

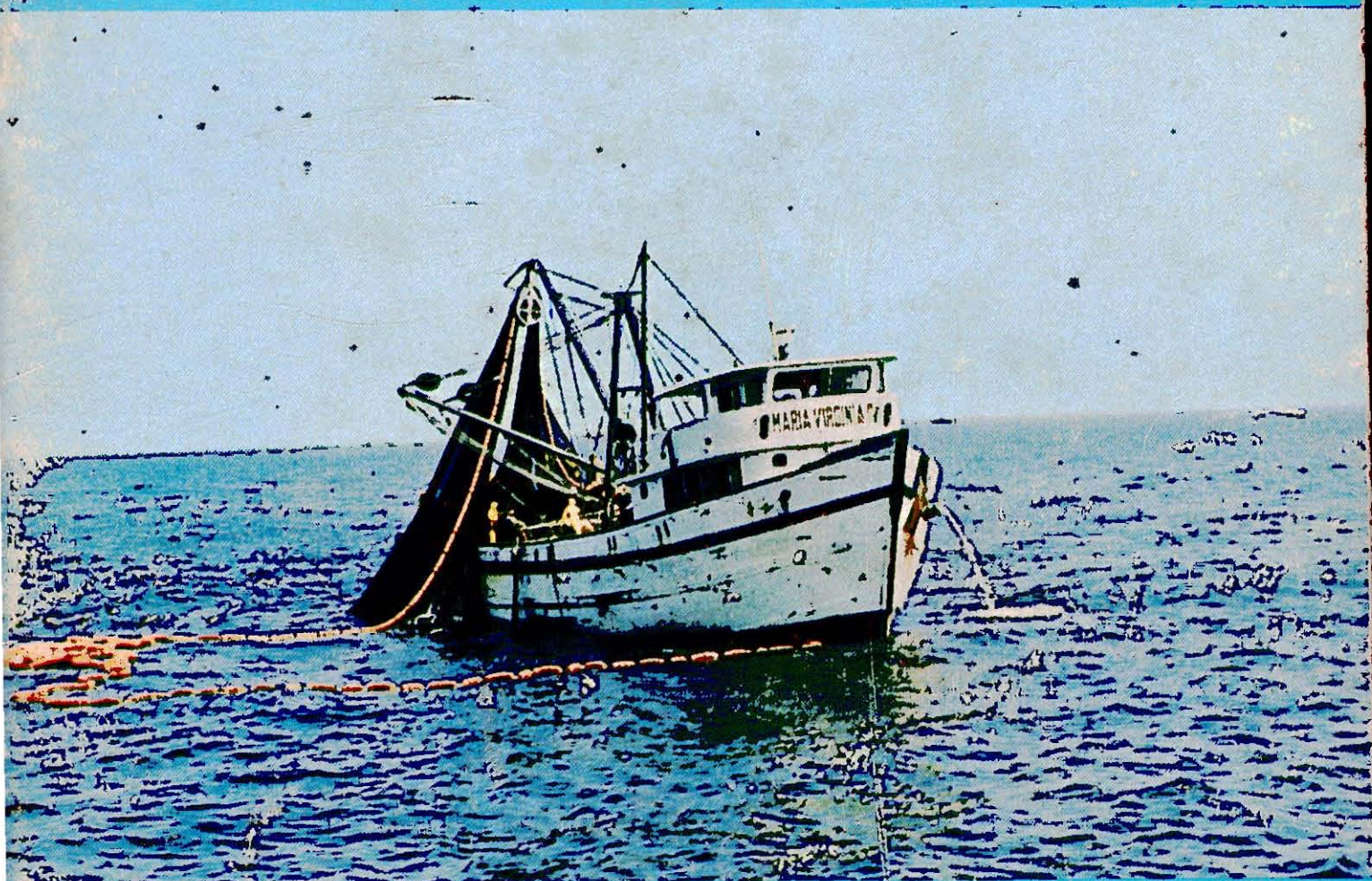
DOCUMENTA

ORGANO INFORMATIVO TECNICO-CIENTIFICO DEL MINISTERIO DE PESQUERIA

JULIO DE 1972

No. 19

EDITADO POR LA OFICINA
DE TRAMITE DOCUMENTARIO



LIMA - PERU

IMARPE
UPI
INVENTARIO
1996



DOCUMENTA

ORGANO INFORMATIVO TECNICO-CIENTIFICO
DEL MINISTERIO DE PESQUERIA

Director:

Dr. José Linares Málaga

Asesor:

Dr. Lorenzo Palagi T.

