

NOTICIARIO

NACIONAL

Lanzamiento del transporte "Águiles"

El viernes 4 de diciembre, a la 22.50 horas, fue bautizado y lanzado al mar el nuevo transporte *Águiles*, de la armada, el buque de mayor tonelaje construido en los Astilleros ASMAR en Talcahuano.

La ceremonia fue presidida por el Coman-

dante en Jefe de la Armada y Miembro de la Junta de Gobierno, Almirante Sr. José Toribio Merino Castro, cuya esposa, Sra. Margarita Riofrío, fue madrina de la unidad.

El nuevo transporte tiene una eslora de 103 m, una manga de 17 m y un puntal de 7 m, desplazando 4.550 t; su capacidad es de 250 personas, 2.900 m³ de carga, con una velocidad de 15 nudos.



LANZAMIENTO DEL "ÁGUILAS", QUE LUCE ENGALANADO ELECTRICO POR HABERSE EFECTUADO LA CEREMONIA EN LA NOCHE, POR RAZONES DE MAREA

La unidad fue diseñada por la firma canadiense Cleaver and Walkingshaw Ltd., y su construcción utilizó sistemas asistidos por computación.

El nuevo *Aquiles* será el cuarto barco con ese nombre, y reemplazará al actual transporte, adquirido en 1968 a Dinamarca.

Al hacer uso de la palabra en la ceremonia realizada en la planta de Talcahuano, el director de ASMAR, Contraalmirante Sr. Harald Rosenquist Señoret, señaló "que la nueva unidad es una respuesta adecuada al exhaustivo estudio realizado por la armada, que especificó características sobre la base del rol futuro de la unidad. Este buque versátil y capaz de efectuar las misiones previstas con eficiencia y seguridad, es un buque construido por Chile y para operar en nuestro mar"... "ASMAR tiene clara conciencia de la importancia de un astillero de rango nacional y de lo que significa en cuanto a la independencia económica y tecnológica para el país. Creemos estar en un pie

que nos permite una presencia con singular prestancia en la realidad marítima nacional".

Nuevos remolcadores de alta mar

La armada optó por la adquisición de dos remolcadores de alta mar del tipo *of shore*, que han sido incorporados a la lista naval con los nombres *Janequeo* (ex *Maersk Transporter*) y *Galvarino* (ex *Maersk Traveller*).

Estas dos nuevas unidades, que fueron adquiridas en Dinamarca, a la firma Maersk, con un costo de 1,7 millones de dólares, corresponden al tipo Anchorhandling Tur/Supply Vessel "T".

El cambio de bandera tuvo lugar en el puerto de Fredericia, el día 20 de noviembre de 1987, en una ceremonia presidida por el Jefe de la Misión Naval de Chile en Londres, Contraalmirante Sr. Alberto Mantellero Ognio.

Entre las características relevantes está su casco reforzado para navegar en hielo, de hasta 40 cm de espesor, y el amplio puente de



mando, que cuenta con dos estaciones de gobierno, una a proa y otra mirando a popa. Cuentan con un alto grado de automatización, tanto en el área de cubierta como de máquinas.

Ambos buques fueron construidos en julio de 1974 y se encuentran en excelentes condiciones.

Especificaciones técnicas

- Desplazamiento, 1.445 t
- Eslora, 58,33 m
- Manga, 12,20 m
- Calado, 6,10 m
- Capacidad de carga en cubierta:
Carga, 500 t
Largo cubierta, 33,5 m
Manga cubierta, 9 m
Resistencia cubierta, 5 t/m²
- Equipamiento cubierta:
2 cabrestantes hidráulicos, 6 t de tracción
1 winche hidráulico, 5 t de tracción
- Velocidad, 14,8 nudos
- Propulsión:
Motores principales: 2 MAK 8 M 453 AK, de 2.650 BHP c/u.
Hélices: 2 de paso variable, de NiAl, 2,60 m de diámetro
Hélice lateral: 1 a proa, impulsada por un motor diesel Ulstein de 440 BHP y 5 t de empuje
Auxiliares: 3 generadores GM Detroit diesel, con un total de 667 Kva (440/220V AC, 60 Hz)
Aparato de Gobierno: Svendborg
Timón: semiespada
- Capacidad de tanques:
Estanques de cemento seco, 5 con un total de 170 m³
Líquidos: agua dulce, 344 m³
Combustible, 471 m³
- Tracción de bita:
Continua - máxima, 65 t - 76 t
- Equipamiento puente-maniobra:
Piloto automático, Sperry SSC
Girocompás, Sperry Mk-37
Radares, Terma 7-T-48, Furuno FR-240 Mk-3
Radionavegación, Shipmate RS 4000
Navegación por satélite, Shipmate RS 5000
Ecosonda, Simrad EN
Radiogoniómetro, Furuno RDA

Dirección de Investigación y Desarrollo de la Armada

La Dirección de Investigación y Desarrollo de la Armada (DIDA) fue creada por Resolución de la Comandancia en Jefe de la Armada, el 12 de noviembre de 1985, como organismo técnico, asesor y ejecutor de los asuntos científicos y tecnológicos que interesan a la armada para el desarrollo y los medios operativos, tanto en su concepción como en su utilización. Inició sus actividades el 1º de enero de 1986, cumpliendo recientemente su segundo año de vida. Su dependencia militar es de la Dirección General de los Servicios de la Armada, y asesora al Estado Mayor General, Direcciones Generales, Organismos Técnicos y Mandos Operativos y de Apoyo Operativo, en los aspectos técnicos necesarios para la modernización y fortalecimiento de los medios institucionales.

