Ingeniería Naval

REVISTA TECNICA

ORGANO OFICIAL DE LA ASOCIACION DE INGENIEROS NAVALES

FUNDADOR:
Aureo Fernández Avila, Ingeniero Naval

DIRECTOR:
Luis de Mazarredo Beutel, Ingeniero Naval

DIRECCION Y ADMINISTRACION

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales - Ciudad Universitaria - Apartado de Correos 457 - Teléf. 244 08 07 Madrid (3)

SUSCRIPCION

Para España, Portugal y países hispanoamericanos:
Un año ..... 300 pesetas
Un semestre ..... 170 »

Demás países:
Un año..... 350 »
(franqueo aparte)

Precio del ejemplar ..... 35 pesetas

NOTAS

No se devuelven los originales. Los autores son directamente responsables de sus trabajos. Se permite la reproducción de nuestros artículos indicando su procedencia

PUBLICACION MENSUAL

Depósito legal M. 51 - 1958.

DIANA, Artes Gráficas. Larra, 12. Madrid.

AÑO XXXII N.° 352
OCTUBRE 1964

INDICE DE MATERIAS

Artículos Técnicos

Págs.

Transporte marítimo de cargas líquidas, por *Juan José Chico Gárate*, Doctor Ingeniero Naval 346
La investigación de Mercados en la Industria Naval (Ensayo en un varadero), por *Alfonso Martínez Alonso*, Doctor Ingeniero Naval 351

Extranjero

El Petrolero «Palma» 376
Portugal adjudica la construcción de cuatro buques escoltas y cuatro submarinos a Astilleros franceses ... 376
Entrega de una draga de succión para la URSS 378
Entrega del buque-escuela «Alidade» para la Marina Mercante francesa 378
Botadura del petrolero «Roger Gasquet», de 91.500 t. p. m. 378
Primer buque equipado con el sistema Gotaverken para mando a distancia y automación de la maquinaria ... 378
Nuevo buque escuela británico 379
Botadura de un Bulk-Carrier en los Astilleros de Burmeister & Wain 380
La Marina de los Estados Unidos estudia la posibilidad de un submarino volador 380
Entrega del petrolero de 73.650 t. p. m. «Sovereing Clipper» 381
Evaporador con el agua de refrigeración del motor propulsor 382
La U. S. Navy encarga 26 nuevos destructores de escolta 382
Construcción de un petrolero de 150.000 t. p. m. en Japón. 382
Un «colchón de aire» con pedales 382

Nacional y Profesional

Pruebas oficiales del buque frigorífico, de arrastre por la popa, «Tucán» 383
Por primera vez Francia organiza una Exposición Industrial en España 384
Botadura del buque Shelter A/C «Monte Cinco» 385
Actividad de los Astilleros españoles durante los tres primeros trimestres de 1964 385
Pruebas oficiales del «Monte Erlo» 386
XXI Curso Superior de Especialización en soldadura ... 386
Botadura del buque «Camporrobles» 386
Botadura del buque «Camposillo» 386

Portada

El petrolero «Camporrobles», cuya botadura ha tenido lugar en ASTANO para la CAMPSA.

TRANSPORTE MARITIMO DE CARGAS LIQUIDAS (*)

Por JUAN JOSE CHICO GARATE

Doctor Ingeniero Naval

En los últimos años el transporte marítimo de cargas líquidas ha experimentado un enorme desarrollo, como es sabido. En un futuro inmediato, o no muy lejano, es posible prever que continúe existiendo una demanda creciente y, también, que una mayor economía en este género de transporte permita nuevas utilizaciones, por ejemplo y principalmente, el transporte de agua dulce para regadíos en zonas próximas al mar, y cuyas condiciones climatológicas, composición de suelo, etc., permitan un cultivo intensivo, económicamente rentable; también el abastecimiento de ciudades costeras en zonas poco provistas de agua, etc.

Recientemente se ha ensayado el transporte de cargas líquidas en recipientes flexibles, remolcados. Este género de transporte tenía indudables ventajas, pero, por otra parte, sobre todo cuando se trataba de grandes tonelajes, surgían inconvenientes en el manejo y gobierno, rendimiento de propulsión, carga y descarga, concentraciones de esfuerzos, y otras dificultades en el sistema de remolque, que han limitado la aplicación de este género de transporte de líquidos.

El sistema que describimos a continuación trata de conservar las principales ventajas del sistema de recipientes flexibles, unidas a las del sistema clásico de transporte de líquidos.

Permitiendo que la presión de la carga líquida se equilibre con la del exterior, se pueden disminuir en gran medida los esfuerzos en la estructura del barco, y en consecuencia los escantillones; especialmente la resistencia transversal necesaria es mucho menor, y con ella los escantillones de cuadernas y bulárcamas. Además, la naturaleza de la carga permite prescindir de una constancia de forma en el barco, lo cual, por lo que a las secciones transversales corresponde, permite hacer las cuadernas y el forro flexibles, fácilmente deformables, con lo cual se disminuyen todavía más los esfuerzos y los escantillones necesarios y puede llegarse, posiblemente, a suprimir las cuadernas.

En cuanto a los esfuerzos longitudinales, también la naturaleza de la carga permite disminuirlos en gran manera; la flotabilidad puede reducirse a un mínimo y estar repartida de modo que los momentos flectores longitudinales sean muy pequeños; los producidos por las olas pueden reducirse también en gran medida, pues al ser muy pequeño el exceso de flotabilidad requerido, las variaciones en el empuje producidas por las olas también serán pequeñas, y con ellas los momentos flectores, y la resistencia longitudinal requerida en la estructura.

La compensación de presiones, con el barco en lastre, ha de hacerse admitiendo en el interior del barco un volumen equivalente de agua de mar, para lo cual los costados y el fondo del barco deberán permitir su entrada, mediante orificios o válvulas.

También en condiciones de carga parcial se ha de admitir la entrada de agua de mar en los espacios de carga, separándola de ésta mediante membranas flexibles. En determinados casos de líquidos inmiscibles podrá eventualmente prescindirse de tal membrana. La cubierta, en cambio, tendrá la rigidez suficiente para soportar las necesarias tuberías y demás elementos de carga y descarga, transmisión de esfuerzos de propulsión, maniobra, etc., no obstante lo cual, en determinados casos, podrá estar dotada de una cierta flexibilidad longitudinal, según se indica más adelante.

Para reducir el momento flector longitudinal se adopta el sistema de barco semisumergido. En equilibrio en aguas tranquilas solo emergen un pequeño castillo a proa y un pequeño alcázar a popa, dotados de los necesarios elementos de fondeo, maniobra, navegación, ventilación, salvamento, etc., y adecuadamente estancos y protegidos. El pequeño volumen que emerge hace que los esfuerzos de flexión longitudinal producidos por las olas sean muy pequeños y requieran asimismo pequeños espesores de material estructural.

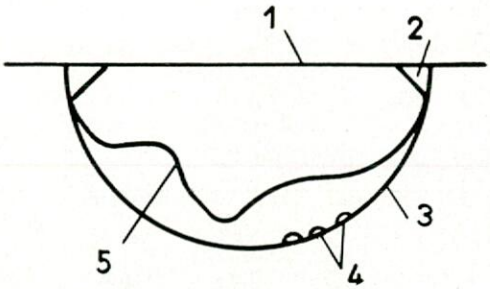


Fig. 1

En determinados casos, especialmente cuando se trate de barcos grandes, puede dotarse el casco de una flexibilidad longitudinal suficiente para que el barco pueda deformarse disminuyendo la inmersión del castillo y el alcázar, y también el momento flector correspondiente.

