de sus necesidades anuales". También agregó que: "el nivel, el origen y la regulación de dichas importaciones son unos elementos importantes de la política nacional de energéticos".

Las palabras de George M. Benskky, Director de la oficina de Combustibles y Energía en el Departamento de Estado de los Estados Unidos, contrastaron radicalmente con las opiniones que hemos mencionado; inmediatamente después del discurso de A. Ghazali, presentó un reporte: "Si mi país tiene éxito y logra aumentar la producción de gas en Alaska, y logra aumentar la gasificación carbonífera, podríamos olvidarnos de incrementar más proyectos de GNL y conformarnos con los que ya están autorizados por la FPC".

Los análisis necesarios.

"Desde otro punto de vista, podemos anticipar una expansión de mercado de GNL a través del mundo entero, pero nos preguntamos cuál sitio ocupará el mercado de los Estados Unidos dentro de ese comercio a partir del año de 1980. Los factores que decidirán el futuro de los Estados Unidos serán la variación de los precios de los energéticos, las oportunidades tecnológicas y las mejoras de la producción de gas sintético y los arreglos benéficos que puedan crearse entre los importadores y los exportadores de energéticos, principalmente petróleo".

Muchos análisis son necesarios para llegar a una conclusión y terminar satisfactoriamente el reporte de George Benskky: por un lado existen la sorpresa y el dolor que sufrieron los norteamericanos al saber que los árabes utilizaban al petróleo como una arma de regateo político y económico después de la guerra de Yom Kippur; y por el otro lado, el sentimiento de una gran nación cuando comprende que su independencia y su fuerza económica están amenazadas.

Una amable advertencia.

Por supuesto, los cínicos quizás supongan que una leve advertencia para los exportadores en ciernes de GNL sería insinuarles que deben reducir sus exigencias a unos niveles razonables.

¿Debemos considerar los dos

reportes, el de Alt Laoussine y el de Benskky, como una oferta sincera de reabrir las negociaciones de los cuatro contratos, o aún más? Quizás, empero, ambos hablan en tono grave; por un lado, exista una exigencia para crear unos precios razonables, y por otro lado, la insistencia de que esta no se lleve a cabo, con una amenaza ligeramente velada, de que si las negociaciones tardan demasiado quizás los Estados Unidos hayan ya progresado más allá de la era del GNL.

Adoptando una actitud conservadora y sin dejar de ser cauteloso en lo referente a las actitudes futuras de las agencias gubernamentales estadounidenses, Malcolm Peegles, de Shell International Gas Ltd., hizo una valiosa declaración y un pronóstico sensato acerca del comercio internacional de GNL y, lo que quizás fue de más utilidad, comparó sus propios resultados con los de una declaración que se hizo en la Conferencia de GNL en Washington, dos años antes.

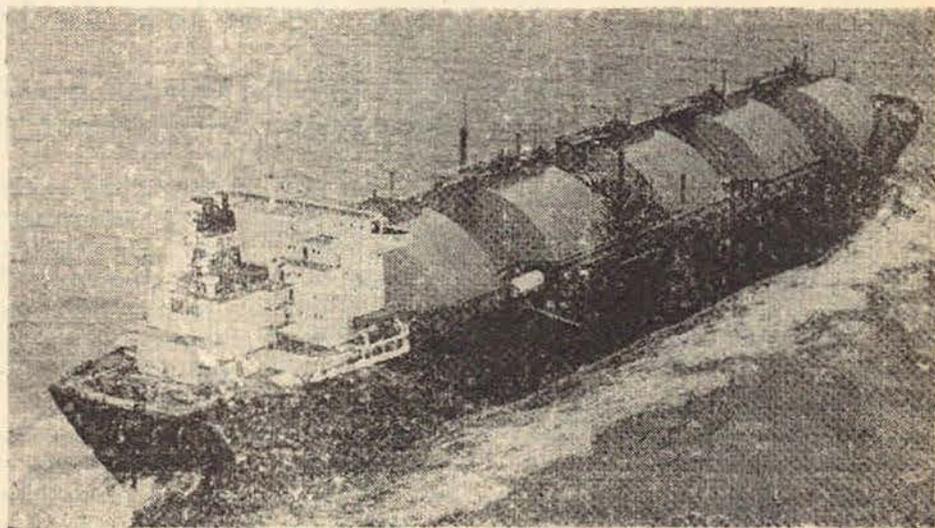
En 1972, se estimó que el comercio total para mediados de la década de 1980 sería entre 109 mil y 229 mil millones de m³ por año, pero el pronóstico actual de Peebles fluctúa entre 140 mil y 230 mil millones de m³. Lo dicho no causa ningún pesimismo. Sin embargo, la distribución de tal comercio muestra algunos cambios significativos.

Basándose sobre estos niveles

de comercio, Peebles pronostica que se necesitarán de 50 a 150 construcciones nuevas de la clase de 125,000 m³. Iain Robertson, de la H. Clarkson & Co., en una declaración que hizo al Congreso, fue más optimista, y cree que tan sólo se necesitarán de 71 a 128 cargueros de 125,000 m³. para el año de 1985.

Si uno toma en consideración los dos extremos (el bajo pronosticado por Peebles de 50 barcos y el alto pronosticado por Robertson de 128) se obtendrá un promedio aritmético de 89 barcos. Suponiendo que dichos barcos se necesitarán de una manera uniforme entre 1979 y 1985, tendrán que construirse casi 13 barcos anualmente durante siete años.

Hasta la fecha, según nuestros conocimientos, aún no se promulgan edictos para darle preferencia a los barcos nacionales de un país, exceptuando a Argelia que insiste en que el cincuenta por ciento de sus exportaciones de GNL le sea otorgado a la Compagnie Nationale Algérienne de Navegación (ONAN), sin embargo, en muchos casos existen incentivos poderosos, para que los astilleros y los propietarios de los países importadores de GNL construyan y operen los barcos necesarios para dichas importaciones o, dado caso de que se enfrenten con las pretensiones de la flota nacional del país exportador, de insistir en adquirir algunos de esos barcos en los astilleros de los importa-



El *Norman Lady*, de 125,000 m³, con tanques esféricos Moss Rosenberg.

dores de gas. Empero, uno no puede afirmar que esta sea una regla general sin excepciones: CNAN ha ordenado cinco barcos de 125,000 m³, de los cuales probablemente tres se utilizarán en el mercado de los Estados Unidos, a pesar de que a Francia se le hicieron los cinco pedidos.

Situación actual de la flota LNG.

Al principiar el actual año de 1975, los buques transportadores GNL en servicio, de más de 5,000 m³ de capacidad, son los siguientes, con la indicación del país cuya bandera arbolan y de su capacidad:

Argelia, *Hassi R'Mel*, 40,109.

España, *Laieta*, 40,000.

Francia, *Jules Verne*, 25,500; *Descartes*, 50,000; *Charles Tellier*, 40,080; Gran Bretaña, *Gastrana*, *Gadinia*, *Gadila* y *Gari*, 75,000; *Kentown*, 35,000; *Methane Princess* y *Methane Progress*, 27,400.

Italia: *Esso Brega*, *Portovenere* y *Liguria*, 40,000.

Liberia: *Artic Tokyo* y *Polar Alaska*, 71,500.

Noruega: *Venator Lucian*,... 29,000; *Norman Lady*, 87,600 (el mayor a flote).

Lo anterior, sumado a una medio docena de buques GNL de menos de 5,000 metros cúbicos, significa, aproximadamente, una capacidad actual de transporte marítimo de GNL, de un millón de metros cúbicos.

A continuación indicamos los buques GNL en construcción o ya ordenados, señalando, en primer término, el país cuya bandera ostentará, el número de buques, su capacidad en metros cúbicos y entre paréntesis el nombre del país constructor y el año en que entrará en servicio:

Alemania Federal, dos, 2,420; (Alemania Fed., 1975).

Argelia, cinco, 125,000; (Francia, 1976-79).

Bélgica, uno, 131,580; (Bélgica, 1977).

España, uno, 5,000; (España, 1975).

Francia, uno, 120,000; uno, 130,000; (Francia, 1975, 1977).

Gran Bretaña, tres, 75,000; (Francia, 1975-76).

Kuwait, cuatro, 52,000 m³; 3, 125,000 m³.; (España, 1977-79). Estos siete buques serán construidos o ya están siendo construidos en los astilleros de Punta Mala, Algeciras, España, que son

los primeros astilleros erigidos especialmente para construcción de buques transportadores de GNL.

Liberia, dos, 122,260; (Francia, 1976-77); tres, 125,000; (Francia, 1975-76); dos, 125,800 (Alemania, 1977); dos, 128,600 (Japón, 1977); tres, 125,000; Noruega, 1975-77).

Noruega, uno, 130,000 (Japón, 1978).

Estados Unidos, dieciséis, 125,000 (E.U., 1976-78). 8 de estos buques norteamericanos emplearán tanques esféricos construidos con licencia de Moss-Rosenberg, de Noruega, y los otros ocho, tanques de membrana, de patentes francesas.

Es muy posible que el número de 50 unidades que se han mencionado, se vea incrementado en forma notable si llegan a materializarse los proyectos de transporte de gas que algunos prevén para 1980. Tales proyectos son: Irán a Europa y Japón, con nueve unidades de 125,000 m³.; Sarawak (Borneo) a Japón, 6 a 7 unidades similares; Nigeria-Europa, 8 buques y el incremento de la explotación de Alaska, para lo cual algunos señalan la posibilidad de 7 u 8 unidades de 165,000 m³.

Agua Dulce y Petróleo de los Corales

LONDRES (S.B.I.).—Dos científicos británicos tratan de establecer si ciertos corales pueden producir agua o incluso petróleo.

El Dr. Frederick Banner y el Dr. Tony Ramsey pertenecientes al departamento de Oceanografía de la Universidad de Swansea, Gales, pasarán dos años en Bombasa, Kenia, donde han establecido su base de estudio. Están examinando el arrecife situado frente a la costa y que queda al descubierto al bajar la marea, y los acantilados costeros de corales calizos que que-

daron fuera del agua y murieron al bajar el nivel del mar durante el Período Glacial.

En el interior se explotan canteras de arrecifes subterráneos más antiguos para la fabricación de bloques de piedra calizos, cubiertos de roca impermeable, para determinar si su perforación podría facilitar la extracción de agua dulce.

Las compañías petroleras ya han examinado la mayor parte de esta zona pues su formación es similar a la de arrecifes petrolíferos en otras partes del mundo, pero hasta el momento

no se han encontrado suficientes cantidades que justifiquen la explotación.

El Dr. Banner manifestó que esperaba llegar a descubrir la razón de que el arrecife coralífero continuara desarrollándose en algunas áreas pero no en otras y cómo poder conservarlo.

"Queremos determinar la diferencia entre el coral que se forma hoy día y el antiguo coral calizo de los acantilados, para así reconocer la formación, mineralogía, estructura, porosidad y permeabilidad de este último", agregó el Dr. Banner.

Nuevas Cuotas de Derechos Portuarios y Marítimos

Por considerat de interés para nuestros lectores el conocimiento de las nuevas cuotas que por derechos portuarios y marítimos causarán las diversas embarcaciones, a continuación reproducimos las tarifas establecidas por el Decreto correspondiente, aparecido en el Diario Oficial del día 6 de marzo y que entraron en vigor al día siguiente:

DERECHOS PORTUARIOS

ARTICULO 1o.—Las embarcaciones que entren a puerto causarán derechos de puerto conforme a la siguiente

TARIFA:

I.—Por embarcación de altura por cada tonelada bruta de registro o fracción:	
A.—Hasta 1,000 toneladas	\$ 1.40
B.—De más de 1,000 y hasta 2,000 toneladas	1.20
Más la cuota anterior, por las primeras 1,000 toneladas.	
C.—De más de 2,000 y hasta 5,000 toneladas	0.80
Más las cuotas anteriores para las primeras 2,000 toneladas.	
D.—De más de 5,000 toneladas	0.60
Más las cuotas anteriores para las primeras 5,000 toneladas.	
II.—Por embarcación de cabotaje, por cada tonelada bruta de registro o fracción:	
A.—Hasta 1,000 toneladas	\$ 0.70
B.—De más de 1,000 y hasta 2,000 toneladas	0.60
Más la cuota anterior, por las primeras 1,000 toneladas.	
C.—De más de 2,000 y hasta 5,000 toneladas	0.40
Más las cuotas anteriores para las primeras 2,000 toneladas.	
D.—De más de 5,000 toneladas	0.30
Más las cuotas anteriores para las primeras 5,000 toneladas.	

ARTICULO 2o.—Las embarcaciones que en tráfico de altura atraquen en muelle de propiedad del Gobierno Federal y que sea administrado por él, causarán derechos de atraque y muellaje conforme a la siguiente

TARIFA

I.—Derechos de atraque:

A.—Por embarcación comercial, por cada hora o tracción mayor de 15 minutos y por cada metro de eslora o tracción ...	\$ 0.60
B.—Por vate, por cada hora o fracción mayor de 15 minutos y por cada metro de eslora o fracción	0.60
C.—Por yate arrejerado, por cada hora o fracción mayor de 15 minutos y por cada metro de eslora o fracción	0.15

II.—Derechos de muellaje:

Las embarcaciones que movilicen carga o pasajeros:

A.—Por cada tonelada o fracción de carga procedente de un puerto extranjero o con destino a él	4.00
B.—Por cada pasajero que desembarque	
1.—En instalaciones no exclusivas al servicio de los mismos	2.00
2.—En instalaciones exclusivas para los mismos	5.00

Para los efectos de este artículo, no se comprenden las embarcaciones nacionales dedicadas exclusivamente a la pesca, la carga que pertenezca a la explotación pesquera, el equipaje y menaje de pasajeros que viajen en la misma embarcación, la correspondencia en general, los viveros, combustibles, aguada y demás mercancías destinadas al uso en las embarcaciones y los restos de naufragio o accidentes de mar.