En algunas de sus funciones, esta Dirección reemplazó a la antigua Oficina de Investigación Naval, pero en un marco orgánico de mayor relevancia, lo que le permite acceso más directo a los órganos de decisión de la armada y una mayor cobertura de las necesidades institucionales en esta área de actividades.

Las áreas de actividad de la Dirección de Investigación y Desarrollo son:

- Estructuración y desarrollo del poder naval,
- Desarrollo de sistemas navales;
- Desarrollo de tácticas y procedimientos tácticos;
- Investigación y desarrollo tecnológico.

Para poder cumplir eficazmente con las tareas que le son encomendadas, la DIDA cuenta en su organización con departamentos de línea dedicados a:

- Análisis de sistemas;
- Análisis operacional; e
- Investigación y desarrollo tecnológico.

Análisis de sistemas

Corresponde a esta área desarrollar los estudios y asesorías relacionadas con la estructuración y desarrollo del poder naval (básicamente, a través de la determinación de requerimientos operativos generales y de alto nivel) y con el desarrollo de sistemas navales en la fase conceptual. También realiza estudios sobre evaluación de la vigencia de las fuerzas y los sistemas navales.

Análisis operacional

Corresponde a este órgano efectuar los estudios y proporcionar las asesorías relacionadas con la optimización del empleo de los medios, a través del desarrollo y evaluación de tácticas y procedimientos tácticos para las fuerzas operativas. Para ello emplea las diversas técnicas que ofrece el análisis operacional.

Investigación y desarrollo tecnológico

En el área de la investigación tecnológica se llevan a cabo actividades de estudio, experimentación y seguimiento de nuevas tecnologías en los campos de las ciencias físicas, de ingeniería y ambientales, relacionadas con las necesidades a largo plazo de la institución, con el propósito de tener un mejor o mayor conocimiento de ellos.

En el área del desarrollo tecnológico se ejecutan actividades de obtención de nuevas tecnologías y diseño de prototipos de ingenios que permitan resolver problemas o necesidades específicas de la armada.

Como el campo de actividades es extenso, no se puede pretender tener todas las capacidades que se desprenden de las actividades señaladas, motivo por el cual se recurre a la cooperación de las universidades, de la industria nacional y de institutos dedicados a actividades afines.

Otro super cerquero para la Sociedad Pesquera Coloso*

La Sociedad Pesquera Coloso S.A. recibió de parte de Marco Chilena un nuevo super cerquero de 550 toneladas de capacidad.

El acto se efectuó en el patio principal del astillero. Luego del izamiento del pabellón nacional, a los sones del himno patrio, intervino el presidente de Marco Chilena, Peter Schmidt, para destacar la trascendencia del lanzamiento del moderno PAM. En su intervención resaltó que el *Audaz* es el tercer barco idéntico que la empresa entrega a Coloso en dos años, hecho que habla muy bien del concepto original desarrollado por los ingenieros de Marco Chilena. Más adelante puso de relieve que las dos primeras naves de la serie, *El Intrépido* y *El Aventurero*, son actualmente líderes en producción pesquera en el norte del país.

A nombre de la empresa armadora del *Audaz* recibió el pesquero de alta mar el presidente del directorio de Sociedad Pesquera Coloso, Nicanor Allende Urrutia.

Recalcó que la entrega de la nueva nave pesquera la recibían justo al celebrar un cuarto de siglo de existencia de la planta de esa empresa en Iquique y cuando hace más de una década que, mediante licitación pública, pasó al sector privado, iniciándose de inmediato una política de inversiones que, con clara visión de futuro, ha continuado hasta hoy, significando triplicar los elementos productivos y aumentando consecuentemente los puestos de trabajo.

Bautizo

Tras la bendición de la nave, impartida por el obispo diocesano Javier Prado Aránguiz, la madrina del pesquero de alta mar *Audaz*, Carmen Sepúlveda de Heredia, bautizó el PAM rompiendo la tradicional botella de champaña en el puntal.

Luego del bautizo el barco inició lentamente el descenso al mar, mientras las naves surtas en la bahía le daban la bienvenida haciendo sonar sus sirenas y pitos.

Características

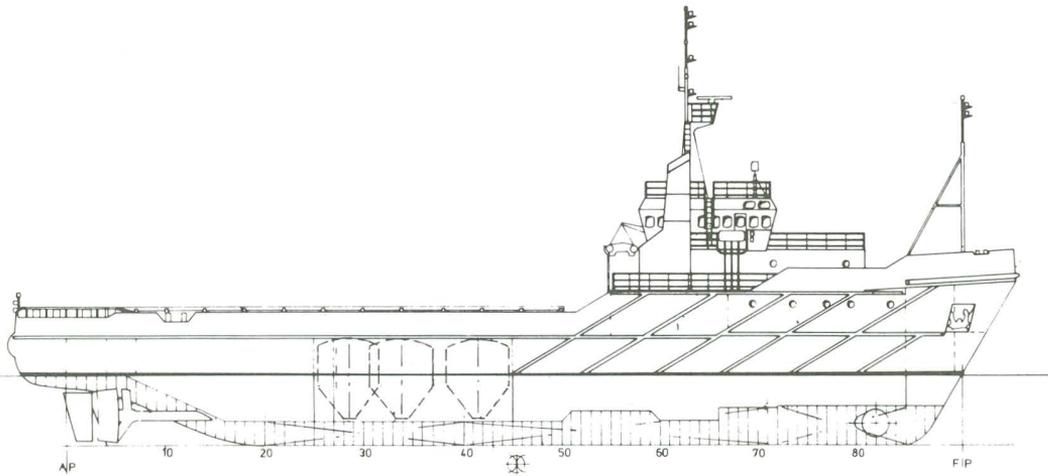
El pesquero *Audaz* tuvo un costo de dos y medio millones de dólares y fue construido en nueve meses de trabajo. Sus características principales son:

Eslora total, 44,7 m; eslora de flotación, 40,7 m; manga moldeada, 10,1 m; manga máxima, 10,3 m; puntal moldeado, 16'5"; calado máximo a popa, 4,8 m; combustible máximo, 57.400 litros; capacidad de agua potable, 8.000 litros; volumen de bodega, 550 metros cúbicos.