En la fig. (1) se representa una sección esquemática del barco. 1 es la cubierta, con suficiente rigidez

(*) Presentado en las Sesiones Técnicas del mes de septiembre.

transversal. 2 son unos espacios vacíos para proporcionar flotabilidad suficiente al conjunto. En caso de transportar sucesivamente cargas de diferente densidad podrán inundarse parcialmente con objeto de ajustar debidamente la flotabilidad total. 3 es el forro exterior del barco, que puede realizarse sin cuadernas, o con cuadernas muy ligeras y dotado de la suficiente flexibilidad para reducir los esfuerzos de flexión que ha de soportar. 4 son espacios vacíos de flotación que podrán disponerse eventualmente con objeto de que el forro, en su conjunto, tenga un desplazamiento igual o próximo a su peso, con objeto de reducir aún más los esfuerzos que debe soportar. 5 es la membrana que impide el contacto entre la carga líquida y el agua de mar, pero transmite la presión de una a otra. El forro 3 va provisto de orificios para circulación del agua exterior, bien de manera permanente, o cerrados por medio de válvulas que deberán abrirse para realizar las operaciones de carga y descarga.

Resistencia estructural transversal.—Por este procedimiento el forro está sometido solamente a los pequeños esfuerzos procedentes de la diferencia de densidades entre la carga fluida y el agua de mar, aparte de los de origen dinámico, también muy reducidos en comparación con los correspondientes a un barco normal. Puede conseguirse una constancia de forma mediante cuadernas muy ligeras, o permitirse la libre deformación y suprimir las cuadernas. En este caso, el forro podría hacerse de muy pequeño espesor, y habría que adoptar un sistema flexible para el acoplamiento entre las secciones extremas de proa y popa, que habrían necesariamente de ser rígidas, y el forro de la parte central del barco, destinada a la carga. Si se utilizan cuadernas ligeras se pueden reunir formando una chapa fina ondulada (5, fig. 2)

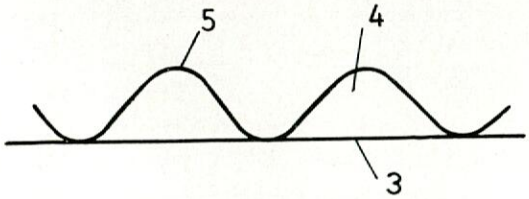


Fig. 2

soldada por puntos al forro 3 y de tal modo que deje espacios vacíos 4 de flotación suficientes para que se equilibren el desplazamiento y el peso del conjunto. La fig. 2 es una sección longitudinal del conjunto forro y cuadernas. Si el conjunto así formado tiene una cierta rigidez transversal, constante, y se empotra por sus extremos, de manera que sufra un momento flector transversal constante, adoptará una forma circular, y tenderá a conservarla, oponiéndose a las fuerzas que traten de deformarlo.

Si se cierran las aberturas del forro y se somete a la carga a un pequeño exceso de presión, podrá conservarse una forma de la sección muy aproximadamente circular, si el forro pesa poco. En tal caso habría que cerrar los extremos con mamparos resistentes a este exceso de presión. Si estos mamparos tienen forma aproximadamente esférica, podrían constituirse también de espesores muy pequeños, estando sometidos solamente a esfuerzos de extensión, y no de flexión.

Estabilidad transversal.—Si en la zona del barco destinada a la carga el desplazamiento es igual al peso, es decir, no contribuye esta zona en nada a la flotabilidad, la estabilidad será prácticamente indiferente (fig. 3). (Suponiendo, aproximadamente, que

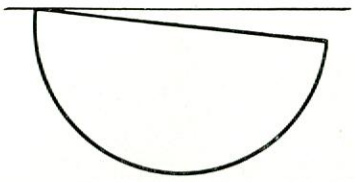


Fig. 3

coinciden el centro de gravedad y el centro de carena). Si se adopta un pequeño exceso de flotabilidad (la cubierta emerge ligeramente) existirá un par adrizante (hasta la inclinación en que el centro de carena de la sección esté en la misma vertical del c. de g. de la cuña de emersión) (fig. 4). Si la flota-

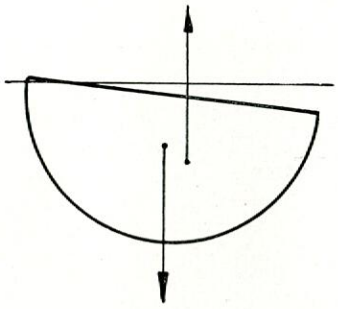


Fig. 4

bilidad en exceso se concentra en ambas bandas (figura 5) el par adrizante se conservará hasta inclina-

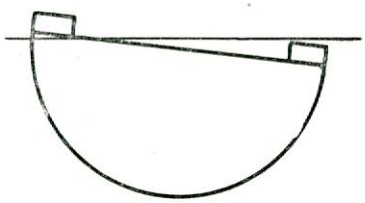


Fig. 5

ciones ligeramente superiores a los 90 grados. A estos pares adrizantes habrá que añadir, naturalmente, los correspondientes a las secciones que emergen, de proa y popa. Estos son los que proporcionarán la parte principal de estabilidad estática y dinámica.

Resistencia estructural longitudinal.—Supongamos el barco flotando en aguas tranquilas (fig. 6), y que no emergen más que las secciones indicadas en la figura, es decir, un pequeño castillo a proa y un pe-

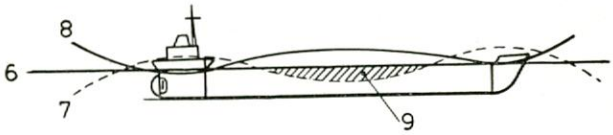


Fig. 6

queño alcázar a popa, según se ha indicado al principio. Para una distribución adecuada de pesos y flotabilidad en las secciones de proa y popa, puede conseguirse que el momento flector en aguas tranquilas sea prácticamente nulo.

Supongamos ahora una ola de longitud aproximadamente igual a la eslora del barco, en las dos condiciones habitualmente consideradas, de arrufo (7) y quebranto (8). En la condición de arrufo emergería la parte central, rayada en la figura 1, con un volumen equivalente a las partes sumergidas del castillo y del alcázar, que puede ser casi la totalidad de los mismos.

El momento flector máximo se presentaría próximo a la sección media del barco (sección correspondiente al c. de g. de la parte 9) y su valor sería igual al producto de la distancia de esta sección al c. de g. de la parte sumergida del castillo o del alcázar, multiplicado por el desplazamiento de la parte sumergida correspondiente. Este desplazamiento puede hacerse tan pequeño como se quiera, dentro de los límites que se consideren necesarios para la seguridad del barco. El momento flector puede ser, por tanto, muy pequeño, y requerir escantillones muy ligeros en la estructura del barco. Para barcos de eslora muy grande puede admitirse que la estructura sea deformable también longitudinalmente, de manera que el momento flector sea suficiente para producir una deformación que mantenga en todo caso parcialmente emergidos el castillo y el alcázar. Entonces el volumen de las partes sumergidas por la ola sería menor (fig. 7) que en el caso del barco rígido y menor también, por tanto, el momento flector actuando sobre la estructura del casco (f × d, fig. 7). Para esto sería necesario hacer el forro de material fácilmente extensible, o bien articulado con secciones separadas (10, fig. 7), de manera que sólo la cubierta presentase un momento resistente a la flexión, con lo cual no sería difícil conseguir una deformación suficiente para que, en barcos de gran eslora, los esfuerzos en la estructura del barco se mantuvieran dentro de valores reducidos, exigiendo también, por consiguiente, pequeños escantillones.

También podría obtenerse un efecto análogo haciendo el forro fácilmente extensible y retráctil en dirección longitudinal. Por ejemplo, el forro 3 de la figura 2 podría ser de un material plástico extensible, mientras la parte 5, de acero, proporcionaría prácticamente toda la resistencia necesaria; el interior de los espacios 4 podría estar relleno de espuma de plástico que proporcionará la flotabilidad requerida aún en caso de eventuales desgarramientos en el forro 3.