Jefe de Redacción y Diagrama:

Sr. Samuel Bermeo Arce

Administrador:

Sr. Francisco Loayza G.

Redacción:

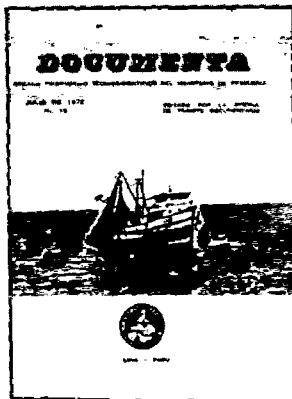
Lord Cochrane N° 351,
Miraflores — Teléf.: 40-6995

Impresores:

Imprenta del Ministerio de
Guerra — Jr. Ancash N° 671
Lima

CONTENIDO:

- 2 Acta de la Independencia Nacional
- 4 Himno Nacional del Perú
- 5 Editorial
- 6 25 Años de la declaración de las 200 Millas
- 8 Normas Administrativas
- 12 Informes Técnico-Científicos: Los principios básicos de la Ecosonda
- 16 Los barcos de ferrocemento
- 18 La NOAA, gigante investigador de la atmósfera y los océanos
- 20 Puertos y Caletas del Perú
- 22 Agallas que permiten respirar como un pez
- 26 Exploración de crustáceos (IMARPE)
- 30 Anchoas
- 34 Conservación del camarón fresco
- 44 Introducción a la ictiogeografía en el Perú
- 48 Conozcamos nuestra riqueza hidrobiológica
- 50 Miscelánea: Entra en vigencia un tratado sobre armas en el fondo del mar
- 51 Granjas en el océano
- 53 El mar, laboratorio científico
- 56 Revista de Revistas
- 57 Reseñas bibliográficas
- 58 Noticiero