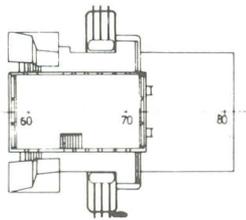
Equipamiento

En su sala de máquinas: motor principal, Caterpillar D 399 TA, 1125 HP a 1225 rpm.; contramarcha, Caterpillar 7261, 4,22:1; mandos a distancia: neumáticos Mathers Controls con freno sobre el eje de propulsión; tomada de fuerza para equipos hidráulicos: Marco DC 41; bombas hidráulicas, Vickers; grupos auxiliares, Lister HL 640 KW y Lister HR 320 KW; timón hidráulico, Wagner Engineering T 21; tablero eléctrico,

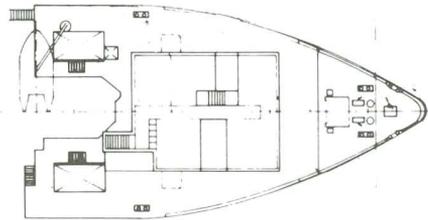
* Extraído de *Chile Pesquero* N° 44, Nov-Dic., 1987.



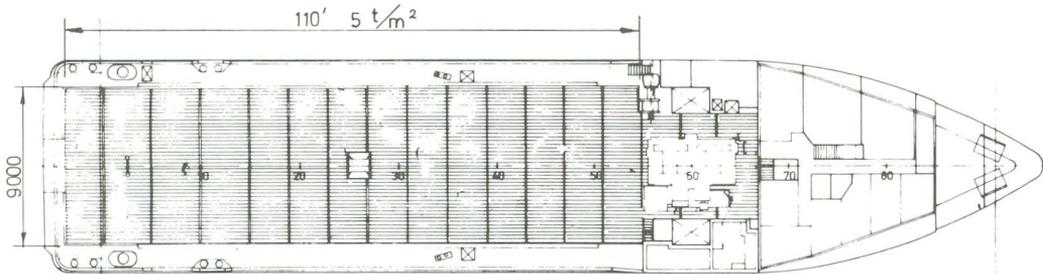
ELEVACION LONGITUDINAL



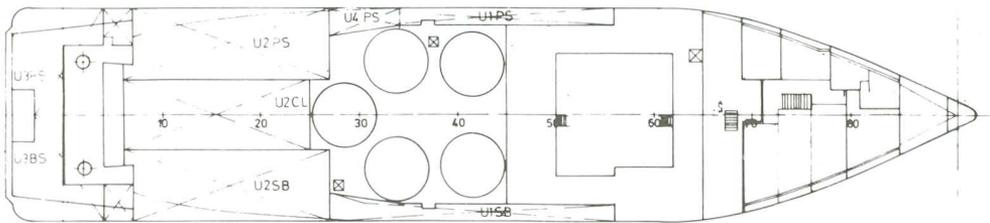
CUBIERTA DEL PUENTE



CUBIERTA DEL CASTILLO DE PROA



CUBIERTA PROTEGIDA



CUBIERTA PRINCIPAL

Harris Electric 220V CA, 32V CC; filtros separadores de combustibles: Racor.

Equipos de pesca: Winche principal, Marco W 1052; bomba de pescado, Marco U881 (14"); halador de red, Petrel Net Winch 56"; Netstacker 46"; winche de ancla, Marco A5031; winche de amantillo, Marco W0700.

Equipos electrónicos: De pesca: Ecosonda, en color, Furuno FCV501; Sonar, en color, Furuno CH14; Sonar, en color, OMNI, con indica-

ción real y relativa, Furuno CS 50; Navegación, piloto automático, Wagner Engineering MK IV; Radar, Furuno FRC-40, navegación por satélite, Magnavox MX 4102 y radiogoniómetro Polaris NC 7200; Comunicación: radioteléfonos SSB; Icom M700 1,6 MHz-23 MHz; radioteléfono VHF, Sailor RT2047; altavoces, Raytheon 4 10.

Pintura: Jotun protective coatings, Industrias Ceresita S.A.



INTERNACIONAL



REINO UNIDO

Sonar pasivo remolcado

La firma Plessey se encuentra desarrollando un sonar remolcado cuyo sensor acústico submarino se basa en una aplicación innovadora de la fibra óptica.

Plessey está investigando la aplicación de la fibra óptica como hidrófono, donde el transductor utiliza el fenómeno "elasto-óptico". En otras palabras, cuando a la fibra óptica se la somete a una compresión mecánica, como el impacto de una onda sonora submarina, su índice de refracción sufre alteraciones, lo que puede ser usado para modular una señal luminosa transmitida a lo largo de la fibra. Usando pulsos luminosos laser, transmitiéndolos a lo largo de la fibra y reflejándolos de regreso por el mismo camino, se puede obtener, después de procesar la información recibida, la detección de fuentes sonoras submarinas.