En la condición de quebranto considerada habitualmente, es decir, con la máxima altura de la ola aproximadamente en el centro del barco (8, fig. 6), no se produciría prácticamente momento flector alguno. El efecto de la altura del agua sobre la parte central del barco sería aumentar la presión tanto exterior como interiormente, sin producir apenas esfuerzos adicionales en la estructura.

Sobre la cubierta de estos barcos pueden disponerse debidamente todos los elementos adecuados para carga y descarga, pues puede tener en todo caso la rigidez conveniente para soportar todas las conexiones, tubos, bocas de aspiración, válvulas, etc,, necesarias para estas maniobras. Las tuberías, por supuesto, deberán estar dotadas de la necesaria flexibilidad.

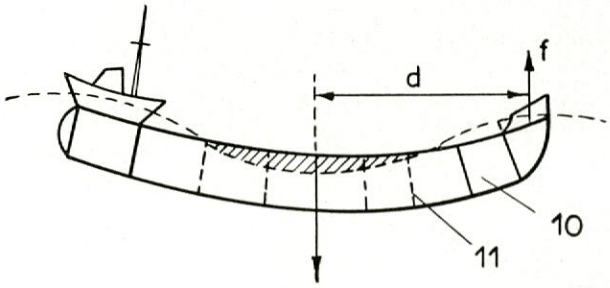


Fig. 7

El forro exterior puede tener, dentro de su flexibilidad, la constancia de forma necesaria para obtener buenas condiciones hidrodinámicas; la sección semicircular conviene para presentar la mínima superficie mojada, sin que, por otra parte, se presenten movimientos de balance excesivos, pues por el hecho de navegar semisumergido, los pares excitadores de los movimientos de balance, producidos por las olas, pueden reducirse en gran proporción.

Resistencia estructural a la torsión.—Si el barco navega con mar tendida, en dirección oblicua, es decir, por la amura o a un largo, pueden presentarse esfuerzos de torsión, y, en el caso de cubierta flexible, deformaciones de torsión. Si el castillo de proa y el alcázar son de pequeñas dimensiones, el momento de torsión que actúe sobre el casco no será muy grande; de todos modos, siendo la cubierta flexible y el forro de muy pequeño espesor, se podrían presentar concentraciones de esfuerzos y deformaciones por pandeo.

Para evitar esto se puede hacer que las uniones elásticas entre las diferentes secciones del forro (11, figura 7) permitan una libertad de desplazamiento de unas secciones respecto a las otras en dirección paralela a la junta. Así, al no presentar el forro resistencia alguna a la deformación por torsión, la cubierta se deformará adoptando una forma práctica-

mente helicoidal (indicada en la fig 8, en que se representan superpuestas diversas secciones transversales del casco) con eje longitudinal en la línea de crujía, sobre la cubierta, coincidiendo, por tanto, con el eje de revolución de las secciones del forro, si la forma adoptada para ellas es cilíndrica, con cuaderna semicirculares. El desplazamiento de unas, respecto a otras, a lo largo de las juntas transversales antes citadas, permitirá que las secciones cilíndricas sigan la deformación de la cubierta sin producirse esfuerzos cortantes ni el pandeo del forro delgado.

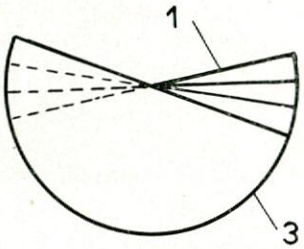


Fig. 8

Para obtener la libertad de movimientos indicada, y la elasticidad longitudinal de que antes se ha hablado, un procedimiento podría ser realizar la unión con un tubo —o secciones tubulares— hendido longitudinalmente (12, fig. 9) y encajado en canales dispuestos a lo largo de los topes de las secciones del forro (13, fig. 9). Una sección transversal de tal unión se

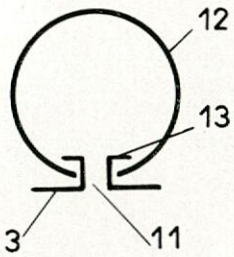


Fig. 9

representa en la figura 9. Esta unión no necesita ser estanca. Las diferentes secciones, si están constituidas como se indica en la figura 2, formarían un

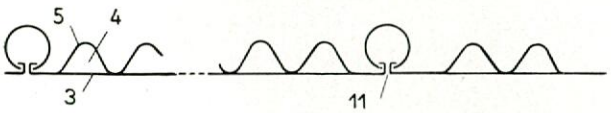


Fig. 10

conjunto como el representado, en sección longitudinal, en la figura 10.

Con objeto de que la unión de las diferentes secciones del forro a la cubierta no produzca tampoco prácticamente ningún esfuerzo cortante sobre el forro, podría hacerse la parte central de dicha unión en forma rígida, remachada (14, fig. 11) o también soldada. Las zonas extremas de tal unión (15, fig. 11) se podrían dotar de una adecuada elasticidad, por

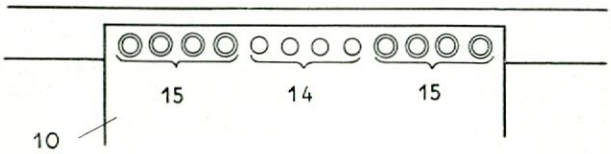


Fig. 11

ejemplo mediante arandelas elásticas, como las representadas en 16, en los esquemas de las figs. 12 y 13, que no requieren mayor explicación.

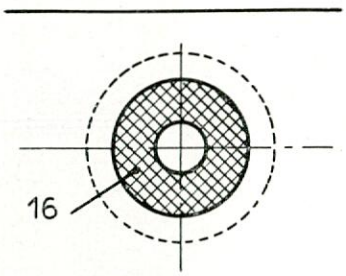


Fig. 12

La sección de popa deberá estar debidamente protegida contra el ataque de las olas, con cierres estancos hasta la altura conveniente, ir provista de un rompeolas de forma adecuada, y tener situados el puente de navegación, botes y demás elementos de salvamento, medios de maniobra, de evacuación de humos, ventilación, luces, señales, etc., a la altura

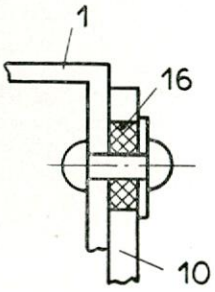


Fig. 13

conveniente sobre el nivel del agua para ofrecer la necesaria seguridad, conservando no obstante, un volumen cerrado, estanco, suficientemente reducido para mantener dentro de límites bajos los esfuerzos de flexión del casco.

Este sistema de transporte, cuando se tratase de productos combustibles, reduciría a un mínimo, indudablemente, los riesgos de incendio y de explosión, ya que en ningún caso quedarían espacios cerrados en que pudieran acumularse gases inflamables.

DISCUSION

P. Sr. García Rodríguez:

Quería preguntar si se ha presentado esto a algún Registro y también si se conseguiría una reducción importante con este nuevo método. Porque creo que para introducir cualquier sistema nuevo de construcción en el mercado es necesario darle un aliciente económico. ¿Se podría conseguir una reducción por lo menos del 30 por 100 en el coste del casco?, porque en principio da la impresión de que podría ser más caro.

Contestación del Sr. Chico Gárate:

Todavía no se ha presentado ante ningún Registro, pero sí la patente en algunos países. Respecto al precio del casco probablemente se podría disminuir de gran manera, ya que se suprimen muchos elementos, y el forro se puede hacer de un espesor reducidísimo. Sin embargo, podría ser conveniente utilizar algún material especial; acero resistente a la corrosión, por ejemplo. Será cuestión de hacer un estudio detallado de la construcción y los precios; pero en principio, la finalidad de este sistema es, precisamente, la reducción en el precio del casco.

P. Sr. Mira:

Como estos buques son autopropulsados ¿cómo sería la conexión de la parte rígida de la maquinaria con la parte flexible? y ¿No tendrían que emplearse materiales especiales?

Contestación del Sr. Chico Gárate:

La parte de proa sería necesario que fuese unida al forro por medio de un material elástico.