DERECHOS MARITIMOS

ARTICULO 3o.—Por la expedición de suprema patente de navegación por cada embarcación y tomando en cuenta las toneladas brutas de arqueo se causarán los derechos conforme a la siguiente

TARIFA:

I.—Hasta de 50 toneladas	\$ 280.00
II.—De más de 50 y hasta 500 toneladas	560.00
III.—De más de 500 y hasta 5,000 toneladas	1,120.00
IV.—De más de 5,000 y hasta 15,000 toneladas	1,400.00
V.—De más de 15,000 toneladas	1,960.00

ARTICULO 4o.—Por la expedición de matrículas para las embarcaciones mayores de 20 toneladas brutas de arqueo que efectúen navegación de altura o marítima costera, en cualquier clase de tráfico, se causarán los derechos siguientes:

I.—De más de 20 y hasta 100 toneladas	\$ 130.00
II.—De más de 100 y hasta 500 toneladas	140.00
III.—De más de 500 y hasta 1,000 toneladas	560.00
IV.—De más de 1,000 toneladas	670.00

ARTICULO 5o.—La expedición de placa de matrícula, registro o revalidación de los mismos, según el tráfico que se realice, causará los derechos conforme al tonelaje bruto de arqueo de acuerdo a la siguiente

TARIFA:

I.—Embarcaciones para tráfico de recreo	
A.—Hasta 5 toneladas	210.00
B.—De más de 5 y hasta 10 toneladas	420.00
C.—De más de 10 y hasta 20 toneladas	700.00
D.—De más de 20 toneladas	1,000.00
II.—Embarcaciones para navegación de altura o marítima costera.	
A.—Hasta 100 toneladas	135.00
B.—De más de 100 y hasta 500 toneladas	140.00
C.—De más de 500 y hasta 1,000 toneladas	500.00
D.—De más de 1,000 toneladas	670.00
III.—Embarcaciones para tráfico interior de carga, pasajeros o carga y pasaje.	
A.—Hasta 5 toneladas	70.00
B.—De más de 5 y hasta 10 toneladas	140.00
C.—De más de 10 y hasta 20 toneladas	280.00

ARTICULO 6o.—Por expedición de pasavante, atendiendo al tonelaje bruto de arqueo, se causarán los derechos conforme a la siguiente

TARIFA:

I.—Hasta 5 toneladas	\$ 70.00
II.—De más de 5 y hasta 10 toneladas	140.00
III.—De más de 10 y hasta 20 toneladas	280.00
IV.—De más de 20 y hasta 500 toneladas	420.00
V.—De más de 500 y hasta 1,000 toneladas	700.00
VI.—De más de 1,000 y hasta 5,000 toneladas	1,400.00
VII.—De más de 5,000 toneladas	2,800.00

ARTICULO 7o.—Por el arqueo de cada embarcación, se causarán por tonelada bruta o fracción los derechos, conforme a la siguiente

TARIFA:

I.—Hasta 1,000 toneladas	\$ 0.70
II.—De más de 1,000 y hasta 5,000 toneladas	0.35
Más la cuota anterior para las primeras 1,000 toneladas.	
III.—De más de 5,000 toneladas	0.30
Más las cuotas anteriores para las primeras 5,000 toneladas.	

ARTICULO 8o.—Por la expedición de franco bordo, se causará por tonelada bruta de arqueo o tracción para cada embarcación conforme a la siguiente

TARIFA:

I.—Hasta 1,000 toneladas	\$ 0.70
II.—De más de 1,000	0.30
Más la cuota anterior para las primeras 1,000 toneladas.	

ARTICULO 9o.—Conforme a lo establecido en los artículos 14 y 17 de la Ley sobre disposiciones especiales para el servicio de cabotaje interior de puerto y fluvial de la República, las embarcaciones destinadas al servicio de cabotaje interior de puerto, fluvial y nacionales de pesca, quedan exentas del pago de los derechos de matrícula, tráfico interior y patente de navegación.

(Pasa a la pág. 48)

Diques de Hule Para Venecia

Venecia, que alguna vez fuera no solo la reina del Adriático, sino la del Mediterráneo; famosa por sus galeras y dominadora del comercio levantino; por la música de su Vivaldi; por su escuela de pintura con Tiziano y el Tintoreto; por su Aldo Manuzio, impresor a quien tanto debe la cultura occidental, viene siendo amenazada por las aguas del Adriático que parece querer vengarse de su antigua dominadora.

A últimas fechas, las altas olas de marea del Adriático han venido inundando Venecia, poniendo en peligro sus numerosas obras de arte e inclusive a la ciudad entera. En realidad, estas inundaciones periódicas se deben al hundimiento de las islas donde se asienta Venecia y al aumento gradual del nivel del mar en aquella zona, esto es, uno

de los tantos acaecimientos geológicos de nuestro planeta, siempre en evolución.

El hombre se ha enfrentado a este desafío, pues Venecia significa un verdadero hito en la historia de ese mar Mediterráneo, cuna de la civilización que se nutre de los filósofos griegos y de los profetas de Judá. Para hacer frente a la amenaza, el profesor Arturo Colamusi, de la Universidad de Bolonia, ha ideado un dispositivo cuya realización han emprendido dos famosas empresas italianas: Pirelli, fabricante de llantas y cables eléctricos y Furlanis, empresa constructora civil.

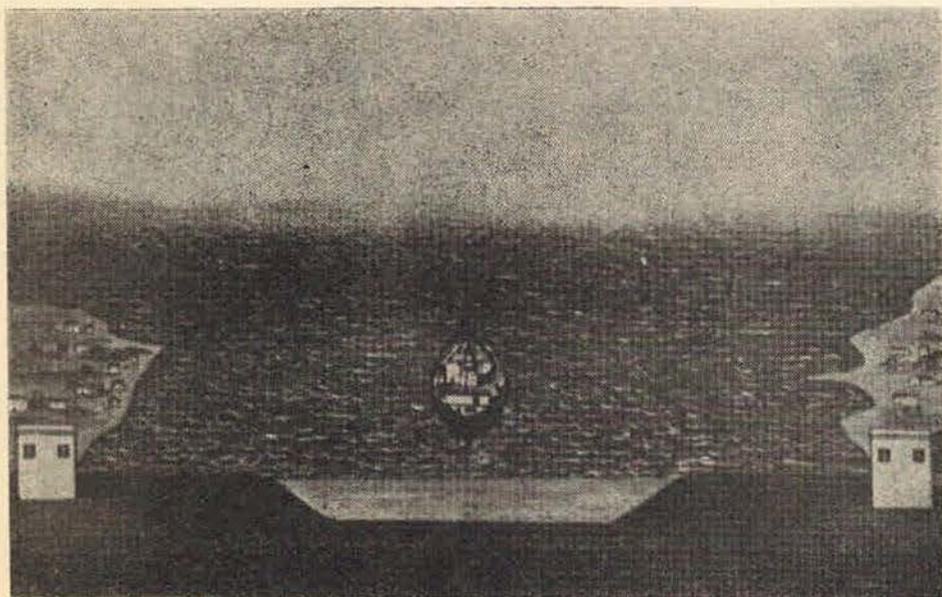
El dispositivo consiste en un enorme recipiente de polyester sellado con hule por ambas caras, lo que lo hace absolutamente impermeable. Su flotabilidad de-

penderá de la cantidad de agua que se le introduzca mediante bombas dispuestas al efecto. Ello permitirá elevar el recipiente que actuará como un verdadero dique, con la ventaja de su flexibilidad.

En la actualidad se está probando un pequeño dique de este tipo en la boca de una laguna al norte del Delta del río Po Este prototipo mide 67 m. de longitud y está sujeto a fluctuaciones de desnivel de un metro, aproximadamente. Los expertos estudiarán la respuesta del dique a las fuertes corrientes durante su llenado y vaciado.

El dique que se propone para proteger a Venecia consta de tres secciones, con un peso total de 2,000 ts. La más larga de las secciones será de unos 910 m. y estará destinada al canal de Lido: la segunda, para el canal de Chioggia tendrá 563 m. y la tercera, para el canal Malamoco, será de 516 m. Todas las secciones tendrán una altura de 15.5 m., con una anchura de 30.8 m. Todas esas secciones podrán ser orientadas para absorber la fuerza del oleaje, en todas las direcciones y su altura ha sido calculada para hacer frente a olas mucho más altas que las normales en aquella zona.

Cuando queden instaladas las tres secciones de este dique o rompeolas especial, quedarán ligadas a una computadora programada que predirá las condi-

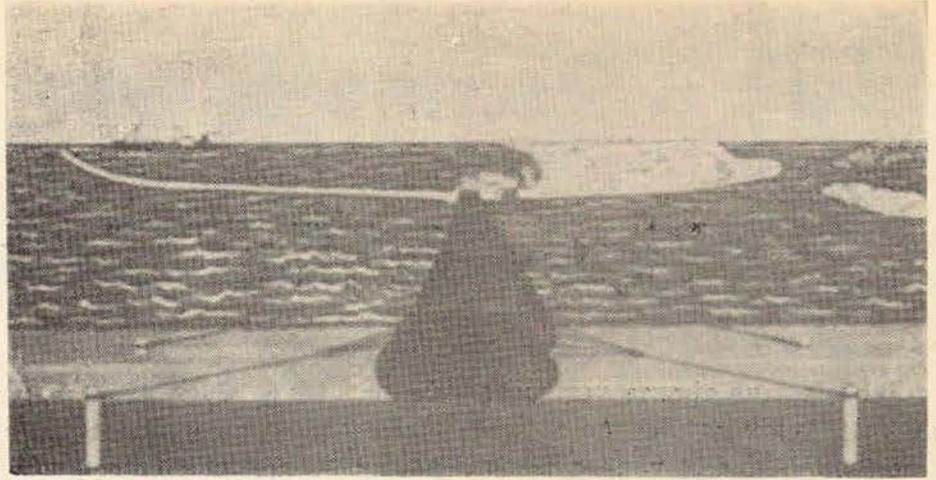


Los diques de polyester permitirán el paso de los buques y se levantarán completamente para impedir la entrada del oleaje.

ciones adversas del tiempo y hará actuar las bombas para llenar los recipientes hasta una determinada altura. En malos tiempos, las tres secciones se elevarán más arriba del nivel del mar, aislando totalmente del mar a la ciudad. Cuando el peligro haya desaparecido, las mismas bombas vaciarán los recipientes, que descenderán al lecho del mar.

El tiempo calculado para que cada una de las secciones, a partir de su posición sumergida, puedan levantarse para proteger la ciudad, está calculada en 154 minutos para la sección de Lido, 134 para la de Chioggia y 94 para la sección de Malamoco.

De acuerdo con los expertos



Las barreras flotantes erigidas en los tres canales estarán fijadas al lecho del mar por medio de tirantes a pilotes de concreto.

del consorcio constructor y debido a que el rompeolas de polyster y hule puede ascender y

descender, no alterará el delicado equilibrio ecológico de los canales y la laguna de Venecia.

La Construcción Naval Militar en...

(Viene de la pág. 37)

RESTO DEL MUNDO.

Podría asegurarse, sin mayor riesgo, que todos los países construyen buques de guerra o simplemente para salvaguardar los límites marítimos que se han señalado. Hemos indicado los principales países, en su importancia como tales y al-

gunos en su importancia como importadores, con exceso de ingresos en divisas extranjeras. El lector fácilmente distinguirá en la lista que antecede a los *nouveau riches* así como a los países que empiezan con la sintomatología del *destino manifiesto*.

(Datos tomados de *Naval Record*).

Nuevas Cuotas de Derechos Portuarios y ..

(Viene de la pág. 46)

ARTICULO 10o.—Para efectos de este Decreto se entiende por "yate" toda embarcación que exclusivamente está destruida al placer personal de sus propietarios y familiares.

ARTICULO 11o.—Están exentas del pago de los derechos contenidos en el presente decreto, las embarcaciones siguientes:

I.—Las de guerra extranjeras.

II.—Las civiles al servicio oficial de gobiernos extranjeros en caso de reciprocidad.

III.—Las dedicadas a la conservación o reparación de cable submarino.

IV.—Las dedicadas a fines humanitarios o científicos.

V.—Las de arribada forzosa legalmente justificada, si no descargan definitivamente sus mercancías en el puerto o reciben mercancías en el mismo, para su transporte.

VI.—Las que lleguen para limpiar sus fondos, para ser reparadas o para matricularse siempre que no efectúen operaciones comerciales.

Noviembre

1 de 1943. Durante su segundo viaje al Nuevo Mundo, Cristóbal Colón descubre la isla que llamó Deseada en el grupo de las Antillas Menores.

* * *

1 de 1520. Fernando Magallanes descubre el estrecho de su nombre, que comunica el Océano Atlántico con el Pacífico.

* * *

1 de 1914. Combate naval de Coronel, cerca del puerto chileno del mismo nombre. Una escuadra alemana, al mando del almirante Von Spee destruyó a una inglesa mandada por el almirante Cradock. La fuerza alemana estaba constituida por los cruceros acorazados **Scharnhorst** (insignia) y **Gneisenau**, terminados en 1907; 11,600 ts. de desplazamiento; armamento; 8 piezas de 210 mm. y 6 de 150 cada uno; velocidad, 22.5 nudos. Los cruceros ligeros

Aportación para una Cronología Marítima

por F.J.D.

Dresden (3,500 ts.), **Nürnberg** (3,500 ts.) y **Leipzig** (3,250 ts.) armados cada uno con 10 piezas de 101 mm.; velocidad, 24 nudos.