El empleo de esta técnica permite avisar una nueva era, donde se hará uso extensivo de sonares pasivos remolcados, cuyas características principales serán su extremada alta sensibilidad, poco peso, fácil mantención y bajo costo. Los sensores podrán ser diseñados a las necesidades propias de cada cliente.

Durante el desarrollo se han visto otras aplicaciones, como sistemas para traquear torpedos y sistemas para detectar buzos intrusos cerca de un buque o instalación naval. También se prevé que pueda reemplazar al sistema de detección submarina SOSUS.

Sonares de barrido lateral

La fotografía muestra el sonar de barrido lateral Waverley 3000 Plus, el cual, por su calidad y condición de portátil, puede ser instalado en cualquiera embarcación de oportunidad para ser usada en un rol de cazaminas.



La firma Waverley Division of Dowty Maritime Systems está promocionando fuertemente su sonar 3010 en los últimos meses, a raíz de la situación en el golfo Pérsico. El sonar es otro sistema del tipo de cuerpo remolcado, de doble frecuencia, con ajuste automático de ganancia y un sistema muy avanzado de presentación para clasificar los contactos, que incluye grabadora de imagen térmica, video en color y un micro computador que permite congelar la imagen, ampliarla y manipularla en diversas formas, tales como incorporando falsos colores, modificando el contraste, etc.

Mediante el teclado se puede incorporar

también datos al registro, como –por ejemplo– posición geográfica del sistema de navegación y resultado de la clasificación.

El sonar está diseñado para ser empleado en buques de oportunidad, tales como pesqueros, por lo que su promoción entre los países afectados por la situación en el golfo Pérsico ha encontrado eco, ya que en el área existen suficientes unidades de este tipo, y la amenaza de la guerra de minas es una realidad.

El sistema 3010, integrado al procesador de navegación Qubit Trac IVB va a tomar parte en una serie de pruebas competitivas con otros sistemas, en la detección de minas para la armada australiana.

Una vez que se ha seleccionado el sector a explorar se planifica la busca considerando un ancho de barrido de 300 a 600 metros, empleando la frecuencia de 100 kilociclos. Para la caza de minas o para rebuscas más detalladas se puede requerir una resolución mayor, por lo que el ancho de barrido puede ser reducido a 150 metros, y emplear una frecuencia de 300 kilociclos con una velocidad de busca de 3 a 4 nudos, para asegurar la detección de blancos del tamaño de una mina.

Este sistema se emplea también en trabajos hidrográficos y en operaciones de salvataje. Considerando una grabadora para el almacenamiento de datos, el sistema completo se estiba en dos cajas impermeables de 67 x 51 x 47 centímetros cada una. Por otra parte, montado en cascos pesqueros de fibra de vidrio, como los que construye ASMAR (V), permite mantener actualizada la existencia de objetos sospechosos en el fondo de los puertos, los cuales pueden ser identificados por cámaras de video submarinas, buzos o minisubmarinos a control remoto. En el caso de detectar minas, se procede a destruirlas con cargas explosivas.

Rastra para minas "inteligentes"

La figura N° 1 muestra a la rastra magnética *Sea Serpent*, desarrollada por Vosper Thornycroft y concebida para neutralizar minas magnéticas programables de la última generación.

El sistema se compone de cilindros flotantes que, en un número de dos o más, son remolcados por un barredor simulando exactamente la figura magnética de un buque blanco, determinado para engañar y hacer estallar a la mina. El barredor puede ser un barreminas o simplemente un pesquero.

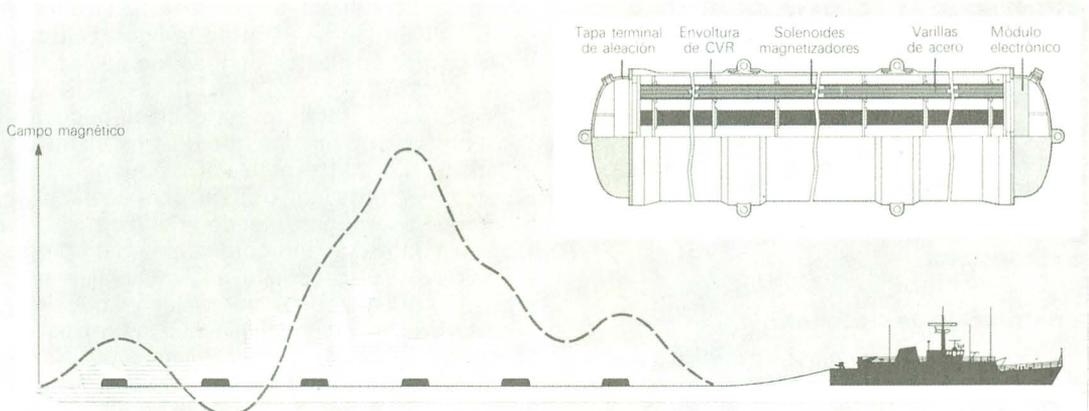


Figura Nº 1

Cada cilindro cuenta con 19 imanes permanentes de momento variable, los cuales pueden ser modificados desde el barredor mediante el envío de una señal eléctrica que actúa unos solenoides en el interior de cada cilindro. No se requiere alimentación externa, ya que se trata de imanes permanentes; sin embargo, para modificar los solenoides desde el barredor se requiere una potencia eléctrica de 20 kW.

Otra alternativa de uso, como se indica en la figura Nº 2, es remolcando los cilindros cerca del casco de un buque valioso que se desea proteger y programando los solenoides de modo de imitar la firma magnética de un dragamina u otro buque de escaso valor militar, para el cual la mina seguramente no está programada.