El empuje de propulsión se podría conseguir que actuase sobre la cubierta, que es rígida y resistente, admitiendo una pequeña inmersión adicional de la parte de popa.

En relación con los materiales, la parte de popa es toda rígida, limitada a proa por el mamparo, también rígido. La conexión entre el forro de la parte rígida y el forro flexible a proa del mamparo de máquinas, tendría que hacerse con un material flexible, por ejemplo caucho. La estanqueidad de esta parte no representaría problema alguno, ya que la parte interior del forro flexible va inundada y el forro flexible no soporta diferencia de presión.

LA INVESTIGACION DE MERCADOS EN LA INDUSTRIA NAVAL (*)

(Ensayo en un varadero)

Por ALFONSO MARTINEZ ALONSO
Doctor Ingeniero Naval

PREFACIO

Por ser el buque síntesis de la actividad de numerosísimos talleres, al aplicar algunas técnicas de la Organización Científica a la industria naval y a su trabajo, se presentan dificultades de adaptación.

Todo lo contrario sucede con las prácticas de mercados, por el corto número de clientes y encargos posibles en una factoría dedicada a la construcción o reparación de buques, donde por tanto sólo es necesario colocar un corto número de obras de una u otra clase en círculos financieros muy limitados y con un núcleo principal muy conocido formado por los armadores tradicionales.

No manejaremos por ello, en estos casos, una muestra significativa, sino el conjunto completo y conocido de clientes potenciales, lo que simplifica notablemente y hacen más seguros los procedimientos y resultados.

A pesar de ser por estas razones un problema aparentemente sencillo en los métodos y más en el caso desarrollado, consideramos oportuna su publicación por no haber encontrado nada hecho en el círculo de nuestras actividades.

Por abordar el caso en un varadero existente dedicado sólo a reparaciones, no indicamos en este trabajo con detalle, la marcha a seguir si el estudio fuera para decidir el montaje de una nueva instalación o para la construcción de buques en otra igualmente existente, pero sí creemos que gozaría de estas mismas ventajas, lo que permitiría un planteamiento casi tan simple como éste.

Hace también fácil la investigación, los motivos casi todos racionales, que inducen al armador hacia una u otra empresa. Las razones principales de ello son: la importancia económica de las operaciones, el sexo del cliente (casi siempre varón), su preparación y conocimientos específicos, la repetición de los encargos y la evidencia en los resultados económicos y técnicos. Descartamos por ello y por la multiplicidad de personas que intervienen en estos casos, el empleo de una forma sistemática de la investigación motivacional controlada y de técnicas basadas en las asociaciones libres, pero tomando precauciones para garantizar la sinceridad. Principalmente es distinto el proceder del comprador al decidir entre diversos artículos de poco precio y al hacerlo en una operación importante como ésta. En el primer caso obra intuitivamente muchas veces y en el segundo de una forma razonada.

En cuanto a la publicidad queremos señalar la conveniencia de que sea informativa, determinando previamente su área de acción y eliminando aquellos medios, como la prensa diaria, cuyo público, en general, no está interesado en estos negocios, lo que puede hacer ineficaz el gasto correspondiente si se hace para obtener encargos. Los anuncios en ciertos lugares y en revistas y publicaciones especializadas, sobre todo las de este grupo que fácil y gratuítamente pueden hacérseles llegar, son el medio más adecuado. Pero siendo tan accesible el posible cliente, recomendamos sobre todo las relaciones directas, por correo y en entrevistas personales.

La investigación de mercados ha de utilizarse para toma de contacto con los futuros clientes y como punto de partida, dando continuidad a las comunicaciones con cambio de impresiones sobre temas de interés común, lo que permitirá mantener informada a la Dirección de sus deseos.

Por último, queremos señalar que no hemos abordado el tema para escribir, sino que hemos escrito sobre algo que embarga la atención de todas las personas responsables en la alimentación de trabajo de las industrias, por su prioridad y papel decisivo, siendo el primer problema que ha de estudiar el empresario y no llegando a él el técnico hasta encuadrarse en las correspondientes tareas de dirección.

Nuestra vinculación profesional y falta de especialización justificarán algunos errores que quedarán compensados por nuestro conocimiento de la industria naval.

(*) Presentado en las Sesiones Técnicas del mes de septiembre.

INDICE

DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA.
SECCIÓN COMERCIAL.
FUENTES DE INFORMACIÓN.
REGISTRO DE INFORMACIÓN.
ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.

DETERMINACION DEL PROBLEMA

Algunas veces, por falta de trabajo, tienen las empresas durante algún tiempo, parte de su personal inactivo en situación de "espera de faena" y es relativamente corriente que esto suceda sin que tengan conciencia de que se enfrentan con un problema grave de mercados que ha de tratarse con técnicas adecuadas.

Pueden suponer se trata de una situación pasajera o para la que hay razones justificadas sin más solución que un reajuste de plantillas no dándole importancia en el primer caso o tratando el problema de la forma indicada en el segundo.

Si las empresas no tienen experiencia de mercados y la situación es persistente, es frecuente verlas procurar en principio la solución, tanteando al azar a los mejores clientes y haciendo gestiones sin resultados positivos hasta agotar todo su repertorio.

Cuando faltan obras, los problemas se multiplican y los directivos se disgustan y desmoralizan en tanto no las consiguen, haciéndose evidente la necesidad de encontrar una forma metódica de actuación.

Como la buena alimentación de trabajo es imprescindible para la prosperidad de cualquier negocio y la base en que cimentar el sistema de remuneraciones, cualquier desequilibrio con las capacidades disponibles de las instalaciones, da lugar a situaciones perturbadoras. Surge de nuevo aquí la necesidad imperiosa de normalizar procedimientos, creando dispositivos que con los medios adecuados puedan buscar soluciones.

Simultáneamente el deseo de mejorar las remuneraciones sin encarecer las obras y el de conseguir la expansión del negocio, nos impulsan a mejorar los rendimientos, recurrir a trabajos marginales y aumentar la rotación para poder al mismo tiempo disminuir costes. Todo ello implica mejorar la demanda.

Por otra parte, una dedicación exclusiva a pocos clientes, si tiene ventajas de simplificación, resta independencia y tiene el inconveniente de que acostumbrados los demás a hacer sus obras en otras instalaciones, al fallar los habituales, difícilmente podremos recurrir a los segundos.

El problea, en suma, consiste en determinar qué se ha de hacer, y quién y cómo ha de hacerlo para que la cantidad de trabajo disponible permita mantener la actividad del personal necesaria a los objetivos que se persiguen, solucionando las dificultades que incidentalmente se produzcan.

El conocimiento de las técnicas empleadas en otras ramas de la industria (muchas de ellas con más dificultades en este terreno) y la experiencia en la nuestra, nos facilitará la intuición necesaria para plantearlo y resolverlo mediante un análisis detallado de la situación y de todos los factores que intervienen en el mismo.

En el supuesto varadero analizado, llegamos a las conclusiones siguientes:

1.ª En ocasiones disminuye la demanda y algún personal tiene que pasar a Gastos Generales para no quedar inactivo.

2.ª Es conveniente aumentar operarios productivos, trabajos a turno y horas extraordinarias, para disminuir costos y poder aumentar remuneraciones.

3.ª Hay clientes habituales con los que se mantienen amplios contactos y otros accidentales, desconociéndose las posibilidades totales del mercado.

4.ª Hay dos tipos muy diferenciados de obras, según su volumen y clase de embarcaciones, pesqueros o tren naval, con las siguientes exigencias:

En el primer tipo:

Plazo los más cortos posibles.
Fechas de entrada y salida inalterables.
Precios muy aquilatados.
Calidad normal.

Y en el segundo:

Plazos normales.
Fecha de comienzo y terminación rectificables en casos justificados o por el cliente.
Precios normales.
Calidad rigurosamente comprobada.