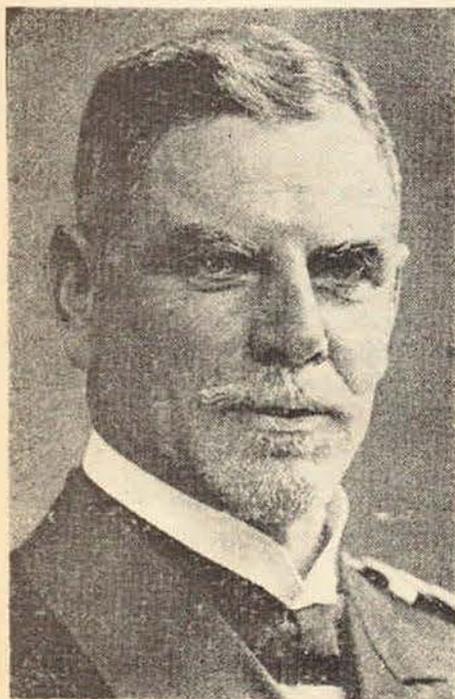
La fuerza británica estaba constituida por el crucero acorazado **Good Hope**, construido en 1902, de 14,100 ts., armado con 2 piezas de 234 mm. 16 de 150 mm.; crucero acorazado **Monmouth**, terminado en 1902, de 9,800 ts. armado con 14 piezas de 150 mm.; ambos cruceros con 23 nudos de andar; el crucero ligero **Glasgow**, construido en 1911, de 4,800 ts.; 2 piezas de 150 mm. y 10 de 101; velocidad, 25 nudos y el mercante auxiliar **Otranto**.

Las piezas alemanas de 210 mm. eran de mayor alcance que las inglesas de 234 mm. y, además, el blindaje germano era también superior al de los cruceros británicos. Mas la principal ventaja alemana radicaba en el entrenamiento de sus tripulaciones, principalmente en el aspecto artillero,

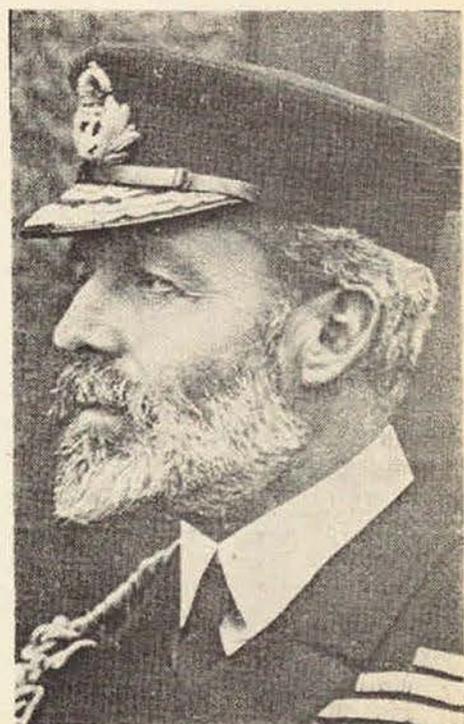
Navegando ambas fuerzas en línea de fila, los alemanes abrieron el fuego a una distancia de 10,000 m. y muy rápidamente lograron tocar a los buques ingleses: el primero en ser dañado lo fue el insignia **Good Hope**, cuya torre de proa fue destruida, declarándose un voraz incendio; minutos después ocurrió lo mismo con el **Monmouth**; los ingleses forzaron el acercamiento llegando a disminuir la distancia de combate a sólo 4,500 m. Los buques ingleses, que quedaron al oeste de los alemanes se siluetearon

perfectamente bien cuando se inició el combate a las 1903 hs. Antes de las 1950 hs. el fuego británico había cesado prácticamente; el **Monmouth** y el **Good Hope** estaban ya fuera de combate; el buque insignia de Cradock se fue apique, con toda su dotación a las 1957 hs. y lo mismo ocurrió al **Monmouth** a las 2118 hs. El **Glasgow** y el **Otranto** lograron escapar. Las pérdidas de vidas inglesas se elevó a más de 1,600 hombres. Los alemanes sólo tuvieron tres heridos.

Con motivo de este combate de Coronel se entabló una dura polémica en que, incluso participó Churchill, a la sazón Primer Lord del Almirantazgo. Al referirse a la derrota de Coronel, en su obra "La Crisis Mundial", dice categóricamente... No puedo, por consiguiente, aceptar para el Almirantazgo ninguna parte de culpa de lo que ocurrió. En realidad no se ha sabido, ni se sabrá, qué fue lo que orilló al almirante Cradock a entablar tan desigual combate, ya que estaba en condiciones de haberlo evi-



Vicealmirante Maximiliano Graf von Spee, vencedor en Coronel y muerto en las Falkland.



Contralmirante Sir Christopher Cradock, muerto en Coronel.

tado, pues sus cruceros acorazados tenían mayor velocidad que los alemanes, además que la noche ya se venía encima. Pero ocurrió exactamente lo contrario. En su obra mencionada, Churchill transcribe una anotación del diario de a bordo del **Glasgow**: **La escuadra inglesa viró a babor cuatro cuartas hacia el enemigo con el ánimo de aproximarse y forzarlo al combate antes de la puesta del sol.** Por su parte, el almirante Wilson en su obra "Los acorazados en acción" dice: **Pero parece ser que interpretó (Cradock) como censura uno de los mal redactados telegramas del Estado Mayor, y como era hombre de extremado valor, no fue capaz de soportar que se pusiera en duda su elevado espíritu.**

* * *

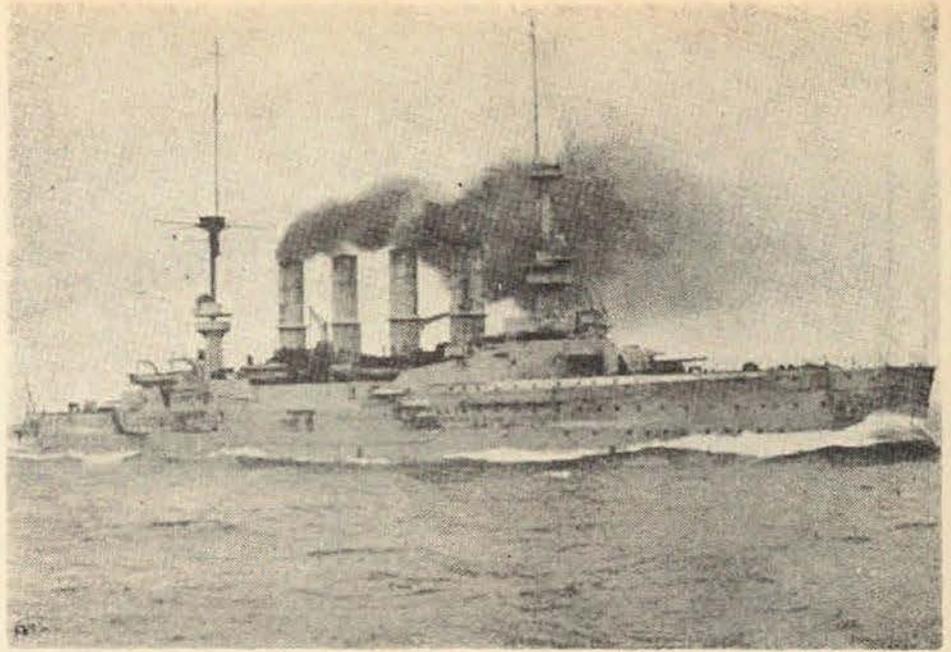
3 de 1932. Se inaugura oficialmente el canal Mar Blanco-Mar Báltico, que tiene una longitud de 230 kilómetros. La idea de este canal fue de Pedro el Grande quien pensó utilizar el Lago Onega para dicho fin. Sin embargo, los trabajos preliminares no fueron realizados sino hasta 1916. Con la construcción de este canal, en la actualidad se puede ir por barco desde el mar Blanco hasta el mar Negro y el Caspio a través del sistema del río Volga y diversos canales intermedios.

* * *

4 de 1943. Durante su segundo viaje de descubrimientos, Cristóbal Colón descubre la isla que llamó de Guadalupe.

* * *

4 de 1918. Culminación de los motines de la flota alemana en los diversos puertos, pero principalmente en Kiel. Con numerosas y divergentes las opiniones sobre el origen de los amotinamientos de las dotaciones de los buques alemanes. Según ciertas versiones todo ello se debió al rumor, por otra parte inexacto, de que el Alto Mando Alemán preparaba una salida suicida de la Flota. El rumor se propaló y encontró la más enérgica oposición de las tri-



Crucero acorazado **Scharnhorst**, insignia de von Spee.

pulaciones que no encontraban sentido a sacrificar sus vidas por una causa evidentemente ya perdida. Los sangrientos sucesos pudieron ser detenidos, finalmente, por el diputado social-demócrata Noske.

* * *

7 de 1504. En Sanlúcar de Barrameda fondea don Cristóbal Colón, dando fin a su cuarto y último viaje de descubrimientos.

* * *

7 de 1872. Según algunos autores, ésta es la fecha en que zarpó del puerto de Nueva York el bergantín **Mary Celeste** que fue encontrado, sin un solo tripulante a bordo, veinticuatro días después, en la mar, por el también bergantín inglés **Dei Gratia**. El abandono del **Mary Celeste**, que se encontraba en perfecto estado de navegabilidad, constituye quizás el misterio más impenetrable en la historia de la navegación.

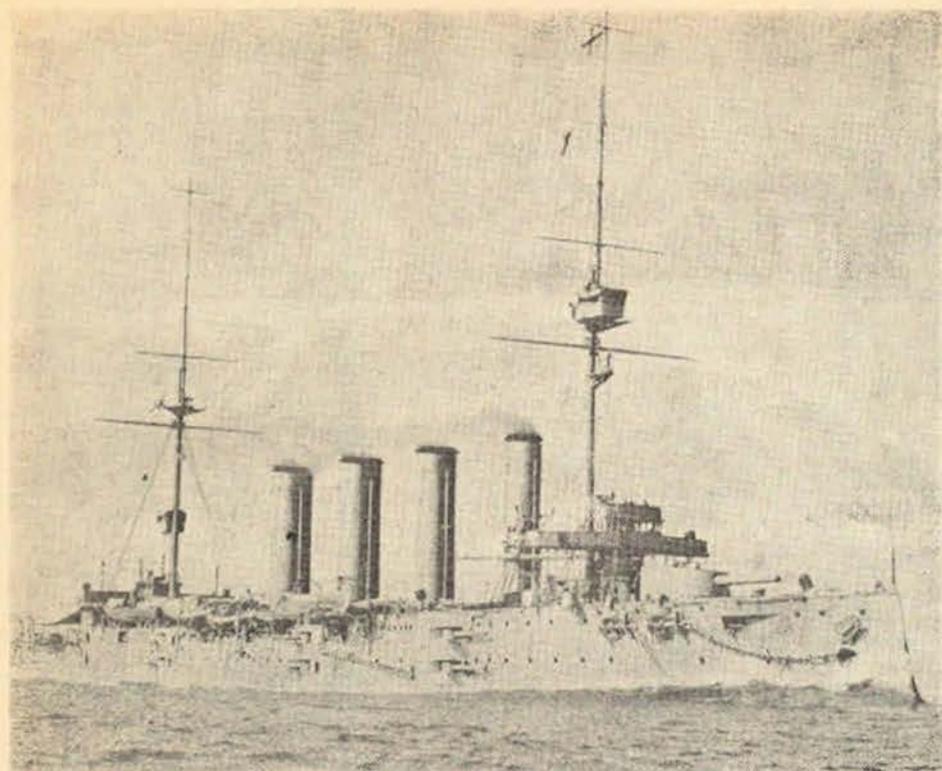
* * *

8 de 1861. El famoso incidente del **Trent** que estuvo a punto de ocasionar la guerra entre Gran Bretaña y los Estados Unidos, cuando la Guerra de Secesión. Dos comisionados de los Confederados que lograron burlar el bloqueo establecido por Lincoln, arribaron a La Habana, donde

embarcaron en el buque inglés **Trent** para trasladarse a Francia. El buque de guerra norteamericano **San Jacinto** detuvo al **Trent** y capturó a los dos comisionados sureños. Inglaterra protestó airadamente y el Presidente Lincoln, obrando juiciosamente, ordenó la devolución de los dos detenidos a las autoridades británicas, no obstante que el Congreso norteamericano, en un momento de inexplicable euforia había acordado otorgar al Comandante del **San Jacinto** una medalla en reconocimiento a su acción, a todas luces injustificada y violatoria del derecho de la libertad de los mares.

* * *

9 de 1914. El crucero australiano **Sidney** destruye al **Emden**, alemán, en la isla Keeling del Norte, poniendo término a una de las campañas más brillantes realizada por buque alguno. En efecto, el **Emden**, crucero ligero de 3,600 ts., construido en 1906, y armado con cuatro piezas de 101 mm., a las órdenes del Capitán de Navío von Müller, formaba parte de la escuadra alemana del Pacífico, del Almirante von Spee. Durante el Consejo de guerra celebrado a bordo del crucero acorazado **Scharnhorst**, insignia del almirante, el día 14 de agosto de 1914, durante el cual se fijó el plan de acción de la escuadra, el comandante von Müller



Crucero acorazado **Good Hope**, insignia de Cradock

propuso y se aceptó, que el **Emden** fuese destinado al ataque de la navegación anglo-francesa en las aguas del Pacífico occidental y del océano Indico. Relatar sus hazañas desde el 15 de agosto hasta el día de su hundimiento constituye todo un libro y varias obras se han dedicado exclusivamente a esta campaña del **Emden**. Basta decir que en menos de los tres meses que duró su empresa, capturó 21 mercantes de los aliados, de los cuales hundió la mayoría, otros los utilizó algunos días y otros sirvieron para enviar a tierra a los tripulantes de los hundidos; hundió un crucero ruso, el **Yemtchung** y al contratorpedero francés **Mousquet**. Y todo ello lo realizó cuidándose de los cruceros ingleses y japoneses, superiores en armamento y protección, que lo buscaban afanosamente.