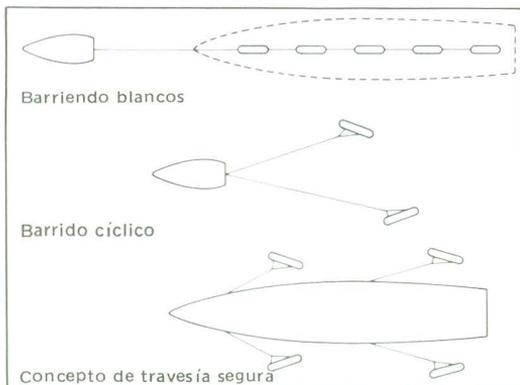


Figura Nº 2

Configuraciones de remolque del *Sea Serpent*



NORUEGA

Nuevos barreminas

El Ministro de Defensa aprobó un proyecto para la construcción de 10 barreminas y cazaminas para la Armada Real de Noruega, los cuales serían contruidos en base a una versión civil de un casco de efecto de superficie desarrollado en Noruega. Los astilleros noruegos han tenido mucho éxito con estos cascos, incluso en el mercado de exportación.

Los 6 barreminas y los 4 cazaminas serán contruidos en Noruega, pero estarán equipados con sistemas tanto nacionales como extranjeros. Los buques estarán especialmente configurados para ser empleados en las aguas costeras noruegas.

Se espera iniciar la construcción en 1989, y que el último buque sea entregado en 1996. Estas unidades vendrán a reemplazar a las de la clase *Sauda* (ex clase *USS Adjutant*). El costo total del proyecto se eleva a los 300 millones de dólares estadounidenses.

Características técnicas

- Desplazamiento, 360 t
- Eslora, 54,5 m
- Manga, 13 m
- Calado (sin efecto), 2,32 m
- Calado (con efecto), 0,84 m
- Velocidad de crucero, 20 nudos

- Propulsión, 2 x 1.000 kW
- Motores elevadores, 2 x 700 kW
- Propulsores, Kamewa water jets S62/6-80
- Dotación, 36 hombres



GRECIA

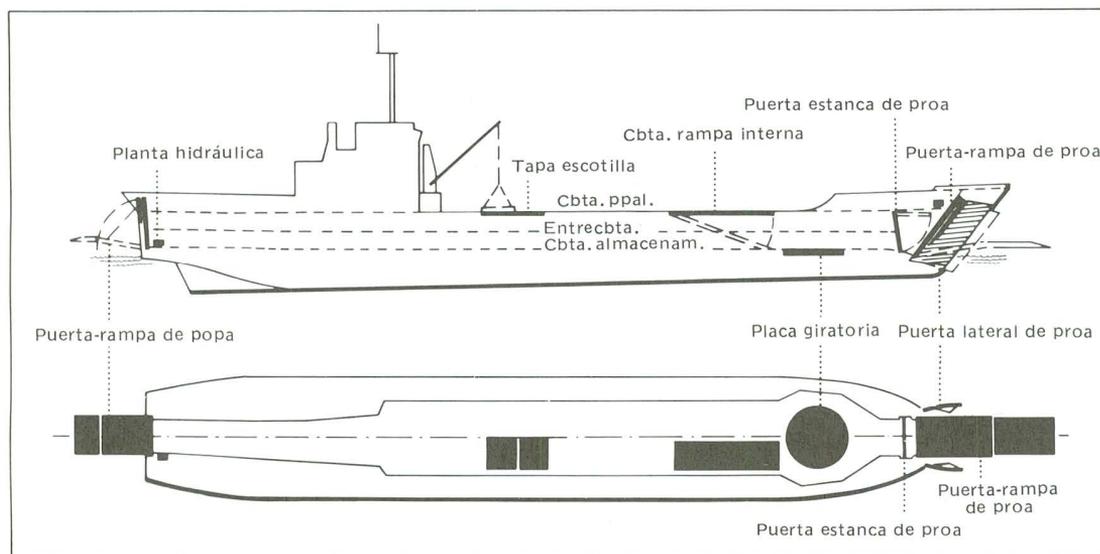
Construcción de cinco LST

Después de minuciosos estudios llevados a cabo por la Armada de Grecia, iniciados en febrero de 1985, el astillero Eleusis Shipyard firmó el 15 de mayo recién pasado el contrato por la construcción de cinco buques anfibios

tipo LST de 4.400 toneladas de desplazamiento, cuyo dibujo se muestra en la figura. La quilla del primero de estos buques fue colocada en abril de 1987.

El costo total de estos cinco buques se estima en 200 millones de dólares estadounidenses. Lo interesante del programa es que cerca del 60% del trabajo será tomado por compañías griegas, siendo la primera vez que participan en tal alto porcentaje en un programa naval. El propósito es limitar al máximo posible el empleo de materiales y equipos importados, permitiendo disminuir los costos.

El diseño es obra de MacGregor Navire, compañía que también es responsable de la instalación de equipos y de las pruebas. Puede recibir vehículos a tracción de hasta 55 toneladas.



INDONESIA

Aviones de exploración aeromarítima

El Gobierno de Indonesia ha puesto un orden de construcción de seis aviones CASA CN-235, en su versión de exploración aeromarítima. Se espera que las primeras unidades sean entregadas el próximo año y que el programa sea completado a mediados de 1989.

A lo menos dos compañías extranjeras, una de ellas la Boeing (Seattle), están compitiendo para proveer el paquete de aviónica que permita operar el radar de rebusca de superficies AN/APS-128D.

Se estima que esta orden obedece a la necesidad de incrementar la vigilancia de su Zona Económica Exclusiva, especialmente alrededor de las islas ubicadas en la costa noroeste de Sumatra, donde recientemente se han producido algunos incidentes con su vecino, la India.