Procede, por tanto, estudiar y dar normas sobre la política a seguir en cada caso y para la ejecución de obras sobre los carros o en las zonas de transbordo, promoviendo las medidas necesarias para adaptarse con flexibilidad a cada clase de mercado, en forma tal, que queden satisfechas las aspiraciones del cliente.

5.ª Son necesarias obras no navales para absorber los desequilibrios de carga por gremios, lo que aconseja estudiar el mercado de este sector.

6.ª Aumentará la competencia en obras en seco si aumenta en la ribera el número de diques o varaderos y en obras a flote es, y será, más reñida por la mayor sencillez de las instalaciones necesarias para efectuarlas. Habrá que dedicar atención preferente en ellas a adjudicación, calidad, precios y plazo.

7.ª Se supone por las características del negocio y zona donde está emplazado, que habrá una demanda creciente sin competencia regular por parte de las grandes factorías navales que no pueden dedicar atención preferente a estos armadores ni competir en este terreno.

SECCION COMERCIAL

Para abordar todas las funciones de mercados necesarias en nuestro caso, consideramos suficiente una sola persona debidamente seleccionada, con esta especialización, encargada de una Sección Comercial orientada al cliente y cuyo esquema de manual de actuación puede contener las siguientes misiones:

Determinar las zonas de operaciones, forma de actuar en ellas y fuentes de información.

Visitar los organismos oficiales y particulares precisos para obtener datos de todos los armadores y embarcaciones de la ribera, estableciendo contacto para información sobre posibles obras.

Registrar todos los datos obtenidos, comprobando en cuanto a armadores y embarcaciones se refiere, que la información es exhaustiva.

Visitar a los clientes potenciales informándoles de las ventajas del estudio de mercados y la influencia que puede tener en las condiciones para la ejecución de sus obras en nuestra instalación, recabando completen los datos de sus embarcaciones o nos autoricen a tomarlos a bordo, rellenando las fichas individuales de varada y los cuestionarios para sondeo de mercados.

A bordo terminar de rellenar, en previsión de futuras obras, todos los datos precisos en nuestros ficheros, que no hayan sido obtenidos con los organismos o armadores, estableciendo contacto con patrones y mecánicos.

Una vez obtenida toda la información señalada en embarcaciones de la ribera, ampliarla a aquellos puntos del litoral y organismos que pueden proporcionarnos trabajo.

Entrevistar periódicamente a los armadores y consignatarios de barcos menores y grandes, para adjudicación de obras de casco y máquinas que puedan efectuarse en varaderos o en el puerto.

Procurar información y hacer estudio completo de la competencia que incluya las actividades y posibilidades, tanto de las factorías importantes como de los varaderos y, en general, de todos los talleres del ramo, registrando los datos necesarios de cada competidor.

Investigar el volumen de obras anualmente en embarcaciones e instalaciones por cada uno de los mencionados centros de trabajo.

Informar de los aumentos o disminuciones de embarcaciones y altas o bajas de instalaciones competidoras.

Visitar los organismos oficiales y particulares precisos y obtener información de todas las empresas que pueden encargar obras no navales.

Registrar instalaciones o industrias que pueden efectuar obras en nuestros talleres, efectuando una labor similar en ellas a la señalada para el sector naval.

Investigar los planes, necesidades de obras y estado de sus embarcaciones de los posibles clientes y prever el volumen probable de sus encargos.

Obtener las tarifas de varada y otras en general de la competencia.

Estudiar tarifas y precios en general, comparando para barcos y obras tipo e informar para establecer entre otras las de carros y boyas.

Determinar las obras cuyos costes conviene comparar, estudiando informes y estadísticas de las efectuadas.

Conocer las personas que adjudican las obras en cada caso.

Investigar la influencia en el volumen de obra de la competencia, de las gratificaciones, enterándose además si establecen cantidades fijas en función de la facturación, las personas a las que se las dan, momento y cuantía, para actuar en forma adecuada.

Leer el "Boletín Oficial" para informar sobre los concursos anunciados de obras.

Por último, toda clase de estudios sobre mercados y ventas incluída la prospección del comportamiento de los clientes y la competencia y situación general.

Para el éxito de estas misiones es necesario una cuidada selección de la persona que ha de realizarlas, por medio de:

Curriculum vitae.
Entrevistas.
Pruebas sicotécnicas.

Las últimas sobre todo de inteligencia, atención y personalidad, determinando:

Control	— Neuroticismo.
Extroversión	— Introversión.
Paranoidismo	— Sumisión.
Sinceridad	— Insinceridad.
Cautela	— Indecisión.

y dando la mayor importancia a la Extroversión, el dominio de sí mismo, trato social y habilidad dialéctica comercial, por tener que realizar en este caso el trabajo de campo.

Será preciso, además, estudiar el planteamiento de las entrevistas necesarias con todo detalle, para conseguir una buena acogida, lo que queda garantizado en casi todos los casos si el cliente obtiene información útil para su negocio y ventajas como consecuencia de ellas. Es conveniente concertar previamente por teléfono sitio y hora.

Para la presentación puede emplearse una carta como la indicada a continuación y para dejar huella eficaz ante la imposibilidad, en nuestro caso, de presentar el producto, puede entregarse una tarjeta como la de la figura 1, con las características de la instalación y datos que permitan establecer la comunicación cuando el cliente lo necesite.

VARADERO DE PALMA

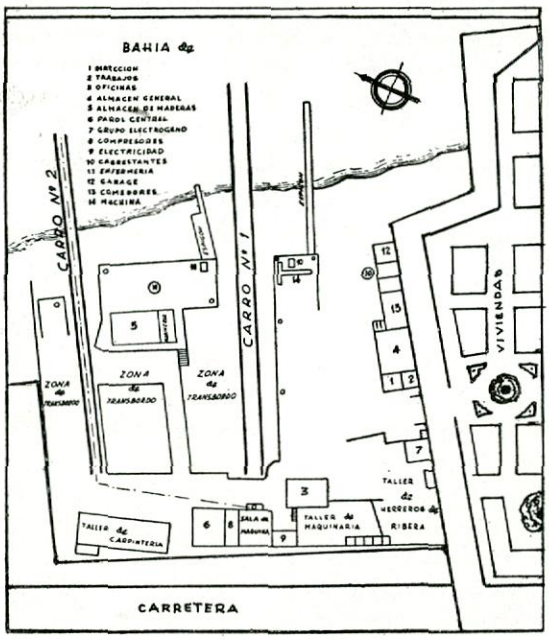


Figura 1 anverso

Observaciones útiles para el Cliente

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Figura 1 reverso

DIRECCION:

VARADEROS:

Varadero núm. 1

Longitud de la vía	140 mts.
Máximo de quilla admisible s/ el Carro	46 »
Máximo de tonelaje admisible	1 000 Tns.

Tipos de barcos que pueden varar:
Enquillados y planos.

Varadero núm. 2

Longitud de la vía	150 mts.
Máximo de eslora admisible	48 »
Máximo de tonelaje admisible	250 Tns.

Planos.

INSTALACIONES:

Cuenta con 3 zonas de transbordo para obras de gran duración, por lo que se pueden reparar hasta 6 barcos con los máximos de quilla y tonelaje.

Existe una grúa automóvil para 6 toneladas.

CAPACIDAD DE NUESTROS TALLERES:

Herrería de Ribera	26	operarios.
Soldadores	5	íd.
Carpintería de Ribera	14	íd.
Maquinaria	13	íd.
Recorrida y Marineria	15	íd.
TOTAL	73	operarios.

Además de las obras propias del Varadero, llevamos a cabo en nuestros Talleres de Maquinaria y Herrería de Ribera, toda clase de trabajo mecánico y de Calderería. Mod. 2004

Modelo de carta de presentación

Sr. D.