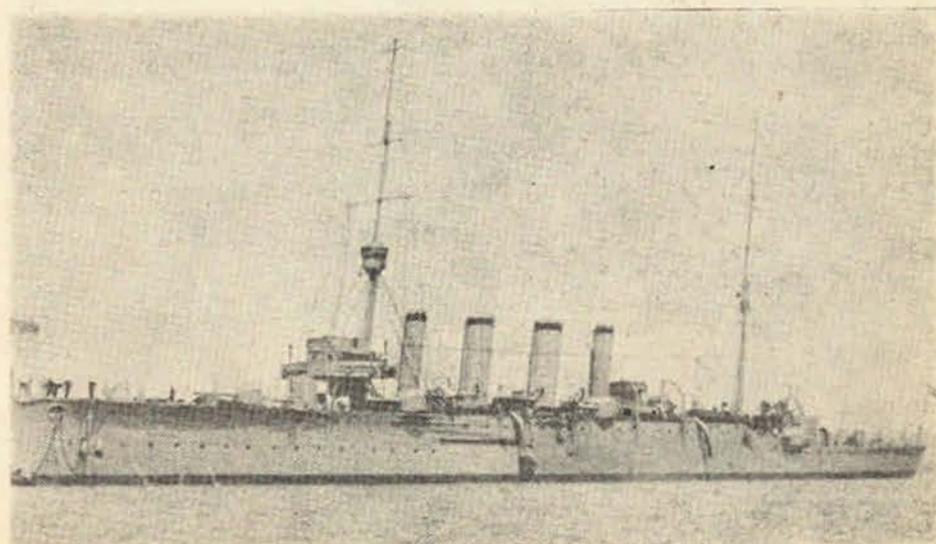
Desgraciadamente, von Müller cometió un error, el primero y el último, que le resultó fatal. Dirigióse a las Islas de los Cocos, y próximo a ellas, expidió un mensaje por T.S.H. a su buque carbonero. La estación inalámbrica situada en la Isla Dirección, del archipiélago citado, escuchó el mensaje y pidió más informes; al no recibirlos, lanzó al aire la frase **Foreign ship at harbour** (Buque extranjero en

puerto). Von Müller había ordenado el desembarco de un grupo para dismantelar la estación de TSH y, en verdad, se ignora si el **Emden** se dio cuenta o no de que la estación de tierra había lanzado al aire el mensaje que resultaría definitivo para el crucero alemán. El caso es que horas después se avistó un buque, que al principio se creyó era el carbonero que había llamado von Müller. La verdad era muy otra: se trataba del crucero **Sydney** (5,600 ts.; 8 piezas de 150 mm.; velocidad, 26 nudos) que había captado el mensaje y acudía a toda máquina hacia el

buque extranjero. Von Müller levantó presión de calderas apresuradamente y se inició el desigual combate, que terminó en realidad cuando el **Emden** logró embarrancar en la isla de Keelina del Norte. El **Sydney** recogió a los alemanes y el comandante del crucero australiano envió su propio bote a recoger a von Müller. Este fue distinguido por su gobierno con la más alta condecoración **Pour le Merite**, pero indudablemente, el máximo homenaje rendido a Von Müller, de cuya bonhomía se hicieron lenguas los que en alguna ocasión fueron sus prisioneros, fue del propio Winston Churchill, Primer Lord del Almirantazgo quien envió el siguiente telegrama al Comandante en Jefe en el Pacífico el 11 de noviembre de 1914: **Parece ser que el Comandante, Oficiales y tripulación del Emden tienen derecho a todos los honores de la guerra. A menos de que conozca usted alguna razón en sentido contrario, el Comandante y los Oficiales deben ser autorizados a conservar sus espadas.** Naturalmente, el Comandante Inglés en Jefe, en el Pacífico, no conocía razón alguna en contra. Von Müllery sus hombres fueron, quizás, los últimos caballeros de la guerra en el mar.

* * *

10 de 1556. Richard Chancellor, notable navegante inglés, el primero en llegar a Rusia por la ruta del norte, perece en un naufragio,



Crucero ligero australiano **Sydney** que hundió al **Emden**.

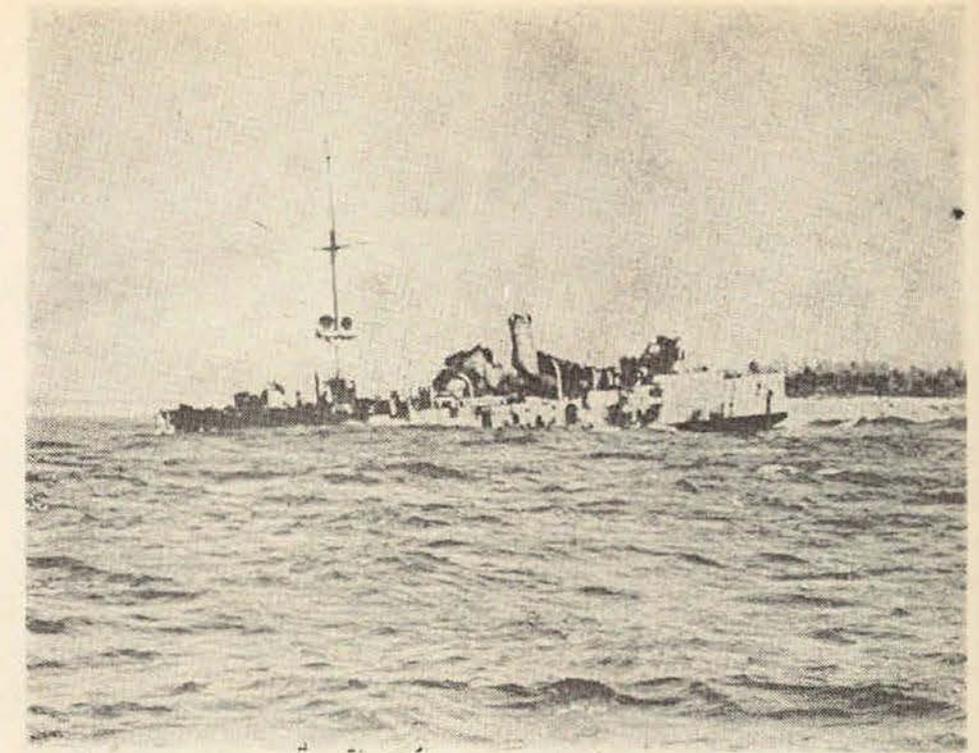
en la costa oriental de Escocia, cuando regresaba de su segundo viaje.

* * *

10 de 1775. El Congreso Continental (de los Estados Unidos) autoriza la creación de lo que más tarde habría de ser la Infantería de Marina (U.S. Marine Corps).

* * *

12 de 1944. El acorazado alemán **Tirpitz** se hunde a consecuencia de bombardeos de la aviación británica. Después de que en unión del **Scharnhorst** y otras unidades menores, el **Tirpitz** bombardeó las instalaciones aliadas en Spitzberg, el 9 de septiembre de 1943, el gran acorazado alemán entró al fiordo de Alten, donde fondeó quedando protegido por una verdadera jaula de redes antisubmarinas. Sin embargo, el 20 del mismo mes un submarino enano inglés logró penetrar hasta él y colocar dos grandes cargas explosivas, que averiaron gravemente las máquinas del **Tirpitz**, inutilizándolo por unos seis meses, lo que permitió reanudar la navegación de los convoys con destino a Rusia. A principios de abril de 1944, cuan-



El famoso crucero alemán **Emden**, embarrancado frente a la costa de la Isla North Keeling, después de su combate con el **Sydney**.

do el **Tirpitz** se hallaba listo para reiniciar su campaña en el Ártico fue atacado por aviones ingleses procedentes de portaviones y nuevamente quedó inmovilizado en el Altenfiord. Los ataques aéreos se sucedieron y en septiembre, con bombas de media tonelada quedó sumamente averiado, por lo que se llevó a las proximidades de Tromso, pues ya

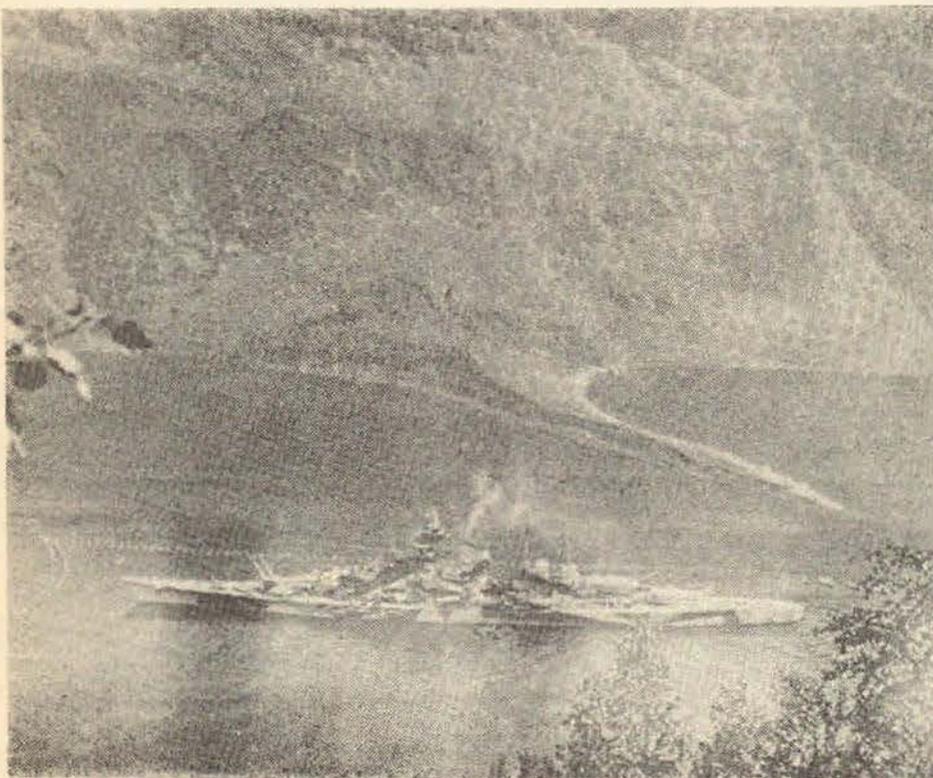
no hubiera podido seguir hasta Alemania en donde, por otra parte, la situación iba siendo cada día más insostenible. Fue fondeado cerca de Tromso a fin de servir de batería flotante para la defensa de aquel puerto. Pero el 12 de noviembre fue atacado por aviones de la R.A.F. que, con bombas de 6 toneladas lo hundieron, perdiendo la vida unos 1,200 hombres. El **Tirpitz**, gemelo del **Bismarck**, de 54,000 ts. a plena carga, solo participó en el ataque a Spitzberg antes citado.

* * *

13 de 1941. El submarino alemán **P-81** (Tte. de Navío Friedrich Cuggenberger) hunde el portaviones británico **Ark Royal**, cerca de Gibraltar. Fue el principio de una serie de desastres navales aliados en el Mediterráneo pues, en un mes escaso, fueron hundidos el **Ark Royal** y el acorazado **Barham** y quedaron inutilizados durante varios meses los también acorazados **Malaya**, **Valiant** y **Queen Elizabeth**, los dos últimos por hombres ranas italianos, en Alejandría.

* * *

16 de 1493. Durante su segundo viaje al Nuevo Mundo, Cristóbal



El acorazado alemán **Tirpitz** dentro de su red de cadenas en el fiordo Kas.

Colón descubre la isla de Santa Cruz (hoy Saint Croix) en el grupo de las Islas Vírgenes, de las Antillas Menores.

* * *

16 de 1869. Inauguración del Canal de Suez, la importante vía planeada por Fernando de Lesseps, de gran valor económico y estratégico. Como consecuencia de los conflictos del Medio Oriente, el canal lleva varios años de servicio, pero en la actualidad se trabaja activamente, no solo para reabrirlo al tráfico sino para ensancharlo y profundizarlo a fin de permitir el paso de buques mayores.