AVION CASA CN-235

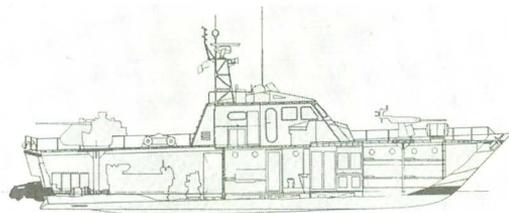


ESPAÑA

Nueva lancha patrullera

El astillero español ARESA terminó el diseño de una nueva lancha patrullera de vigilancia exterior, de alta velocidad e impulsada por bombas de chorro de agua, que ha denominado PVE-230, como una derivación de su modelo anterior a hélice, el LVE-230.

ARES A ha emprendido los estudios de esta nueva versión, sobre la base de una encuesta realizada entre clientes potenciales (sobre todo de América del Sur y Asia), que solicitaban una lancha rápida, con mayor desplazamiento y apta para misiones de patrulla fluvial.



LANCHA PATRULLERA PVE-230

La lancha puede portar 3,3 toneladas de armamento (un cañón de 25 mm a proa y un montaje doble AA de 30 mm a popa). También puede llevar misiles superficie-superficie de corto alcance y torpedos.

Su señal acústica ha sido reducida, y el precio estimado no excede los dos millones de dólares.

Características técnicas

- Desplazamiento, 56,1 t
- Eslora, 22,65 m
- Manga, 5,2 m
- Puntal, 3,2 m
- Propulsión, 2 motores MWM diesel
TBD 604 BV 16, de 2.611 HP
- Bombas de chorro de agua, 2 Riva
Calzoni IRC 64 DL
- Velocidad, máxima, 50 nudos
- Tripulación, 9 hombres



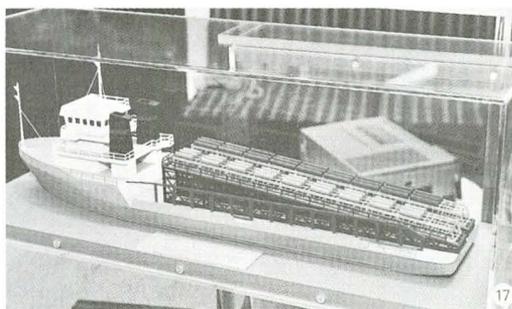
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Sistema para sembrar minas

La figura muestra una maqueta del sistema de sembrado de minas HVML (High-volume

Minelaying) montado en un buque aprovisionador de plataformas petroleras.

Las firmas Babcock Power y Lockheed-Georgia se han asociado para desarrollar el sistema de sembrado de minas HVML, que puede ser instalado en aviones C-130 Hercules o en buques del tipo señalado. Las minas son almacenadas, transportadas y lanzadas al agua desde una especie de cuna a la que se adaptan bandejas especiales. En la instalación a bordo de un buque, las bandejas van inclinadas sobre una rampa.



* * *

FRANCIA. LEY DE PROGRAMACION DEL EQUIPAMIENTO MILITAR 1987-1991

La asignación de recursos mediante los presupuestos anuales no es conveniente para los programas de equipamiento militar. Les falta continuidad. Eso es lo que la ley de programación garantiza: un poder de compra, un poder para construir durante cinco años. Este período quedaba muy corto en relación con la duración de los estudios, el desarrollo, la construcción y vida útil de tanques, aviones y buques; sin embargo, permite construir con el conocimiento de lo que vendrá mañana...

UNA LEY ORIGINAL

La Ley 87-342, del 22 de mayo de 1987, ley de programación del equipamiento militar para los años 1987 a 1991, fue votada por la Asamblea Nacional el 9 de abril y por el Senado el 7 de mayo de 1987. Ella reemplazará a la ley de programación adoptada en 1983, que cubría desde el año 1984 hasta 1988.

Con respecto a la ley precedente, ésta presenta los siguientes aspectos novedosos:

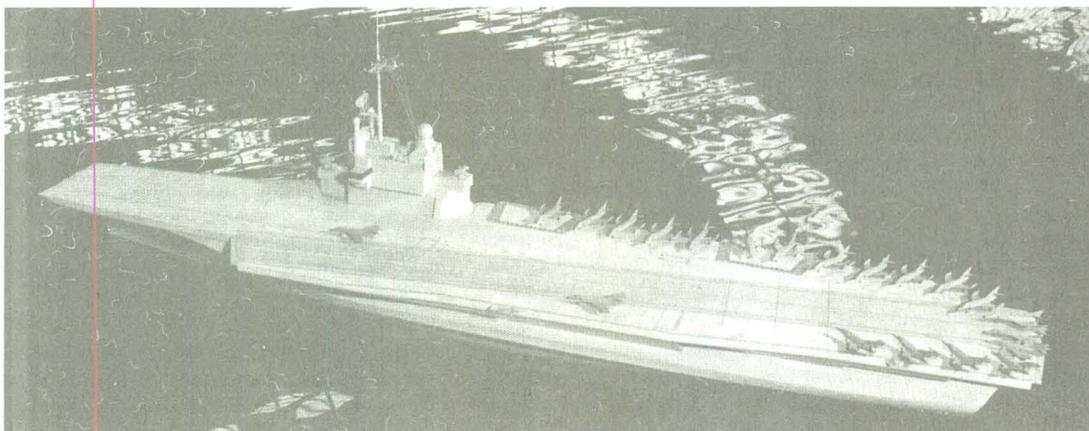
- se expresa en *francos contantes*, lo cual permite hacer abstracción de las imprevisibles variaciones de las tasas de inflación;
- están individualizadas todas las asignaciones anuales;
- la reactualización prevista para 1989 tomará en cuenta los pagos de los créditos relativos a los años 1992 y 1993, con lo que se introduce un original sistema de *programación "deslizante"*.