Muy Sr. nuestro:

Nos es grato poner en su conocimiento que estamos estudiando cuestiones relativas a las obras en pesqueros y otras embarcaciones menores en este Varadero, cuyo objeto es tratar de proporcionar a los Armadores mejores medios y condiciones para efectuarlas, por lo que le agradeceremos mucho su ayuda proporcionando a nuestro Empleado Don ..... la información le solicitará.

Agradeciéndole por anticipado su colaboración, le saludamos muy cordialmente, suyos affmos. ss. ss.

q. e. s. m.

FUENTES DE INFORMACION

Determinada el área de nuestras actividades por factores económicos, radio de acción o posibilidades de remolque, resultará muy fácil localizar las fuentes principales de información.

Serán estas:

Inspección de Obras del Departamento Marítimo (I. D. O.).
Comandancia de Marina.
Comisariado Marítimo Español.
Asociación de Armadores de Buques de Pesca.
Armadores.
Delegación de Industrias.
Sindicatos.
Empresas elegidas,

cuyas misiones relacionadas con nuestros fines señalamos a continuación:

Inspección de Obras del Departamento Marítimo (I. D. O.)

Este Organismo Oficial controla exclusivamente las embarcaciones de la Marina de Guerra, afecta al Departamente Marítimo, para reconocimientos, presupuestos, ejecución de obras y facturaciones.

Comandancia de Marina.

Tiene las tres dependencias siguientes:

Inspección de Buques

Reconoce todas las embarcaciones que entran a puerto cualquiera que sea su matrícula, para comprobar su estado de servicio, haciéndolo generalmente por años vencidos o cuando han sufrido averías importantes.

Para efectuar obras en un buque se necesita el permiso de la Comandancia y posteriormente los reconocimientos por la Inspección de las obras efectuadas.

Registro de embarcaciones

Registra los armadores que tienen barcos matriculados en el puerto correspondiente y todas las embarcaciones con matrícula de la localidad, formalizando para cada una expediente en el que figuran los datos del propietario y las características de la embarcación.

Una vez terminada la construcción de un buque, cualquiera que sea su tipo, ha de ser registrado en el libro de "Matrículas" y en el folio que le corresponda· Sin este requisito no puede navegar, siendo su matriculación la comprobación de haber sido reconocido y autorizado para hacerlo. Se efectúa donde se ha construído si existe Comandancia o Ayudantía de Marina y en caso contrario, en la plaza a que esté afecto para ello.

Despacho de Buques

Lleva un registro de entrada y salida de puerto de de todas las embarcaciones cualquiera que sea su nacionalidad y matrícula, comprobando que está provistas de todos los requisitos necesarios para la navegación.

Nota: Para información sobre embarcaciones de todos los tipos en puertos secundarios, hay que dirigirse en ellos a la Ayudantía de Marina si la hay.

Comisariado Marítimo Español.

Este organismo interviene y actúa directamente y con absoluta independencia, aunque con el conocimiento de las Compañías Aseguradoras, por lo que respecta a los Seguros de Accidentes o daños causados en embarcaciones de cualquier clase, propiedad de Armadores o Entidades particulares.

Los servicios de interés para el fin propuesto, que presta esta Organización, son los siguientes:

Certificaciones e inspecciones de averías.
Reconocimiento de buques sin averías.
Servicio de control.
Intervenciones periciales.
Servicios especiales.
Historial de buques mercantes españoles.
Intervención de auxilios, remolques y salvamentos.
Movimiento de buques.

Lleva el control de todos los barcos mercantes que entran y salen en puerto, muy especialmente de los que intervienen en el comercio marítimo y relaciones de todas las embarcaciones siniestradas con sus características y memoria de la actuación del Comisariado en cada buque.

Una vez finalizada su intervención en cualquier clase de siniestro, informa a las Compañías de Seguros que corresponda, de la actuación, gestiones e

importe que han de satisfacer a sus clientes por los daños ocasionados.

Los Peritos velan por la exactitud de las declaraciones, dan fe de las circunstancias que influyen en los verdaderos valores de los buques, su estado de conservación, posibilidades de navegación y valor justo y prudencial de las reparaciones, remolques, auxilios, salvamento y peritaciones.

Asociación de Armadores de Buques de Pesca.

Esta Socidedad es de tipo sindical, siendo obligatorio para todos los armadores de buques de pesca estar encuadrados en ella.

Su misión principal es velar por los intereses de todos sus asociados, proporcionándoles toda clase de facilidades para el mejor desarrollo de su industria, entre ellas conseguirles astilleros para efectuar los trabajos.

No interviene para nada la sociedad en las obras realizadas por sus armadores, siendo abonado el importe de las facturas por los mismos o por los consignatarios a su vista de conformidad y en las condiciones que hayan acordado.

Además del contacto que pueda tener el varadero directamente con los armadores, debe hacer saber a la asociación por el conducto más rápido, las fechas disponibles para varadas, para que a la vista de la relación que llevan de peticiones de cada uno, puedan proporcionar el nombre del armador y barco al que por orden de preferencia le corresponde hacer uso del carro disponible.

Tienen registrados la totalidad de los armadores y buques de pesca que desarrollan sus actividades en el puerto correspondiente, cualquiera que sea la matrícula de los últimos, pudiendo proporcionar la siguiente información:

Relación nominal de armadores.

Relación de todas las embarcaciones y sus características.

Altas y bajas de armadores.

Altas y bajas de embarcaciones.

Nombre de los armadores y embarcaciones que tienen solicitadas obras y clase de ellas.

Teniendo en cuenta nuestros propósitos, ha de considerarse como centro muy importante de información y puede facilitar datos comerciales, solvencia, y en general, toda información relacionada con las reparaciones.

Armadores.

Generalmente tienen situada su oficina en la caseta que les corresponde en el muelle pesquero. En la misma y con ellos pueden completarse los datos de sus embarcaciones que hayan quedado en blanco. salvo los calados para varar que conviene fijar a bordo con los patrones, y rellenar los cuestionarios para sondeo de mercados.

Delegación de Industria.

Las delegaciones de industria son organismos oficiales relacionados con los Gobiernos Civiles, pero dependiendo de la Dirección General de Industria y del Ministerio correspondiente, en cuanto se relaciona con los asuntos del ramo.

De sus muchas misiones nos interesan las siguientes:

Estudio e informe acerca de la implantación de nuevas industrias, introducción de nuevos procedimientos o nuevos elementos de producción y expedición de permiso para el funcionamiento de toda clase de instalaciones industriales y centrales productoras y de transformación de energía, una vez asesorados de sus buenas condiciones de instalación, autorizando la puesta en marcha de las mismas.

Reconocimiento, inspección y vigilancia del funcionamiento de máquinas de todas clases, calderas, motores e instalaciones en general, con arreglo a las disposiciones vigentes.

Cumplimiento de cuantos cometidos de carácter técnico industrial tienen confiados o se les confíen por el Estado, así como cuantas comisiones y servicios extraordinarios determine.

Lleva el Censo Industrial, el Mapa Industrial de España y registro de industrias existentes, Mejoramiento de las mismas y nuevas industrias.

Censo Industrial

Registro industrial en el que se hallan inscritas todas las industrias de la provincia y en donde se anotan sucesivamente las variaciones que en ellas se producen, renovándose la inscripción cada año, durante el primer trimestre natural.

Este registro se efectúa en un libro destinado exclusivamente a este objeto, disponiendo los documentos relacionados con él en carpetas convenientemente ordenadas y numeradas por pueblos, para poblaciones pequeñas, y por calles en las poblaciones grandes y estableciendo un índice alfabético por fichas de los nombres de los interesados.

Mapa Industrial.

Mediante la reunión y clasificación de datos útiles confecciona cartas de primera materias, base de industrias por provincias y mapas culturales que representan la intensidad de la fabricación en la misma. Como anexo a este mapa, cataloga todas las po-

sibles industrias que en cada provincia tiene viabilidad por la naturaleza y existencia de las diferentes primeras materias en su suelo o mercados de interés en su vida económica local o comarcal.