* * *

15 de 1786. Zarpa de Mindin, cerca de Nantes, la expedición francesa que al mando de L. A. de Bougainville daría la vuelta al mundo. Fue la décimacuarta circumnavegación en el orden cronológico realizada por navegantes franceses. De Mindin zarpó la fragata **Boudeuse** y en islas Malvinas se incorporó la urca **L'Étoile**, que regresó a puerto francés un mes después de la **Boudeuse**, pues tuvo que permanecer en la Isla de Francia efectuando diversas reparaciones. La expedición, además de su función marítima y de descubrimientos geográficos, fue de un alto valor científico. En 1772, Bougainville publicó la narración de su viaje, bajo el título de "Voyage autour du monde en 1766 jusqu'en 1769", que no solamente tiene el valor de un documento histórico, sino también es la interpretación de la vida por un hombre realmente excepcional, que supo conjugar su espíritu liberal y su gran capacidad científica con una audacia excepcional. Como anécdota curiosa de este viaje, debe mencionarse que fue también el primer viaje de circumnavegación realizado por una mujer. Las cosas ocurrieron así: a bordo de **L'Étoile** había embarcado, como botánico de la expedición, M. de Commerson, que llevaba un criado, llamado Baré. Pero dejemos a L'Bougainville la palabra: "Su tipo, el timbre de su voz, su barbillas lampiñas, su escrupuloso

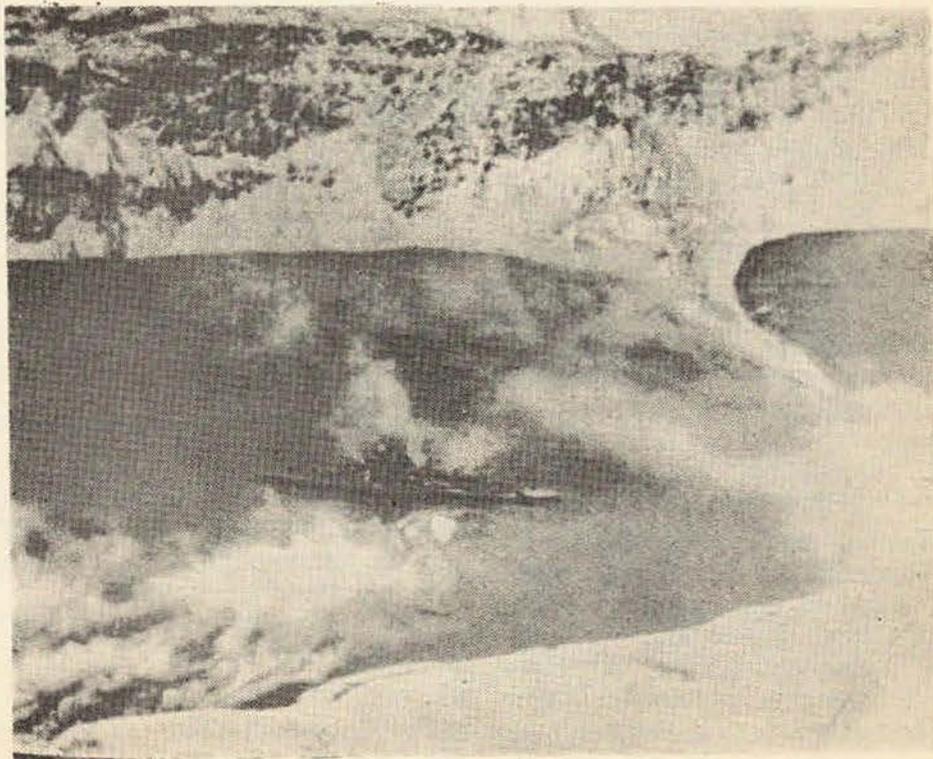
cuidado en cambiarse nunca delante de nadie y varios otros indicios surgieron y acreditaron la sospecha. Una escena que sucedió en Tahití cambió la sospecha en certidumbre. Commerson descendió en la isla para herborizar (sic); apenas Baré, que le seguía con sus cuadernos bajo el brazo, hubo desembarcado, los tahitianos le rodearon gritando que era una mujer. Desde ese momento fue bastante difícil impedir que los marineros alarmasen a veces su pudor. Baré, con los ojos bañados en lágrimas, me confesó que era una muchacha, que sabía al embarcarse que se trataba de dar la vuelta al mundo y que ese viaje había excitado su curiosidad. Debo en justicia señalar que se condujo a bordo con la más escrupulosa prudencia. Debe convenirse que si los barcos hubiesen naufragado en una isla desierta, hubiera sido muy singular la suerte de Baré".

La anterior transcripción ha sido tomada del artículo "Bougainville" que aparece en la obra "Los descubridores célebres". Dicho artículo es firmado por Jules Rouch, director del museo Oceanográfico de Mónaco, quien más adelante agrega: "Resulta mordaz advertir que Commerson, que se hacía acompañar así en

su viaje alrededor del mundo por una sirvienta-amante disfrazada de hombre, había creado, antes de partir de Francia, un premio a la virtud".

* * *

18 de 1825. Capitula la guarnición del fuerte de San Juan de Ulúa, último reducto español en México. La fecha marca, en rigor, la de la Independencia de México. A pesar de los Tratados de Córdoba que fijaron las bases para la independencia mexicana, el fuerte de San Juan de Ulúa, frente a Veracruz, continuó en poder de los españoles quienes, debido a la carencia de una fuerza naval de la naciente república, impedían el tráfico del puerto y lo bombardeaban de acuerdo a sus necesidades. Refuerzos y provisiones les llegaban continuamente desde La Habana, sin impedimento alguno. Pero la creación de una flotilla mexicana cambia definitivamente el curso de los acontecimientos. Por compras realizadas en el exterior, se constituye una fuerza naval compuesta por las goletas: **Iguala, Papaloapam, Tampico y Orizaba**, fragata **Libertad**, bergantines **Victoria y Bravo**, pailebot **Federal** y la balandra **Chalco**. El mando na-



El acorazado alemán **Tirpitz** empieza a lanzar su cortina de humo ante el inminente ataque de la aviación británica.

val está a cargo del Capitán de Fragata D. Pedro Sáinz de Baranda, antiguo alférez en Trafalgar. El 6 de noviembre, al avistarse una fuerza española que lleva refuerzos y provisiones al fuerte, se hace a la mar la flotilla mexicana para cerrarle el paso. Un fuerte viento del Norte dispersó a ambas fuerzas. La mexicana se fondeó al amparo de La Blanquilla. Al día siguiente se avistó nuevamente a la fuerza española, la que viró en redondo por serle imposible alcanzar el fuerte ante la presencia de los buques mexicanos. Ante la imposibilidad de recibir refuerzos y provisiones, el comandante del fuerte, D. José Coppinger pidió condiciones para capitular. La capitulación se firmó el día 18 y no pudo ser más honrosa: los heridos y enfermos en el fuerte pasaron a curarse a los hospitales de Veracruz; el Gral. Coppinger con sus oficiales y soldados fueron embarcados en el bergantín **Victoria** que los trasladó a La Habana y la bandera española que ondeaba en el fuerte fue arriada cuando el **Victoria** se perdió de vista.

* * *

20 de 1759. Batalla naval de Quiberón o de Belle Isle. Durante la llamada Guerra de los Siete

años, Choiseul, a la sazón ministro francés de Marina decidió invadir Inglaterra para lo cual organizó un ejército de 20,000 hombres que bajo la protección de la escuadra deberían desembarcar en Escocia. Este ejército se hallaba diseminado entre Brest y la desembocadura del río Loira. La escuadra francesa encargada de la misión, fuerte en 21 navíos de dos puentes, se hallaba al mando del almirante Conflans. Por su parte, la escuadra inglesa del Canal, al mando de Hawke contaba con cuatro navíos de tres puentes y 23 de dos. Hawke había destacado al Comodoro Duff con cuatro navíos de 2 puentes a bloquear la bahía de Quiberón. Por su parte, Conflans había zarpado de Brest el día 14 arrumbando a Quiberón, donde se hallaba la mayor parte del ejército de invasión. Hawke había zarpado de Torbay el 12, con destino a Brest, para impedir la salida de Conflans; al llegar frente a Brest se halló con que el enemigo había zarpado y dedujo, acertadamente, que lo había hecho con rumbo a Quiberón, a donde se dirigió de inmediato. Al amanecer del 20, Conflans avistó a Duff y ordenó la caza general. Duff dividió su flota en dos grupos para escapar a la acción del francés. Poco después, la retaguardia de

Conflans avistó las velas de Hawke, por lo que el almirante francés ordenó la suspensión de la caza a los buques de Duff. Dice Mahan: "Conflans determinó correr hacia la costa, conduciendo su escuadra a la bahía de Quiberón, en la confianza de que Hawke no se atrevería a seguirle allí dentro, dadas las condiciones del tiempo y de la bahía". Pero Hawke no pensaba así; su vanguardia alcanzó a la retaguardia francesa cuando doblaba los islotes llamados Los Cardenales y empezó a atacarla, volviéndose, sigue diciendo Mahan "otro ejemplo de caza general terminada en una melée, solo que bajo condiciones de excepcional interés, por las circunstancias que acompañaban al caso, con viento atemporalado, mar gruesa, tierra a sotavento, temeraria velocidad, rapidez con que tenían que reducir vela y numerosos barcos comprometidos en el empeño". En resumen, los franceses perdieron siete buques entre hundidos, capturados o varados. "Toda posibilidad de invadir a Inglaterra"—continúa Mahan—"desapareció, pues, con la destrucción de la flota de Brest. El combate del 20 de noviembre de 1759 fue el Trafalgar de esta guerra."

CIENTIFICOS SIMULAN LAS PEORES CONDICIONES MARINAS

Por A.J. Arthur.

LONDRES (S.B.I.).—En un laboratorio de Berkshire, sur de Inglaterra, los científicos simulan las peores condiciones del Mar del Norte en un tanque experimental para que las plataformas petroleras del futuro puedan ofrecer mayor seguridad al personal que en ellas trabaja.

Este es uno de los experimentos descrito en el informe anual del Centro de Investigaciones Hidráulicas. En el tanque se producen olas artificiales en cualquier dirección, permitiendo que los investigadores determinen su velocidad con mucha mayor precisión que en el propio Mar del Norte.

No todos los experimentos necesitan un modelo físico, frecuentemente un modelo matemático es suficiente para reflejar las condiciones que tiene que soportar la muralla de un muelle, un puente o un canal.

Los científicos estudian el movimiento y sedimentación de bancos de lodo en ríos y estuarios y la dispersión de los afluentes de aguas residuales después de su vertido en canales.

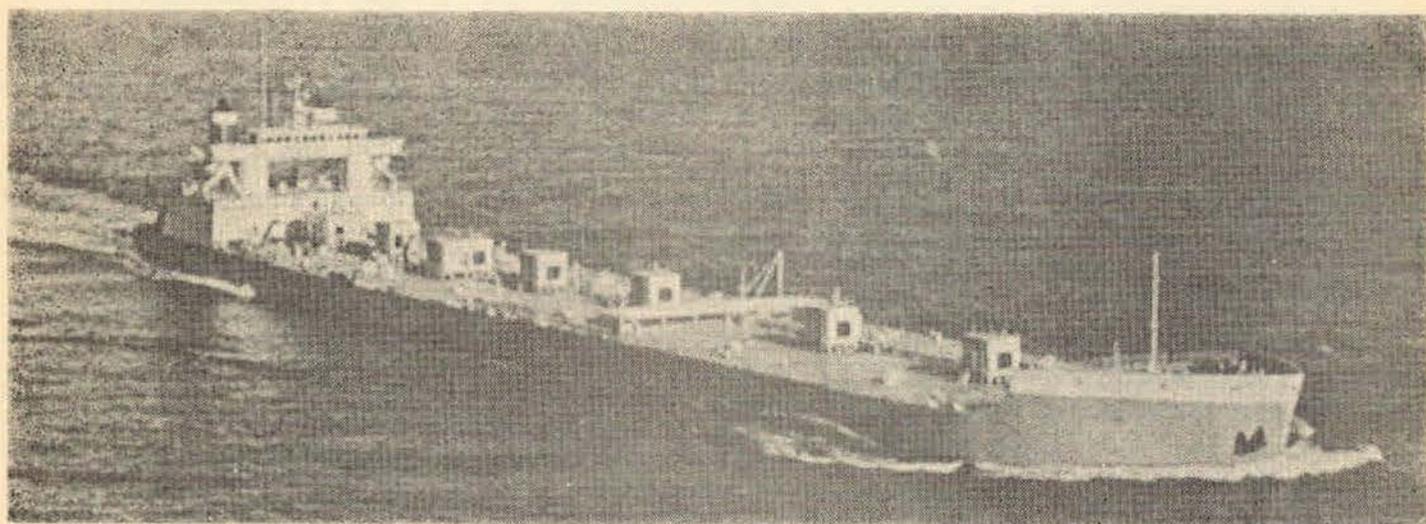
Uno de los proyectos más importantes del centro consiste en un estudio sobre la efectividad de un muro de protección en el río Támesis. Se trata de determinar la proyección que ofrecería dicho muro contra crecidas

y desbordamientos ocasionados por mareas excepcionalmente altas y vientos muy fuertes.

En dicho informe también se detalla otro estudio sobre las olas para determinar, bajo diversas circunstancias, el movimiento vertical de barcos amarrados. A medida que aumenta el tamaño de los barcos también lo hace el peligro de encalladura y, por tanto, se necesita una mayor precisión en el proyecto de fondeaderos.

Las investigaciones realizadas en este centro ofrecen una mayor seguridad en la construcción de estructuras marinas, no sólo en las costas británicas sino en el mundo entero.

Nuevo Cargero Integrado



El Seabulk Challenger navegando.

Kelson Shipbuilding, de Galveston, Texas, ha entregado la primera unidad de una serie de tres, de un nuevo sistema de transporte marítimo. Se trata de un Catug (contracción de catamarán y tug, remolcador) para la empresa armadora Seabulk Tankers, Ltd., de Fort Lauderdale, Florida. El Catug es una combinación de la eficiencia y calidad de un buque con la economía de la operación de una barcaza remolcada.

El problema a resolver era concertar el casco básico de un buque con las características de una barcaza de alta mar: manga grande y escaso calado. Las dispares características hacían bien difícil el problema. Sin embargo, la firma J. B. Hargrave, Ltd., arquitectos navales, encontró la solución en una unidad de dos cascos, con dos propelas que ofrecía numerosas ventajas.

La idea principal para construir este tipo de sección de carga separable se basa en la superioridad maniobrera del remolcador y la facilidad para conectarse y para separarse. En casos que exijan el empleo de más barcasas, existe un substancial ahorro de tiempo, pues la separación del remolcador-empujador es cuestión de minutos y puede acoplarse desde luego a otra barcaza, aunque tenga un puntal diferente, con una variación hasta de siete pies: el desalineamiento se compensa automáticamente, ya que el empujador entra en las guías de los dos cascos de la barcaza. En caso de incendio, el empujador puede separarse, salvándose así la parte más costosa del conjunto.