Esta ley solamente se refiere al crédito para equipamiento militar, es decir, el título V; en consecuencia, los gastos de funcionamiento, principalmente aquellos realizados con personal y mantención programada para el material, continuarán siendo objeto de decisiones anuales.

SIGNIFICADO PARA LA ARMADA

Esta ley permite renovar los siguientes *grandes componentes de la armada*:

- programa de submarinos nucleares lanzadores de armas tipo *Le Triomphant* (segundo lugar en programa dentro de la ley, en porcentaje de esfuerzo, después el programa Mirage 2000 DA).
- mantención del ritmo de construcción de aviones de patrullaje aeromarítimo de la segunda generación, *Atlantique 2* (quinto lugar en el programa);
- continuación de la construcción del portaaviones a propulsión nuclear N° 1, *Charles de Gaulle* (PAN) (decimotercer lugar en el programa);
- continuación de la construcción de submarinos nucleares de ataque (decimoquinto en el programa).

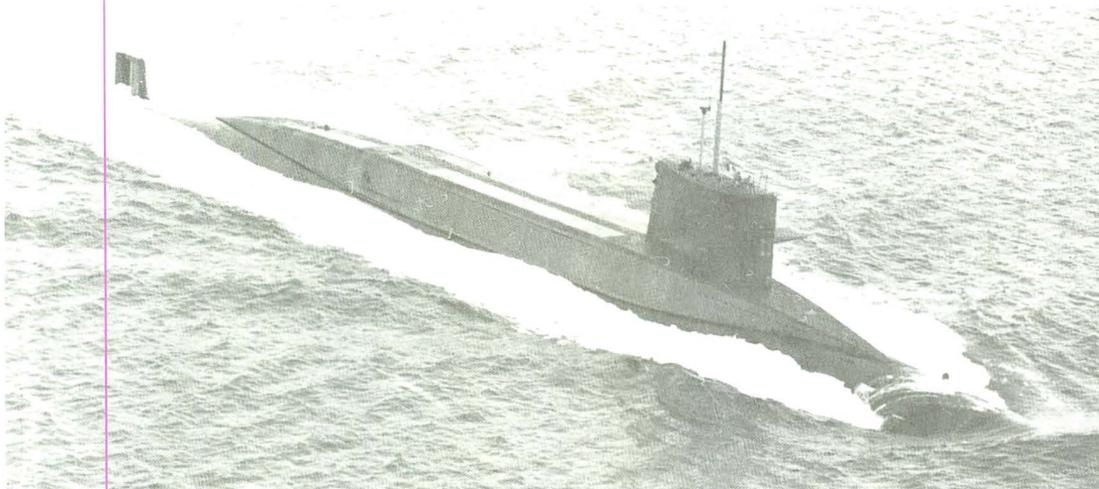


ORDENES DE COMPRA Y ENTREGA

Fuerza Oceánica Estratégica

El reforzamiento de los medios necesarios para llevar a cabo la estrategia de disuasión se realiza a través de dos programas:

- el Reacondicionamiento M4, de cuatro submarinos SNLE en servicio. Al terminar los trabajos de reacondicionamiento, los submarinos *Le Tonnant*, *L'Indomptable*, *Le Terrible* y *Le Foudroyant* pondrán en acción un sistema de armas idéntico al de *L'Inflexible* y dispondrán, además, de una capacidad incrementada en materia de discreción y detección acústica;
- la construcción dle primer submarino nuclear lanzador de armas tipo *Le Triomphant* comenzará durante el período que cubre esta ley; se ha previsto que este buque ingresará al servicio en 1994.



Medios clásicos

La construcción del primer portaaviones a propulsión nuclear, el *Charles de Gaulle*, constituye un programa prioritario. Se estima que su construcción y equipamiento se terminará en 1996. El esfuerzo financiero autorizado para este programa representa el 1,1% del esfuerzo de equipamiento de las Fuerzas Armadas durante todo el período cubierto por la ley de programación.

La serie de submarinos nucleares de ataque tipo *Rubis*, segundo programa en importancia, ya está en camino. Durante el curso del período se ha ordenado la construcción del octavo SNA, y los submarinos N° 3 (*Casabianca*), N° 4 (*Emeraude*) y N° 5 han ingresado al servicio activo. Este quinto submarino será el primero que reciba los beneficios del programa Améthyste, que aumentará más aún su discreción; en consecuencia, se le llamará *Améthyste*.

Se ha previsto la construcción de tres fragatas ligeras, de una serie de diez. Estos buques están llamados a reemplazar a los escampavías-escolta, pero las decisiones relacionadas con el programa aún no son definitivas.

Los seis primeros buques barreminas oceánicos clase *Bamo*, de una serie total de diez, ya han sido ordenados. El Ministro, tras consultas con el Consejo Superior de la Marina se decidió por la versión catamarán (también existía la posibilidad de escoger modelos de un solo casco). Estos buques permitirán cubrir operaciones de guerra antiminas, justo al borde de la plataforma continental, es decir, en profundidades que alcanzan los trescientos metros (véase *Cols Bleus* N° 1951, del 25 de julio y el 1° de agosto de 1987).