Estadísticas Industriales

Clasifica y ordena los datos del registro y los que obtiene por industrias y especialidades, resumiendo la potencialidad de transporte por separado, la instalación de fuerza en caballos de los motores construídos por especialistas que a esto se dediquen y la capacidad productora global de cada ramo, así como el respectivo consumo, capitales invertidos en la indusdustria, etc., etc.

Nota: Aunque disponen de todos estos datos en estas delegaciones, para conseguirlos es necesario solicitar oficialmente los que se deseen adquirir, por existir disposiciones prohibiendo facilitar informes de cualquier clase.

Sindicatos

En cada sindicato un secretario está encargado del libro registro o censo patronal, en el cual figuran inscritas todas las empresas y establecimientos del gremio correspondiente, con el nombre de la entidad o propietario, domicilio dendo están instaladas y filiación de todos sus componentes, con nombres y categorías profesionales.

Las altas se reciben de la propia empresa al empezar su actividad y también las bajas por traslado u otras circunstancias, haciéndolas figurar en el censo patronal y comunicándolas a su organismo central en Madrid, para que efectúen las anotaciones correspondientes. La alteraciones del censo sólo se producen cuando hay movimiento de alta o baja de industria o establecimiento, no estando sujeto a revisión periódica ni a modificaciones si no es por cambio de domicilio, aumento, disminución de sus productores u otro motivo de tipo laboral.

Nota: El personal del sindicato no está autorizado para facilitar informes ni datos por lo que habría que solicitarlos en forma adecuada. No obstante dejamos reseñadas esta posibilidad.

Empresas elegidas

En ellas puede obtenerse toda la información necesaria y completar los datos deseados rellenando los cuestionarios para sondeo de mercados.

Publicaciones tales como la Lista Oficial de Buques de la Subsecretaría de la Marina Mercante y el Anuario Marítimo Español del Comisariado Marítimo, deben figurar, junto con otras, entre el material disponible en la Sección Comercial.

Otros medios importantes de información en su mano son los concursos que para la ejecución de obras promueven algunos armadores, el conocimiento de cuyos datos permite ofertar debidamente.

Consideramos buena oferta la que consigne la adjudicación con la mínima desviación sobre la más próxima y sin sacrificar, por tanto, innecesariamente parte del presupuesto.

Para poder ajustar nuestra proposición, necesitamos además de hacer nuestro presupuesto, prever las empresas de la competencia interesadas y sus posibles ofertas. Conocida la situación y características de las instalaciones competidoras, las de sus medio de varada, su carga actual y su nivel de precios, es posible una primera eliminación, pero para llegar a tener un cuadro de posibles ofertas es necesario estar muy al tanto del mercado y disponer de datos e informes de concursos anteriores, que no siempre facilita el cliente, aunque esté interesado en estimular de esta forma la baja de precios y se vea obligado a dar las razones de la adjudicación a los distintos ofertantes.

Aunque no vamos a detaller la forma más o menos estadística de realizar estos estudio, sí vamos a reseñar alguna práctica útil. La Sección de Presupuestos no debe ser influenciada para que acomode sus valoraciones a los deseos de adjudicación. Sin presiones efectuará la previsión del coste en nuestras instalaciones y el presupuesto será aumentado o bonificado sólo al final y en forma que quede constancia por la dirección a la vista de la información disponible y situación general. Esta medida es necesaria no solamente para definir la responsabilidad por resultados y que el presupuesto sea un medio de control, sino también para que realizado siempre bajo las mismas bases y circunstancias o estudiadas en cada caso las variaciones particulares y generales, sirva de tipo para la previsión de las ofertas competidoras.

En el cuadro de la fig. 2 incluímos el informe cocorrespondiente a un concurso cualquiera.

La primera parte contiene algunos datos generales de la obra a tanto alzado, precios unitarios y administración, que pueden completarse como el resto, con los porcentajes positivos o negativos de desviación y formar un juicio sobre los precios de la competencia en cada grupo. Muy conveniente es disponer de un cuadro similar al de la figura para los precios unitarios, determinando su peso en las obras, su orden de preferencia e incluso si el cliente da facilidades en la misma forma y otro cuadro al menos de las partidas más importantes.

Disponiendo de los datos anteriores es relativamente fácil, partiendo de nuestro presupuesto actual y desviaciones conocidas de los competidores, hacer un pronóstico de ofertas que aunque no pueda tomarse como cosa segura, sirve para aclararnos la zona en que tenemos que situar la muestra para conseguir la obra, debiendo tener en cuenta para ello el valor que el cliente da a cada uno de los elementos que la componen: precios, plazos, jornales, etc.

Datos del concurso para adjudicación de las obras del "G. G. 24"

Empresas	Presupuesto	Plazo en días	Aplicados	Jornales ordinarios	Jornales extras	Incentivos por ciento	Acero ptas. kilg.
S. C. N.	561.772	69	2,53	63	76	35	22,5
Varadero, S. A. ...	663.352	90	2,65	89	114	60	27
U. N. del S.	681.186	90	2,85	83	121	55	26
V. de Palma	710.309	55	2,80	63	106	50	26

Presupuesto por grupos

Gr.	S. C. N.	Varadero, S. A.	U. N. del S.	V. de Palma
1	18.716	34.361	52.855	23.195
2	14.612	22.057	10.892	33.049
3	81.234	114.640	103.623	90.097
4	15.668	17.606	20.326	16.775
5	13.885	9.651	12.121	10.096
6	6.194	8.234	7.954	8.281
7	13.829	18.552	32.565	26.504
8	56.261	45.342	65.127	44.206
9	16.298	23.043	19.948	17.072
10	37.748	47.473	35.075	42.104
11	6.130	6.646	6.253	6.655
12	43.307	36.600	48.032	60.946
13	13.903	27.608	16.121	19.969
14	18.484	22.989	32.266	46.516
15	2.676	4.789	3.819	6.248
16	22.820	7.733	6.201	50.588
17	180.007	216.028	208.008	208.008

Fig. 2

Las entrevistas para presentar ofertas y conocer resultados de ellas dan continuidad a los contactos de la Sección Comercial con el cliente y permiten obtener una información adicional de gran valor. Es conveniente, por ello, que dicha sección esté muy relacionada con la de presupuestos.

Antes de terminar este capítulo queremos señalar a grandes rasgos la marcha que podría seguirse en una factoría importante dedicada a nuevas construcciones y reparaciones.

El comprador potencial de un buque, tanto en el mercado nacional como internacional, tiene características diferenciales muy acusadas que permiten su fácil localización. Los porcentajes más altos de encargos en los astilleros corresponden a empresas navieras existentes, debiendo empezar la investigación por las nacionales, continuar con las de países de poca industria naval y características raciales más parecidas, terminando con las de los más extraños y desarrollados. Para crear una nueva naviera es necesaria cierta potencia económica y ninguna persona o grupo que la posea pasa desapercibida. Las fuentes principales de información serán en este caso los Bancos y deben seleccionarse los posibles clientes en primer lugar en los círculos financieros más relacionados con las actividades marítimas de exportación, importación, transporte de pasajeros y mercado de fletes.

Para un buen planteamiento sería conveniente conocer a fondo en el país que se investigue, la situación del transporte marítimo y sus posibilidades futuras a corto y largo plazo. Esto resultará fácil si se cuenta con protección oficial y se dispone de estadísticas adecuadas del movimiento de mercancías en los puertos, que nos permitan determinar su volumen actual y su posible grado de crecimiento.

Siendo el comprador el que pone casi siempre las condiciones, parece resultará sencillo conseguir que las importaciones se realicen en buques propios y también las exportaciones de artículos muy competitivos. Tampoco habrá dificultad en el comercio con países de poca marina mercante.