Las pruebas realizadas con modelo a escala en el afamado tanque de pruebas de Wageningen, en Holanda, dieron los re-

sultados siguientes: el sistema de apareamiento barcaza-remolcador reduce la resistencia hidrodinámica al mínimo y hace posible una adecuada casi coincidencia de los centros de carena y de flotación. Para obtener la más eficiente forma hidrodinámica del casco se decidió que el desacoplamiento del empujador y de la barcaza sólo debía ser considerado desde el punto de vista de la seguridad y flexibilidad y no de las condiciones de la mar. Por lo tanto, se requería una conexión rígida.

Durante las mismas pruebas se encontró que con propelas girando hacia adentro, la demanda de potencia se reducía en un 3.4 por ciento en relación con el mismo casco, pero con hélices girando hacia el exterior. Al mismo tiempo se comprobó que con el casco de catamarán se eliminaba la vibración que se produce

en conjuntos integrados, a base de un solo casco y empujador con dos propelas.

La sección de proa del conjunto, esto es, la barcaza, con una longitud de 588 pies, está contorneada para recibir la sección de popa (el empujador). Las dos secciones quedan rígidamente conectadas por un par de dispositivos hidráulicos especiales. El resultado es un buque *unitario*, de 629 pies de eslora con una capacidad de 320,000 barriles, con una potencia de 14,000 caballos y una velocidad de 15 nudos.

Antes de ordenar su construcción, los cálculos y planos fueron revisados primeramente por los consultores navales J.J. Henry Co., de Nueva York y una última vez por el Norske Veritas, que dió la aprobación final. Posteriormente ha recibido el permiso para el servicio oceánico, sin restricción alguna, por parte del Servicio de Guardacostas de los Estados Unidos y de la Administración Marítima de ese país.

La máquina propulsora consiste en dos motores diesel Colt-Pielstick, de catorce cilindros, con una potencia total de 14,000 caballos. El cuarto de máquinas es del sistema de control automático, que sólo requiere la vigilancia de una persona. Después del arranque inicial de las máquinas propulsoras, su manejo se realiza desde el puente. Las dos propelas son de bronce, de cua-

tro hojas. En proa está montada una propela direccional accionada por un motor Caterpillar.

Con 18 compartimientos en tres tanques transversales y seis longitudinales, la descarga normal de su carga completa, se realiza en doce horas, empleando seis bombas Gould accionadas por motores Caterpillar. Se ha hecho notar que una barcaza, como la indicada, permite un amplio margen de distribución de tanques para ser utilizados tanto para líquidos, gas natural licuado, gas licuado de petróleo, o como bodegas para cargas secas.

Las características principales de los elementos del catug, que ha recibido el nombre de *Seabulk Challenger*, son las siguientes:

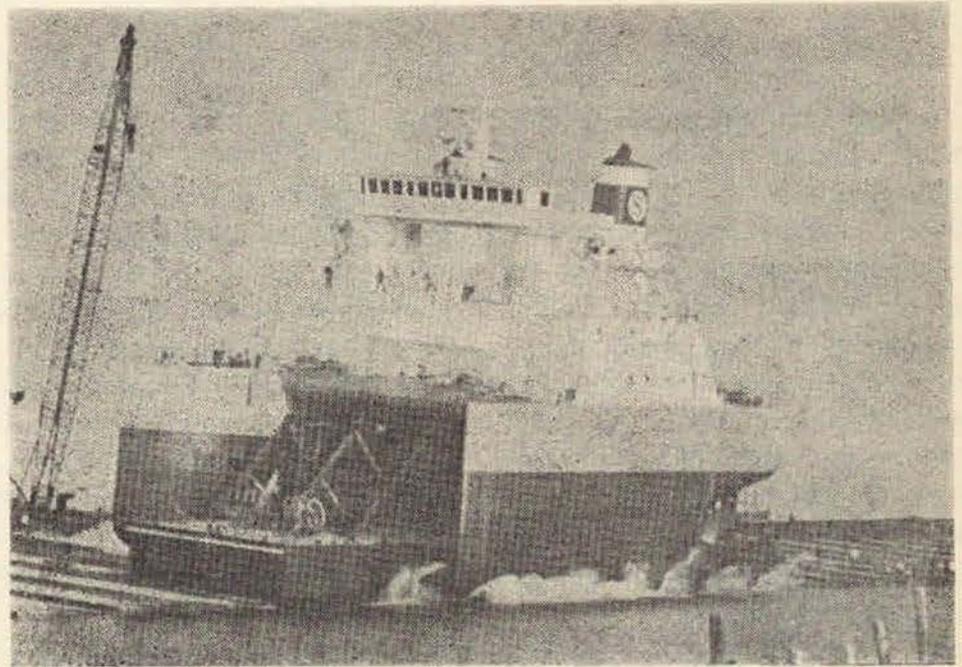
Empujador:

Eslora máxima	121.5'
Manga máxima	90.3'
Puntal	36.7'
Calado	27.0'

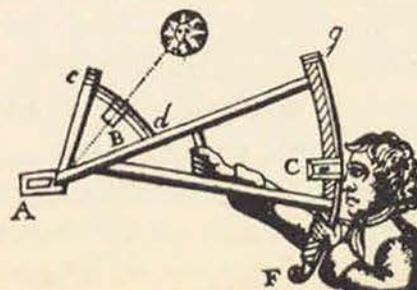
Barcaza:

Eslora máxima	588'
Manga de cada casco . . .	17'
Puntal	46'
Calado	36'

De acuerdo con los datos obtenidos, el precio de la construcción y equipamiento completo se elevó a la suma de 13.5 millones de dólares, cantidad que es susceptible de una disminución hasta de un 30%, cuando su construcción se realice en astilleros más modernos y más eficientes, de acuerdo con lo expresado por los constructores de esta primera unidad de los tipos catug.



Botadura de la parte de popa del catug, donde se halla localizada la maquinaria propulsora.



EL RAYO VERDE

Por A. J. Aznar Z.

I

Frente al mar, y ante un esplendoroso y quieto paisaje del ocaso, un grupo de personas trata de ver el "rayo verde" que, según se asegura, puede observarse en tales condiciones.

—¡Ahí está el rayo verde! —dice uno de los concurrentes.

—En efecto —dice otro— ahí estoy viendo ese reflejo verde que sale del mar.

—Pues yo no he visto ni veo nada. —dice un tercero que con los ojos pelados busca por el cielo.

—¡Qué rayo verde ni que... nada! —dicen otros más, sintiéndose defraudados ante lo que consideran una "tomadura de pelo".

El mismo que dijo haberlo visto, se queda dudando de si no fue ello una apreciación subjetiva, y no pocos de los demás piensan que se trata de una pura leyenda o fantasía.

Sin embargo, el "rayo verde" sí puede verse, siempre que existan condiciones para ello, y sobre todo que se sepa lo que él es y cómo ocurre.

Por mi parte, como desde pequeño me enseñaron a localizarlo, no han sido pocas las veces en que con toda seguridad lo he percibido, las más de ellas frente a Campeche, pero también sobre la plena mar bajo condiciones excepcionales.

En la mar esto es más difícil, o menos frecuente, pues sucede que por las tardes, y aún en días de calma, hay mar de fondo que han levantado los vientos que soplaron durante el día; y una condición que parece importante es que no haya ondulación notable sobre el horizonte. Es decir, que éste debe destacarse cual una raya pura y nítida

como si estuviera trazada con el tiralíneas de un dibujante.

Para que en la mar ocurra esto se necesita no solamente que haya calma, sino que la misma mar esté como balsa de aceite, o sea como esas que allá en el Pacífico —se ven principalmente en la zona comprendida entre Islas Mariás y tierra firme— llaman "mar de señorita".

Ante las versiones que he oído acerca de este fenómeno, no quiero dudar que alguien haya observado, entre las multicolores variaciones de rayos anaranjados y rojos que se ven en el crepúsculo, algún reflejo verde que parte del origen de todos ellos que es el disco solar; pero ese reflejo accidental no es lo que propiamente se llama "rayo verde", que de hecho no es un rayo sino simplemente la coloración del menisco solar en el instante anterior a su desaparición abajo del horizonte.

Creo que no puede haber duda de que existe tal fenómeno, puesto que mucha gente lo ha visto, y en muchos lugares, según las explicaciones que transcribiré más adelante. Inclusive se ha discutido acerca de si él es puramente una reacción subjetiva, al cesar el encandilamiento producido por la observación del segmento brillante o si, lo que parece más probable, es consecuencia de la descomposición de la luz solar en los últimos momentos de recibirla directamente.

II

Sea lo que fuere, lo importante para observar el "rayo verde" es saber en qué consiste el mismo, y en qué circunstancias se produce.

Aunque alguien afirma que ha

podido observarse también a la salida del Sol, o sea en la inversión del fenómeno, lo cierto y seguro es que se produce en las puestas del Sol sobre la mar cuando ésta se encuentra muy en calma, según ya se dijo, y el horizonte limpio de nubes de modo que ellas no estorben el proceso regular de la ocultación del astro; pues cuando hay estratos nubosos sobre el horizonte, el disco solar aparece deformado y aún dividido, con lo cual no se aprecia el momento de su desaparición.

Por lo regular ocurre en tardes cálidas y de buen tiempo, con el Sol hundiéndose cerca de la vertical, o sea que es propio más bien de las regiones intertropicales.

En esas condiciones, al irse ocultando el último segmento del disco solar, pierde éste su brillo y se le puede seguir a ojo desnudo. En el postrer instante de su hundimiento, parece que éste se acelera y el menisco restante ofrece un tono más oscuro. En el último medio segundo de la desaparición, el menisco toma repentinamente un color verde mate, tirando a azul... y luego solo queda la raya negra del horizonte.

El fenómeno en cuestión es hermoso por el panorama general de estos ocasos de maravilla y por lo inesperado, puede decirse, de ese cambio de color del último instante.

Alguien a quien he explicado esto me preguntaba —¿Y por qué diablos se le llama "rayo verde" a una cosa que en realidad no es un rayo? De ahí viene que la gente ande buscando rayos verdes entre los últimos del crepúsculo y, por supuesto, no pone atención en el Sol precisa-

mente cuando éste se hunde en el mar.

No hay duda de que tiene su razón esta persona, pero encuentro difícil llamar de otro modo a una emisión lumínica del propio Sol. Si se dijera, por ejemplo, que es el "menisco verde", la "uña verde del Sol", o bien el "último cachito verde", u otra descripción relacionada con el Sol mismo y no con sus radiaciones, la cosa tampoco sería muy descriptiva, y en todo caso le quitaría poesía a la mención del esplendor feérico del ocaso.

En fin, que siempre se ha llamado a este curioso fenómeno "el rayo verde", y que el modo de percibirlo no es cosa de nombres sino de saber de qué se trata.

El mismo Diccionario de la Academia Confirma la denominación diciendo como sigue: "Rayo Verde. Destello vivo e instantáneo que a veces se observa al trasponer el Sol el horizonte del mar".

Y para una explicación más amplia y técnica, he aquí lo que dice sobre el asunto la Enciclopedia Espasa-Calpe:

"Rayo Verde. Fenómeno que se observa algunas veces al ponerse el Sol en el mar cuando el horizonte está completamente limpio de nubes. No dura más que una pequeña fracción de segundo. Hasta el presente no existe una explicación satisfactoria de este fenómeno, habiendo quien opina que se trata de una impresión puramente subjetiva. La teoría más admitida atribuye este fenómeno a la dispersión atmosférica. Kühl ha realizado un experimento en el que se trata de reproducir el rayo verde mediante un sol artificial. Cuando la desaparición de éste se realiza de un modo progresivo no se observa nada, pero si el movimiento se produce por pequeños saltos aparece el rayo verde. Contra la opinión de que se deba a la persistencia en la retina de la imagen de la última porción del disco solar, vista con el color complementario, está el hecho de que el rayo verde ha sido observado también a la salida del Sol. En algunas ocasiones se se ve el rayo verde varias veces consecutivas, con intervalos que

parecen corresponder al ritmo del oleaje. El fenómeno se observa mejor cuando el ojo está descansado, es decir, cuando no se dirige la vista al Sol sino hasta el momento en que va a hacer su desaparición".

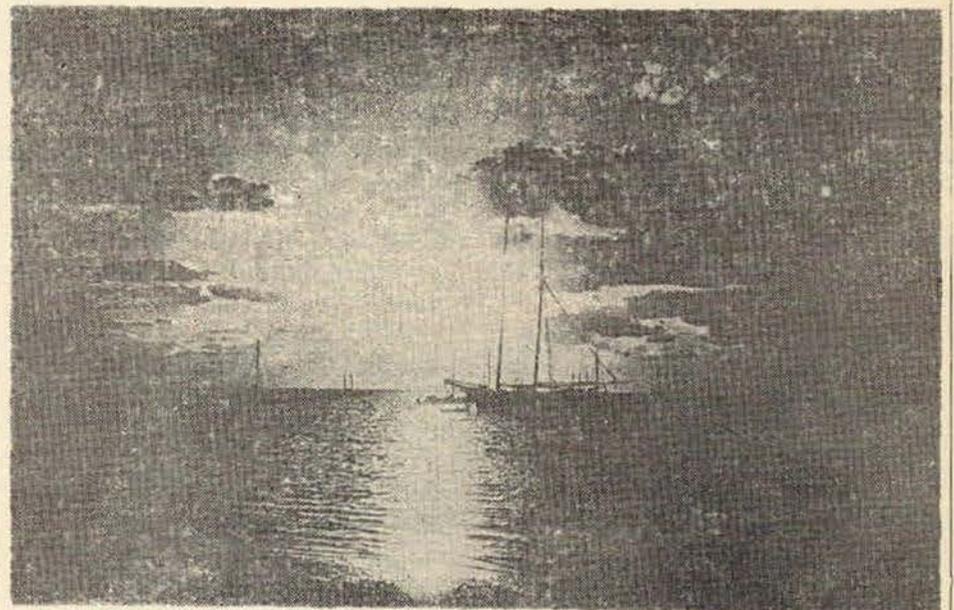
III

La rada de Campeche parece un lugar ideal para observar este fenómeno, ya sea casi al nivel del mar —como desde un muelle o una embarcación, o ya desde cierta altura como en la falda o en la cúspide de un cerro. Ahí ocurren con frecuencia tales circunstancias de mar muy llana,

horizonte despejado y atmósfera tranquila, que parecen dar lugar al fenómeno; el Sol, por otra parte, se hunde limpiamente en el mar.