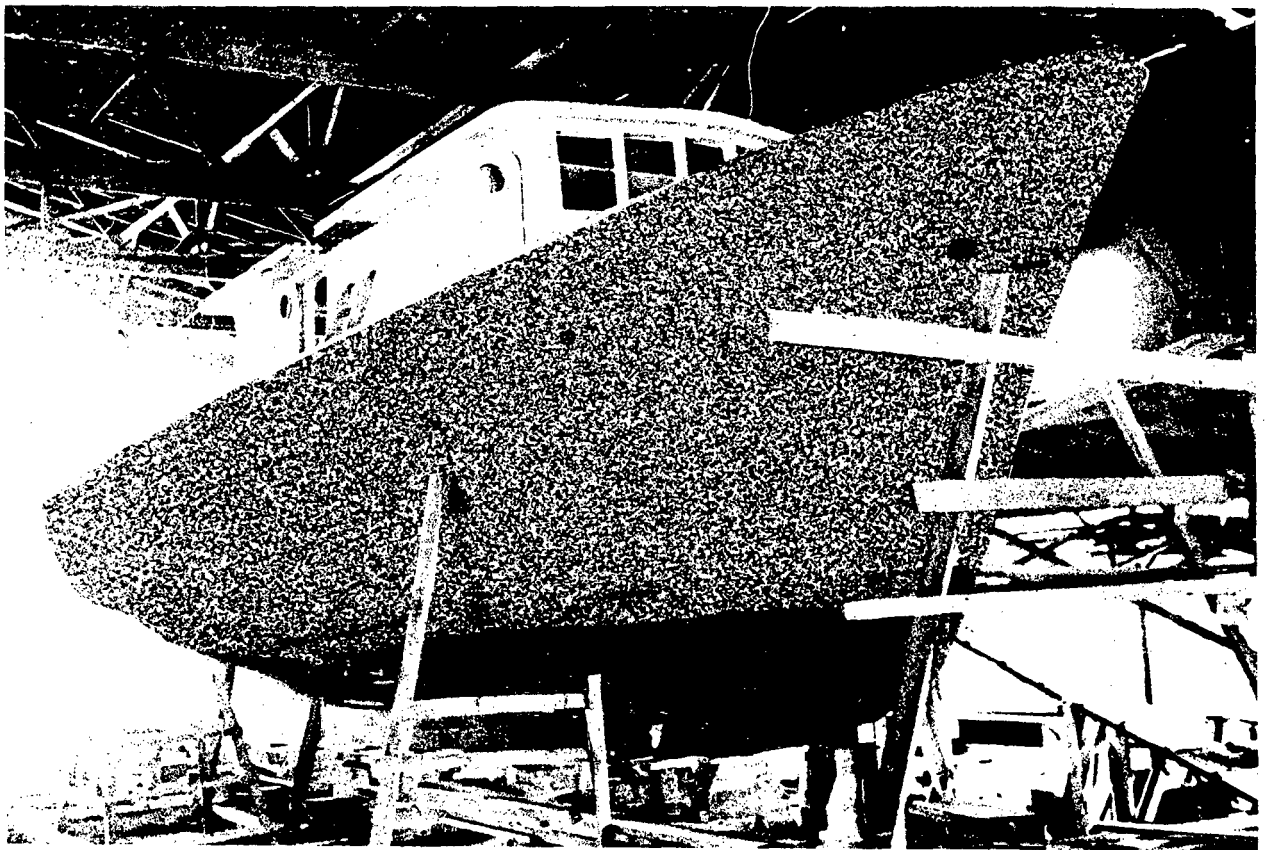


NUESTRA CARATULA:

Nuestros barcos pesqueros, en la conquista de las 200 Millas . . . El 1º de Agosto se cumplen 25 años de la dación del D.S. N° 781, por el cual se declara la Soberanía y Jurisdicción en la Plataforma y el Mar, hasta las 200 Millas.



los barcos de FERRO CEMENTO



por **FERNANDO LOZANO**

La ecosonda, que es uno de los elementos más importantes del equipo electrónico de un barco pesquero, es empleada actualmente por millares de barcos de todo el mundo. En un principio sirvió de auxiliar en la navegación; hoy, su función principal radica en la localización de peces.

Para que cumpla este cometido, es esencial que su operario sepa cómo funciona y cómo deben interpretarse los registros que con ella se obtienen.

Los costos de la pesca moderna son cada vez más elevados y la lucha por el dominio de los mares se torna día con día más intensa. Uno de los frentes del batallar pesquero mundial es la búsqueda de nuevos materiales para la construcción de barcos o de mejoras para los ya empleados. En los últimos años ha resurgido un material de construcción naval que desde hace tiempo se había usado ocasionalmente: el hormigón armado o ferrocemento. Algunos países —como Cuba, en Latinoamérica— tienen amplios programas para fabricar embarcaciones de este material, y las investigaciones acerca de sus cualidades se multiplican aceleradamente.

Largos antecedentes

El primer bote con casco de cemento, según las crónicas, se construyó en 1848, en Francia. Su ejecución se atri-

buye a un campesino que estudió en París, Jean Louis Lambot. Se empleó, desde luego, un cemento sin la calidad regular del actual cemento portland, aunque sin duda superior al barro que usaban los antiguos habitantes de Mesopotamia para recubrir sus embarcaciones de mimbre o los chinos para fortalecer las que hacían con tiras de bambú. Otro bote de cemento, construido en el siglo pasado, flota aún en un embalse del zoológico de Amsterdam, y existe una fotografía, tomada en 1896, de un bote hecho del mismo material en Italia.

El desarrollo del mercado mundial y el enfrentamiento entre las grandes potencias que desembocó en la primera guerra mundial, espolearon a principios de este siglo el desarrollo de la construcción naval, si bien no a los niveles presentes, puesto que la pesca y otras actividades marítimas han tenido su desenvolvimiento más explosivo durante los últimos treinta años. Hasta la primera guerra mundial, daban servicio varios tipos de barcos con casco de cemento; en la mayoría de los casos se trataba de pontones y barcos más bien pequeños, pero se dice que las aguas italianas fueron surcadas por barcas hechas de ese material y que pesaban hasta 90 toneladas. En Alemania, se pusieron en operación barcas para transportar grava y similares, y se logró reducir considerablemente el grosor del "forro" de cemento.