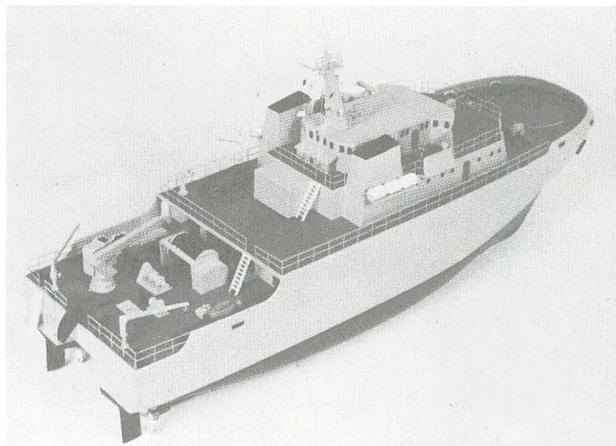
El transporte para barcazas de desembarco *Foudre* será entregado en 1990.

El programa de construcción de los aviones *Atlantique 2* se desarrolla a un ritmo de once aviones cada dos años.



◀ SNA "RUBIS". EL PRIMERO DE LOS SUBMARINOS NUCLEARES DE ATAQUE

▼ MODELO DEL BUQUE BARREMINAS OCEANICO (BAMO), VERSION CATAMARAN



ORDENES, ENTREGAS Y PROGRAMAS DURANTE EL PERIODO QUE CUBRE LA LEY

	Ordenes	Entregas
— Reacondicionamiento M4	2	3
— SNLE tipo <i>Le Triumphant</i>	2	—
— Submarinos nucleares de ataque	1	3
— Portaaviones nucleares (orden anterior)	—	—
— Corbetas antisubmarinas	—	2
— Corbetas antiaéreas	—	2
— Buques barreminas oceánicos	6	—
— Cazaminas tripartitos	—	4
— Fragatas ligeras	3	—
— Transporte para barcasas de desembarco	—	1
— "Atlantique 2"	27	10

LISTA DEL PROGRAMA

Nº ORDEN	PROGRAMA	ESFUERZO DE EQUIPAMIENTO DURANTE EL PERIODO DE LA LEY (%)
1	Mirage 2000 DA	4,7
2	Submarinos SNLE	4,3
3	Mirage 2000 N	3,0
4	M4	2,9
5	"Atlantique 2"	2,3
6	Vehículos Tácticos	1,7
7	Recuperación submarinos SNLE	1,7
8	Cañones 155 mm	1,7
9	Hapes	1,6
10	S4	1,4
11	AMX 30 B2	1,3
12	SDA	1,2
13	Portaaviones nucleares	1,1
14	ACT	1,1
15	SNA	1,0
16	LRM	0,9
17	Syracuse	0,8
18	HAC/HAP	0,8
19	AMX Le Clerc	0,8
20	ASMP	0,7
21	Helicópteros	0,6
22	Corbetas AA	0,5
23	Aviones de carga	0,4
24	Equipos para barrido de minas	0,4
25	Fragatas ligeras	0,3
26	M5	0,3
27	Corbetas AS	0,3
	Total:	37,8

Del 37,8%, un 16% se gasta en el área nuclear, un 1,4% en el área espacial y un 20,4% en el área clásica.

CONCLUSION

La Ley de Programación para los años 1987-1991 confirma las tendencias principales adoptadas anteriormente por la armada.

Permite continuar adelante con los programas en desarrollo, especialmente el de los submarinos nucleares de ataque y la iniciación de los dos grandes programas nuevos: el submarino nuclear para lanzamiento de armas, tipo *Le Triumphant*, para que la armada contribuya a la tarea de disuasión, y el portaaviones nuclear, para su contribución a la estrategia de acción.

MISCELANEA

CONOCIMIENTO DEL ESTADO DE LA MAR*

Seascan es un sistema de segunda generación de recogida de datos meteorológicos y oceanográficos desarrollado por investigadores noruegos. El sistema recoge los datos meteorológicos y oceanográficos del estado de oleaje, vientos, corrientes, etc., cuyo conocimiento es de vital importancia para la industria *offshore*, instituciones de investigación y servicios meteorológicos.

La principal aportación de este sistema es la nueva boya de toma de datos *Wavescan*, capaz de procesar los datos "in situ" y posteriormente transmitirlos en tiempo real a cualquier parte del mundo a través del sistema por satélite *Argos* y/o a través de enlaces de UHF. El autor explica en este artículo cómo el *Seascan* hará posible obtener una más aproximada, detallada y actualizada información sobre el estado de la mar, que las conocidas hasta ahora.

* * *

Seascan se fundamenta, al igual que los primitivos sistemas diseñados para suministrar información meteorológica y oceanográfica sobre el estado de la mar, en la utilización de boyas flotantes de recogida de datos amarradas a puntos fijos de los distintos océanos. *Seascan* incorpora, comparado con esos sistemas primitivos, un distinto diseño de las boyas de recogida de datos y equipo auxiliar, formando una verdadera segunda generación de sistemas de recogida de datos meteorológicos y oceanográficos.

En particular *Seascan* utiliza la nueva boya *Wavescan* (Fig. 1), desarrollada durante varios años como parte del proyecto Sistema Oceanográfico de Toma de Datos por Boyas (ODBS) del Instituto de la Plataforma Continental (IKU) de Noruega, uno de los centros científicos más avanzados del mundo en el diseño y operación de boyas de recogida de datos. El proyecto ODBS ha atraído el interés y apoyo de muchos e importantes usuarios de datos oceanográficos, meteorológicos y del estado de la mar, incluyendo entre ellos a A/S Norske

* Artículo escrito por el Sr. Björn A. Fossum, Noruega, remitido a esta revista por gentileza de EIBIS International.