De que ahí puede observarse es cosa sabida de tiempo atrás y hasta ha habido gente que crea que solo en la región puede verse, lo cual no es cierto según lo antes dicho y transcrito. Sin embargo la mayor frecuencia ahí del fenómeno hace que muchos visitantes ocasionales esperen verlo, y que por falta de quien les explique previamente lo que deben buscar, se irriten inútil-

(Pasa a la Pág. 62)



PUESTA DE SOL

(De "Paisajes Campechanos").

Rompiendo el misticismo de la hora
solloza lastimera una campana;
un ave cruza la extensión lejana
y el sol la giba de la sierra dora.

Surcando el mar con su cortante prora
retorna de pescar la caravana...
y una canción el timonel desgrana
donde el amor sus infortunios llora.

Se ilumina de pronto el horizonte
y se incendia la cúspide del monte
como el resoplo de invisibles fraguas...

y en el sol en la tarde, ya sin vida,
una enorme cereza suspendida
sobre el afán goloso de las aguas.

Raúl Berrón M.

Examen de los Costos de Mantenimiento

Organización de mantenimiento y factores humanos del mismo.

Vamos a considerar brevemente cómo debe ser la dirección y organización del mantenimiento, hacia una situación en que los beneficios aumenten.

En primer lugar, ¿qué objetivo se persigue al planear el mantenimiento y su ejecución? Una vez que se ha aceptado el buque, el único objetivo del mantenimiento es conservar el buque (o sea la inversión) en la mar, en completo funcionamiento, lo más aproximado posible al comportamiento continuo de proyecto, el mayor número de días posibles al año durante la vida que se espera que el buque tendrá, con el coste mínimo al año, tanto en tierra como a bordo.

Información general de mantenimiento.

¿Cómo puede cualquier equipo de mantenimiento hacer frente debidamente y con responsabilidad a esta formidable tarea sin conocer, antes de recibir el buque, el planeamiento total previsto y la carga de mantenimiento ocasional al año, qué recursos (mano de obra total, tipo de especialidades, herramientas, equipo especial y respetos) son necesarios para hacer frente al funcionamiento conocido y previsto del equipo/sistema, contenido de trabajo en horas hombre para la revisión de cada una de las piezas del equipo y sistema instalado, cuáles son los reglamentos de inspección obligatorios, ni cuáles son los tipos de tráfico probable?

Esta información sólo puede obtenerse, y disponerse de los recursos necesarios, cuando se ha establecido un programa de planeamiento y de aprovisionamiento con dos o cuatro años de antelación a la entrada en servicio del buque y el plan ha sido cuidadosamente dirigido a medida que se realiza. Todos los subcontratistas eventuales esperan verse libres de compromiso en el mayor grado posible, si se les permite hacerlo. ¿Quién sufre cuando el buque se ha retrasado por el mal comportamiento del equipo, falta de respetos, planos

o herramientas inadecuadas? Nadie más que el armador, y paga precios exorbitantes por dichos retrasos (algo así como 2.000-20.000 \$ al día) y culpa de ello a cualquiera, excepto a sí mismo.

Mantenimiento para cada equipo/sistema.

Para cada equipo/sistema instalado, el armador tiene que tener una completa información escrita detallando el funcionamiento máximo continuo normal, así como las herramientas, partidas especiales (grasa, aceites, productos químicos, etc.), respetos (divididos en tipos permanentes y consumibles), horas hombre de cada categoría (especializada, semiespecializada, no especializada, instaladores, electricistas, etc., necesaria para toda revisión importante o trabajo de mantenimiento. Sin esta información, el armador posiblemente no puede ni siquiera empezar a controlar los costes de mantenimiento en el mercado, ni tener en cuenta su influencia de la reducción de los costes totales, ni elaborar un plan con sentido para el trabajo de mantenimiento o inspección.

Programa de mantenimiento planeado.

El armador debe formular su propio programa para sus buques, ya que las recomendaciones del constructor sólo deben de considerarse como guía, porque contienen márgenes de seguridad incorporados. El armador tiene su propio procedimiento comercial para obtener beneficios, y el programa debe de engranarse para sus necesidades, y para nada más. Esta actitud y la modelación de los programas para sus propias necesidades puede ahorrar miles de dólares al año.

Manual de funcionamiento.

Cuando se ha decidido el tipo de equipo que hay que instalar y se ha iniciado el aprovechamiento, debe de recopilarse un manual de funcionamiento, de modo que la tripulación y el personal técnico de tierra puedan comprender en su totalidad cómo debe manejarse la instalación completa

en sus diversos modos (carga, descarga, limpieza de tanques, lastrado, navegación en aguas limitadas, etc.). Sin este libro, el personal encargado de su funcionamiento tanto a bordo como en tierra tendrá poca idea de cómo debe conseguirse el comportamiento de proyecto de todo el equipo. Uno se pregunta cuántos buques tienen en la mar tales documentos, y si los tienen qué personal de tierra o de a bordo sabe o comprende por completo cómo debe manejarse correctamente la instalación.

Control de funcionamiento y mantenimiento.

Con frecuencia se tiene noticia de casos en los que el personal encargado de la explotación del buque (a menudo el propio armador) desautoriza al equipo de mantenimiento cuando hay que decidir entre obtener carga o realizar el mantenimiento o reparaciones necesarias. Las dos partes se ven naturalmente perjudicadas, y en muchos casos los argumentos presentados por ambas no tienen en cuenta el conjunto total. ¿Han considerado los armadores alguna vez establecer un grupo de control de mantenimiento, con un servicio de veinticuatro horas en tres guardias formado por un pequeño equipo en cada guardia, compuesto por asesores especialistas en explotación de buques además de por maquinistas profesionales? A este grupo se le suministrarían todos los detalles de las necesidades de explotación (ganancias), así como los datos técnicos y de planeamiento de mantenimiento completos. Al director de cada grupo (cada guardia) debe dársele plenos poderes para decidir lo que tiene que hacer inmediatamente, en cada situación de funcionamiento/mantenimiento.

Desde luego, actuaría en general en beneficio del armador, ya que no sería leal a una u otra sección. De nuevo, dicha disposición produciría importantes ahorros anuales. Se actuaría inmediatamente al recibir la información del buque o del agente de ultramar, en lugar de no tomar ninguna medida hasta el día siguiente o hasta que pudiera darse con el armador o el inspector apropiado, o estos se encontraran disponibles. Con respecto a aquellos que han experimentado ya dicho grupo, uno se pregunta si se había delegado la responsabilidad en él para que tomara decisiones inmediatas. Un buque en mar o en puerto opera con un programa de veinticuatro horas al día. Es lógico, por tanto, que el control de funcionamiento/mantenimiento operase también con un programa de veinticuatro horas y con autoridad para tomar decisiones.

Sociedades de clasificación.

Todos conocemos muy bien el cometido de las sociedades de clasificación. Las diversas corporaciones difieren unas de otras en los procedimientos, de acuerdo con las necesidades de la mayoría de sus clientes.

Es bien sabido que en el pasado han mantenido sus normas, tomando como base siempre el peor punto de vista, y recopilando sus reglas en torno al peor comportamiento medio en servicio.

Esta situación supone poco o ningún incentivo para que un armador emprendedor instale un equipo mejor o emplee tecnología moderna al límite experimentado. Esta actitud, desde luego, no puede tolerarse cuando el beneficio se ha puesto en juego en el mercado.

El armador encuentra bastante difícil obtener un beneficio satisfactorio de su inversión, o sea el buque. El flete aéreo está ganando terreno en el mercado día a día, mediante un procedimiento más pragmático, y en el Reino Unido dicho flete es del 10 por 100, en lo que a las importaciones, exportaciones anuales se refiere, y su participación se incrementa rápidamente.

Si un director de líneas aéreas del Reino Unido puede demostrar a la Air Registration Board (ARB) que un sistema o equipo puede más que sobrevivir con seguridad, el período establecido entre recorrida/inspección, el ARB frecuentemente extiende dicho período como establecido para ese señor, siempre que demuestre que continuará empleándolo del mismo modo que antes. ¿No podemos los armadores forzar a las Sociedades de Clasificación a que establezcan el mismo tipo de compromiso? Después de todo su verdadera existencia es para el beneficio de los armadores. Inmediatamente se introduciría el espíritu de competencia, en lugar de la actitud, muy extendida, de que no vale la pena invertir en un equipo perfeccionado mientras las Sociedades de Clasificación no permitan alguna relajación con respecto al armador. Esta es una verdadera oportunidad para que los armadores presionen para que se mejore el servicio ofrecido por las Sociedades de Clasificación. ¿Por qué no deben las empresas ser recompensadas mediante períodos más largos entre inspecciones de buques bien explotados y equipados?

Duración de inspecciones y recorridas.

¿Hacen muchos armadores algún intento serio de reducir el coste y el tiempo que transcurre en realizar una importante recorrida del equipo? Una

vez establecido, al principio, el contenido total del trabajo por tareas y horas-hombre de cualquier recorrida de equipo particular, debe intentarse inmediatamente reducir el tiempo total que se precisa y aumentar el rendimiento de cada categoría de grupo de trabajo, una vez que el buque ha sido puesto en servicio. Utilizando técnicas de camino crítico, el coste de cualquier recorrido o inspección importante de equipo, puede reducirse en un 10 por 100 o más, el tiempo necesario para realizarlo en un 20 por 100, y puede aumentarse ampliamente la satisfacción que la tarea produce a los grupos de trabajo, siempre que la dirección de mantenimiento esté atenta para aprovechar dichas oportunidades. Estas economías se han conseguido en otras industrias, ¿por qué no en lo que se refiere a los buques?

Análisis de averías y demoras.

Siempre que un buque se ha demorado en su funcionamiento, ya sea en la mar o en maniobras en puerto, es esencial identificar inmediatamente la causa de la demora, que será registrada con exactitud y transmitida a la base. Siempre que la causa pueda atribuirse a un fallo del equipo, debe de analizarse cuidadosamente la avería por un grupo especial de análisis y deben celebrarse reuniones a intervalos regulares, presididas por los principales representantes de la dirección, para tratar la causa y la acción apropiada a corto plazo. El representante del fabricante debería también acudir a dichas reuniones, y si esto no es posible, debe de enviar información para ser tratada en las mismas. No se obtiene un gran beneficio, si los empleados del armador son inteligentes y corrigen los defectos, si la causa de la avería no es registrada en la oficina central, y no se informa al constructor del equipo, y no se toma ninguna medida allí, y después para evitar que vuelva a ocurrir algo semejante. El suministrador del equipo que falla recibirá constantemente reclamaciones si su equipo continúa funcionando irregularmente, y algo habrá que hacer si quiere volver a venderlo de nuevo a ese armador. De cualquier modo, al suministrador del equipo le interesa con frecuencia poder discutir las averías en cuanto se producen, para poder dar los pasos necesarios para mejorarlo y de este modo aumentar las ventas.

También deben de examinarse, desde luego, otras causas de la demora del buque, con el fin de que pueda ejercerse presión sobre las autoridades de puerto y otras, para persuadirlas a mejorar sus servicios o instalaciones.

Consideraciones sobre el personal de tierra.

Ningún personal de tierra del armador puede ser completamente eficaz a no ser que su reclutamiento se haya hecho utilizando todas las técnicas de que se dispone en la actualidad ¿Qué organización industrial que quiera obtener beneficios consideraría el reclutamiento del personal, no siendo sobre la base de la valoración y descripción del trabajo? Una importante faceta de esta técnica es establecer el conocimiento que se precisa para realizar el trabajo, así como la experiencia que se requiere. Muchos armadores, cuando contratan el personal, ignoran la cantidad de conocimientos que precisan para efectuar un control de dirección adecuado, y obtener una reducción en el coste. Tener esto en cuenta llevaría automáticamente a reclutar en la oficina central el tipo adecuado de personal necesario, y aquellos que sólo tienen experiencia de buques y del equipo en la mar, sin ningún otro conocimiento, no serían aceptados. No debería haber ningún intercambio, del tipo que fuese, planeado de antemano entre el personal naviero y de la base del armador, y cada una de estas secciones debería ser dotada de personal, pagado, motivado y pensionado sobre una base completamente independiente, y emplear más graduados, si se quiere obtener los mejores resultados. Cuando se ha hecho esto, empiezan a obtener resultados mucho mejores. En general, poco personal que ha navegado encuentra gran dificultad en obtener un empleo adecuado en tierra cuando abandona la mar.

El mando en la dirección.

Un estilo satisfactorio en la dirección es vital para tener éxito. Los estudios de estilo por las diversas instituciones y colegios, incluyendo los de Ashirdge, del Reino Unido, han demostrado que existen cuatro estilos básicos de mando. 1) El estilo "Transmisor" 2) El estilo "Vendedor". 3) El estilo de "Asesores". 4) El estilo de "Juntas". Otro trabajo ha demostrado finalmente que los empleados experimentan la mayor satisfacción por el trabajo, cuando pueden identificar un estilo distintivo en su director, opuesto a una mezcla, y también cuando el dirigente emplea un estilo de "Asesor" (la menor satisfacción por el trabajo se identifica con el estilo "Transmisor"), ¡con cuanta frecuencia se tropieza con el estilo "Transmisor"!