También en los Estados Unidos empezó temprano la experimentación para construir barcos de cemento, pero del primer buque fabricado sólo queda el nombre: *Gretehen*. Los ingleses, por su parte, construyeron su primer barco de hormigón en 1910, cuatro años antes del estallido de la primera guerra mundial. A lo largo de esta contienda internacional y de la que inevitablemente le siguió, la construcción de barcos de cemento continuó en desarrollo, pero el paso decisivo fue dado en Italia casi al término de la segunda guerra mundial: combinar en la forma más adecuada, determinada mediante pruebas científicas, el hierro y el cemento, para obtener así lo que se llama hormigón armado o ferrocemento. Los avatares del conflicto retrasaron algo el proyecto, pero en el verano de 1945 el doctor Pier Luigi Nervi, su creador, lanzó al agua el primer buque de ferrocemento moderno que registra la historia: el *Irene*, yate de motor de 165 toneladas que aún navega con el fondo seco.

Pero... ¿la pesca?

Después del buen éxito obtenido por Nervi, el ferrocemento se ha ido

popularizando como material de construcción naval. Pero la mayor parte de las embarcaciones de hormigón armado hechas hasta hoy ha sido dedicada al recreo, a la marina mercante o al transporte de mercancías a distancias breves. Su utilización en la pesca apenas se inicia realmente, y fuera de tres países del campo socialista —la Unión Soviética, China y Cuba—, no se sabe de otras naciones que realicen programas en escala amplia con esa finalidad.

En Cuba, que es el caso más cercano y que conocemos mejor, la construcción de barcos de ferrocemento para la pesca es relativamente reciente. El extraordinario desarrollo de la industria pesquera cubana necesariamente tenía que chocar con los altos costos de la madera, lo que dio lugar a que hace unos tres años se iniciara la construcción del primer barco cubano de ferrocemento: un pequeño camarero de 50 pies. El éxito obtenido con este pesquero, que se ha mantenido en servicio casi continuo durante más de dos años —sólo una vez fue varado para inspección—, determinó el inicio, en 1969, de varios barcos langosteros de diseño similar al camarero y hechos también de hormigón armado.

Finalmente, después de las más variadas pruebas, los cubanos han decidido sustituir la madera por el ferrocemento en muchas de sus embarcaciones pesqueras, y a partir de este año el astillero Andrés González Lines entregará cada mes un buque nuevo a la flota pesquera cubana.

De la amplitud de los planes soviéticos y chinos se sabe mucho menos. En la República Popular China hay ya una gran planta para fabricar barcos pesqueros de ferrocemento; la FAO, por otro lado, informa que en la URSS se trabaja muy en serio en el proyecto de un barco de ferrocemento de mil toneladas. Cono quiera que sea, los yates

de placer no interesan mucho en estos países y sus esfuerzos se dirigen a actividades productivas, por lo que pueden esperarse buenas noticias en el aspecto reseñado aquí.

Posibilidad para México

Muchos y muy rancios son los problemas con que ha tropezado la construcción naval en nuestro país. Por eso puede parecer aventurado hablar de nuevos materiales cuando todavía no se aprovechan adecuadamente los tradicionales. Pero tal opinión equivaldría a no querer introducir energía eléctrica donde aún no se aprovecha del todo la tracción animal.

Actualmente, el único barco de ferrocemento que se contruye en México, hasta donde sabemos, es un yate de recreo propiedad del señor K. H. Bannister. El diseño se basa en otros ya ampliamente probados en los Estados Unidos: la eslora de cubierta es de 15 metros de largo, por cuatro de manga y más de tres y medio de puntal. El propietario espera ver su barco terminado en junio y planea probarlo en Manzanillo, a donde será llevado desde el Distrito Federal en una plataforma de ferrocarril. El costo total de la embarcación, según un cálculo aproximado, será de medio millón de pesos.

El señor Bannister opina que los barcos de ferrocemento tienen grandes perspectivas en la pesca mexicana y dice que su yate es en realidad un barco de prueba, porque a él le gustaría invertir en la fabricación de barcos de hormigón armado para la pesca nacional.

De cualquier modo, vista la experiencia mundial y considerando que el Estado mexicano participa de manera importante en los astilleros del país, no hay razón para que se deje de probar esta posibilidad novedosa.