Otra importante cuestión es la necesidad de reemplazar el antiguo árbol genealógico que es el cuadro jerárquico del personal, por un concepto más moderno.

El gráfico piramidal usual se identifica con "nos" que establecemos los objetivos (consejo de administración), y "ellos" que tienen que conformar y conseguir los objetivos (directivos y empleados). Lo que se precisa en la actualidad es un nuevo organigrama de formato circular o dirección de sistemas. En esta disposición, los objetivos, como anteriormente, son propuestos por el consejo de administración, pero ahora son interpretados como metas bien establecidas junto con la información de por qué se han establecido y cómo deben de alcanzarse. Los directivos y empleados emprenderán el trabajo conociendo todo el cuadro, y a intervalos regulares (por ejemplo, mensualmente) enviarán al consejo de administración su realización, que será tratado y modificado para ser adaptado a los factores exteriores variables, así como a las recomendaciones hechas por los directivos y empleados, y mejores procedimientos de conseguir los objetivos.

¿Cuántos directivos, mandos intermedios y empleados de una naviera, tienen idea de los objetivos, qué es lo que influye en los objetivos y cómo su contribución puede mejorar la rentabilidad? La organización en conjunto debe engranarse para conseguir las metas, y los presupuestos planeados y las variaciones regulares de los objetivos ser tratados a todos los niveles. Esto traería consigo inmediatamente, por parte de los directivos y empleados, el deseo de mejorar la realización total de la compañía y de contribuir más eficazmente. Muchos consejos de administración

dicen que no están preparados para revelar al personal directivo o empleados sus planes, objetivos o en progreso realizado, bueno o malo. ¡Qué equivocados están! Todo el mundo actúa mejor y es más leal cuando comprenden cuáles son los objetivos, cómo se progresa hacia ellos y en qué forma su contribución afecta al resultado.

Centro de coste.

A no ser que el trabajo total de mantenimiento se realice en un centro de coste, con plena responsabilidad, la redacción del coste y el control serán imposibles. ¿Cuánto personal de la base de mantenimiento tiene un incentivo para utilizar el análisis del valor, mantener niveles de inventario de respetos adecuados, para mantener el control exacto de la modificación del equipo, para formular listas de equipo no satisfactorio suministrado, o planear el mantenimiento de oportunidad? (durante las mareas, demoras en la carga/descarga, mal tiempo, etc., que ofrecen tiempo para mantenimiento de oportunidad).

Muchos directores de la industria, y de la aviación (por ejemplo, de compañías de autobuses y de líneas aéreas) han conseguido notables reducciones en el coste de mantenimiento en momentos de grandes anomalías, cuando se han organizado debidamente y han profundizado en el trabajo profesionalmente.

(de *Revista de Información, Elcano*).

El Rayo Verde...

(Viene de la Pág. 58)

mente los ojos para no llegar sino a la desilusión.

Por estas circunstancias creemos útil el amplio desarrollo que hemos hecho aquí del tema, pues es obviamente importante para quien se interese en saber qué cosa es y como puede verse, dónde y cuándo, el famoso "rayo verde", que no pocas personas desearían contemplar. No hay

duda de que esta contemplación produce en el ánimo de cualquiera, sobre todo en el ambiente paradisiaco de las tardes tropicales, una sensación de maravilla y de encanto; que por supuesto hay que disfrutar con el ánimo debidamente preparado.

Entonces, lector amable, cuando en presencia de un ocaso marino adviertas que los signos característicos del fenómeno ocu-

rren propicios, vigila su desarrollo sin fatigar demasiado la vista, pero aguza tu percepción durante los últimos segundos. Ah, y no dejes de advertir a los circunstantes de lo que pueden ellos esperar. Tal vez sea esa una "tarde afortunada", como la que siempre esperan los toreros; y tengan todos la sensación gloriosa de contemplar "el rayo verde".

: - : ANIVERSARIO : - :

Con motivo del quincuagésimo aniversario de la antigüedad 1923 de la Heroica Escuela Naval Militar, sus integrantes se reunieron en el Centro Social de la Secretaría de Marina para celebrar aquel acontecimiento. Concurrieron al acto las más altas autoridades de la Secretaría de Marina, así como algunos distinguidos maestros.

El Ingeniero Vicente Vázquez Pérez, ahora ya retirado a la vida civil, pronunció el discurso que a continuación transcribimos:

“Dice un viejo refrán: “Recordar es vivir lo que ha pasado”. Por eso, en esta noche de añoranzas, abordaremos juntos la nave del tiempo y dando marcha atrás, retrocederemos 50 años para tratar de volver a vivir nuestros recuerdos.

Son años de adolescencia, de ilusiones, de esperanzas; pero también son años de convulsiones sociales en que la Patria busca nuevos derroteros. Se inicia nuestro Primer Año en 1923 y apenas iniciado, nuestra Heroica Escuela Naval cierra sus puertas que vuelve a abrir hasta principios de 1924; y así nuestra Antigüedad se integra por dos grupos, ingresados respectivamente en esas dos fechas; y podemos por fin pasar lista de presentes:

Anselmo F. Abascal	Lucio Gallardo Pavón
Hernando Argüezo Otero	Aurelio Gómez
Julián Amador García	Celso Guzmán Rivas
Juan Avalos Guzmán	Donaciano Hernández Carvajal
Felipe Bertrand Lara	Rodrigo Hurtado de Mendoza
Armando Bonilla Cabrera	Paulino Lara
Juan Luis Broissin	Vicente Lara
Armando Cañizares Sánchez	Joaquín Lavalle Pérez
Fausto Carro López	Carlos Oscar Léver Pérez
Rafael Castelán Orta	Arturo López de Nava
Carlos Castillo González	Jorge Mancisidor Salas
Rafael Cerón	Enrique Martínez Castañeda
Victorino Cosío León	Antonio Moreno Castillo
Juan Farías Anguio	Adrián Muñoz Solleiro
Manuel de la Fuente G.J.	Constantino Nieto Palacios
Pedro Galindo Rodríguez	Héctor Orozco Vela
José H. Orozco	Ramón Sánchez Mena
Adonay Ortega Talango	Salvador Santamaría Bringas
Alfonso Poiré Ruelas	José de Jesús Torres
Roberto Portillo Espinosa	Alfonso Vargas García
Gamaliel Rodríguez	Vicente Vázquez Pérez
	Víctor M. Victoria

Y así cursamos nuestro Primer Año, ¡el difícil Primer Año!, de adaptación, de novatadas, de fatigas, de estudio intenso... Pero lo cursamos con fe, con cariño, porque sentimos, porque

sabemos que es así “como se hacen de acero los cuerpos y se hacen de oro las almas”.

Y avanzamos; y vamos guardando el recuerdo imborrable y cariñoso de nuestros Jefes y Maestros: D. Rafael Carreón; D. Mario Rodríguez Malpica; D. Rafael Izaguirre; D. Joaquín Aspiroz; y tantos otros... Y de nuestros maestros civiles: D. Benito Fentanes; D. Fernando Siliceo; D. Jorge Sempé; D. Manuel Zamora; el egregio poeta D. Salvador Díaz Mirón; D. Esteban Minor Carro; y tantos más...

Y seguimos avanzando; y llega la emoción del ascenso, de las “cintas”, Cadete de 1a. cabo de cadetes; aspirantes... nuestros aspirantes de 1a.: Salvador Santamaría Bringas y Juan Avalos Guzmán.

Y llegan nuevas antigüedades que van engrosando la hermandad.

Y llega también la emoción de los viajes de práctica a bordo de nuestro venerable y vetusto cañonero “Bravo” de finas líneas italianas y duras cubiertas... para pulir y dormir... El mareo, la fatiga, la instrucción... “punto raya A; raya tres puntos B...” y después la alegre compensación del arribo a puerto extranjero, del desfile al mando de Arturo López de Nava con su orden una y otra vez repetida: “Escuela naval... ¡HIMNO!...” y la emoción de los aplausos, de los vítores, de nuevas tierras, de distintos países... y los mismos seres humanos...

Y así continuamos día a día, recibiendo de nuestra Alma Mater esa formación tan íntegra, tan humana, tan profunda; en el amor a la Patria modelado por nuestros héroes Uribe y Azueta; en el espíritu de sacrificio; en el espíritu de responsabilidad; en el espíritu de disciplina; en el espíritu de servicio, que van templando nuestros cuerpos y enriqueciendo nuestras almas...

Y llega el fin de los estudios; el triste adiós a los viejos muros y las austeras arcadas que nos cobijaron tantos años y que guardarán silentes nuestras voces, nuestras alegrías y nuestros pesares...

Nos disponemos. Tres años de Guardiamarinas. Después el regreso al Examen Profesional. La Graduación sin fiestas, ni pompas ni galas; vida austera de privaciones y sacrificios...

Por fin la esperanza, al renacer: barcos nuevos, nuevos horizontes...

Algunos partimos; pero partimos cargados de enseñanzas, de humanismo, de amor por nuestra Heroica Escuela; para llevar su mensaje de verdad a otros ámbitos, orgullosos de esta Madre y Maestra a la que con todo nuestro ser hemos procurado honrar...

Y hoy la nave del tiempo retorna al presente. Y a 50 años de distancia consagramos un recuerdo muy profundo de cariño a los compañeros que ya cruzaron la frontera del más allá; mientras nosotros, los que quedamos, seguimos en paz nuestro camino con la íntima tranquilidad y satisfacción que da EL DEBER CUMPLIDO”.

ASAMBLEA GENERAL DE ESDIMA, A. C.

De acuerdo con la Convocatoria girada a los socios con fecha 6 de febrero ppdo., el día 27 del mismo mes tuvo lugar la III Asamblea General de ESTUDIOS Y DIFUSION MARITIMOS, Asociación Civil.

Asistieron a la Asamblea los señores Almirante Antonio Vázquez del Mercado; Almirante Antonio J. Aznar Zetina; Capitán P. A. Marcial Huerta Jones; Ingeniero Felipe Rosas Isaías; Capitán de Altura Aroldo Alejandro Díaz; Capitán Francisco J. Dávila; Ingeniero Manuel Pevrot Girard Vicealmirante Humberto Martínez Nájera e Ingeniero Albino Zertuche Carrillo. Por diversas circunstancias o imposibilidad física estuvieron ausentes los siguientes socios: Licenciado Fernando Castro y Castro; Dr. Enrique Cárdenas de la Peña; Ingeniero Luis Mateos Góngora y Capitán de Altura León Oloarte Espinosa.

Habiendo -el quórum suficiente se inició la Asamblea a las 11.45 hs. procediéndose a la lectura de la acta correspondiente a la II Asamblea, la cual fue aprobada por unanimidad.

La Orden del Día fue la siguiente:

I.—Informe del Presidente de ESDIMA, A.C.

II.—Comentarios sobre "Mares y Naves".

III.—Nuevas Publicaciones.

IV.—Asuntos Generales.

V.—Elección del nuevo Consejo Directivo.

La Asamblea se desarrolló dentro de un excelente clima de camaradería y de fraternidad, habiéndose aprobado diversas mociones tendientes al mejoramiento de las labores que se ha impuesto la Asociación, entre ellas la creación de Corresponsalías en diversos puertos de la República, punto que se afinará debidamente en las próximas Juntas del Consejo Directivo.

Se pasó a la elección de los miembros del nuevo Consejo Directivo que, por unanimidad quedó constituido en la siguiente forma:

Presidente, Almirante Antonio Vázquez del Mercado; Secretario, Almirante Antonio J. Aznar Zetina; Tesorero, Ing. Felipe Rosas Isaías; Vocal, Cap. P.A. Marcial Huerta Jones; Vocal, Cap. de Alt. Aroldo Alejandro Díaz; Vocal, Ing. Albino Zertuche Carrillo.

Una vez terminada la elección de la Junta Directiva, sus integrantes prestaron la protesta de rigor, terminándose la Asamblea a las 13.45 hs., brindándose posteriormente por la prosperidad de la Asociación en su tercer año de labores.

La Marina Mercante Iberoamericana...

(Viene de la pág. 39)

Perú.

El astillero de la Armada, SIMA, ya tiene listo su proyecto para instalar un dique seco en el Callao, donde podrán construirse unidades de hasta 390,000 t.p.m. A tal efecto, cuenta con la colaboración técnica y económica de Appledore (G. Bretaña) e Ishikawajima (Japón). Ese dique seco tendrá 370 metros de largo por 56 de ancho. Allí se procesarán 60,000 toneladas de acero al año y se dará trabajo a 4,500 hombres.

Venezuela.

El 28 de noviembre de 1974, el Presidente de la República, Carlos Andrés Pérez, anunció a todo el país la aprobación de un Plan de Desarrollo de la Industria Naval. Se proyectan varios astilleros, capaces de construir barcos de hasta 80,000 t.p.m., pero el cliente potencial más importante la Corporación Venezolana del Petróleo, que re-

cibirá las empresas petroleras extranjeras que van siendo nacionalizadas se inclina por el buque que le permita la máxima flexibilidad operativa, es decir, el "PANAMEX", desarrollado por Nippon Kokan, que es ideal, dada la peculiar ubicación geográfica de Venezuela en relación al Atlántico y al Pacífico. Ese mismo día, se firmó el contrato para construir el primer barco, un "product carrier" de 30,500 t.p.m.

Mot. de la fin: es altamente sugestivo que toda la problemática relacionada con el desarrollo de la marina mercante y la construcción naval haya sido comunicada a sus respectivos pueblos, de manera personal, por tres Presidentes de la República. Ello es indicio de la estatura que en Iberoamérica está tomando la actividad naviera en los últimos tiempos, agudo contraste con la despreocupación que antes existía en la materia, de lo cual era triste síntoma colonial comprar todo CIF.