La investigación de mercado se realizará como queda dicho de una forma metódica y en orden a las posibilidades de éxito, determinando con sumo cuidado todos los datos que permitan una buena solución al problema y entre ellos las posibilidades de financiación que se pueden ofrecer al cliente y los deseos del mismo.

Para disponer de la información necesaria en momento oportuno, se registrarán debidamente todos los precios, tanto nacionales como internacionales de buques y por tonelada para cada tipo.

En reparaciones las características diferenciales son aún más acusadas, ya que el cliente tiene que ser propietario, armador, consignatario o asegurador de buques, en el mayor número de casos con escala o base en el puerto en el que radica la factoría o sirviendo líneas de navegación próxima a él. Estudiando los itinerarios, regulares o no, y teniendo presente las compañías navieras cuyos buques recalan en el puerto, consignatarios y compañías de seguros,

36 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115

— — — — COEFICIENTE DE MAREA NECESARIO PARA VARAR — — — —

VARADERO DE PALMA

N.º 0715

FICHA PARA EL ESTUDIO DEL MERCADO

BUQUE PESQUERO "GADITANO"

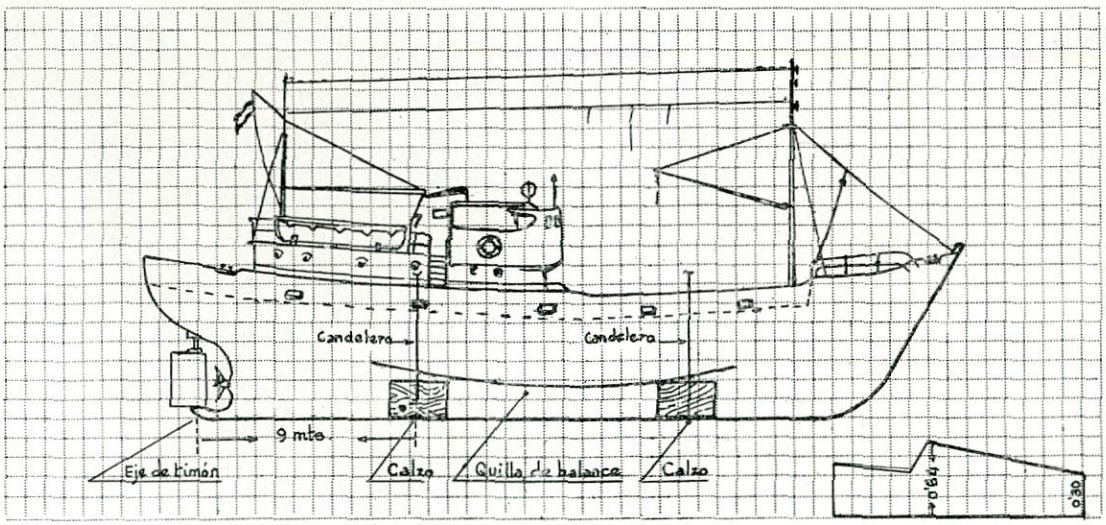
Tipo: Pesquero
Propulsión: Motor
Potencia: 93 H. P.
Eslora total: 28 mts.
Manga: 4, 40 mts.
Puntal: 2, 64 mts.
Calado en proa: 1, 555 mts.
Calado en popa: 2, 40 mts.
Longitud de la quilla: 28 mts.
Altura de la quilla: 0, 15 mts.
Altura quilla balance: 0, 70 mts.
Calzos en proa: 0, 64 x 0, 30
Calzos centrales: -
Calzos centrales: -
Calzos centrales: -
Calzos de popa: 0, 67 x 0, 30

Carro en que puede varar: Nº 1
Coeficiente necesario. Carro núm. 1: 0, 70
Coeficiente necesario. Carro núm. 2: -
Clase de Cama:
Tonelaje: bruto 91 Tns. Tonelaje: neto - Tns.
Armador: T. O. S. A.
Consignatario: Cia. Gaditana de Pesqueros
Sociedad Clasificadora: R. E.
Inspector de la Obra: Sr. Fernández
Matrícula: Cádiz
Folio: 3210 Lista: 4ª
Datos sobre transbordo: Necesita 3 hileras de imadas
Datos sobre el timón: -
Datos sobre hélice y ejes: -
Período entre Varadas: ocho meses.
Repara en: Varadero de Palma

MOD. 8 Imp. BEZA-SAN FELIX, 8.-CADIZ

Figura 3 anverso

DATOS ESPECIALES DE VARADA



OBSERVACIONES

10 metros de calzo a calzo. Altura quilla de balance 0'70 m.

Figura 3 reverso

podemos confeccionar la relación de nuestros clientes potenciales y sus buques, para toma de información y estudio posterior.

REGISTRO DE INFORMACION

Las señaladas en el capítulo anterior son las principales fuentes de información. En ellas podremos obtener la totalidad de datos que nos interesan a los que podremos añadir los facilitados por los consignatarios y otras fuentes secundarias. Con ellos tendremos al día una agenda en la que figuren:

Todos los organismos y entidades públicos y privados, relacionados con nuestro negocio.

Todas las industrias navales y no navales de la competencia en la zona.

Todos los propietarios y armadores de buques de pesca, tren naval y material flotante que puedan efectuar sus obras en nuestras instalaciones, señalando número y nombre de sus embarcaciones.

Todas las empresas no navales, posibles clientes nuestros.

Todos los consignatarios con los que se puede tener relaciones de trabajo.

En esta agenda deberá figurar en cada caso todas las personas que ocupan cargos importantes, con sus direcciones y teléfonos.

El fin primario perseguido es conseguir referencias y el mayor número de datos de todos los posibles buenos clientes y de los competidores.

Por las características navales de la instalación nos ocuparemos, en primer lugar, de todo el material flotante de la zona, localizando al cliente a través de él y levantando fichas como la de la Fig. 3 por cada embarcación. Se recogerán en ella información general, características y datos de varada y transbordo, llevando en la parte alta una escala para señalar el coeficiente de marea necesario para varar, dato preciso para comprometer la ejecución en una fecha determinada. Para ello en la citada escala y en el punto correspondiente se situará el indicador que puede apreciarse en la figura. Este coeficiente, previa información a bordo, será fijado por producción a la vista de los calados más favorables que normalmente puedan ser conseguidos. La ficha tendrá colores distintos, según que la embarcación sea de madera o acero y contendrá en forma reservada un nivel de solvencia.

Para completar la información anterior y poder establecer en cada momento previsiones y hacer gestiones eficaces, necesitamos registrar la fecha de la última varada y conocer el período entre ellas para determinar la fecha de la próxima. Emplearemos el modelo de la ficha de la fig. 4 en dos colores como antes, según que la embarcación sea de madera o acero.

Para registro de empresas que pueden encargar trabajos no navales, emplearemos la ficha de la figura 5 y para el de la competencia la de la fig. 6, en las que de forma reservada puede figurar niveles de solvencia de distintos tipos.

Necesitamos dos archivadores como los de la figura 7. El mayor de ellos para las fichas de la figura 3 clasificadas por armadores, buques de madera

BUQUE ..... NUM. .....

ARMADOR .....

REPARA EN .....

PERIODO ENTRE VARADAS ..... MESES

Fecha última varada	Fecha próxima varada	Fecha última varada	Fecha próxima varada

Fig. 4

VARADERO DE PALMA

FICHA PARA ESTUDIO DE MERCADO

Razón Social .....

Tipo de Industria .....

Dirección:

Domicilio .....

Teléfono .....

Oficinas .....

Teléfono .....

Apartado .....

Telegramas .....

Plaza .....

Talleres nuestros que pueden trabajarle

.....

Fig. 5. Anverso.

Detalle de los componentes que pueden originar obra en este Varadero:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Posibles ampliaciones de sus instalaciones que pueden originar obra en este Varadero:

.....

.....

.....

.....

.....

Fig. 5. Reverso.

VARADERO DE PALMA

Ficha para estudio de la competencia

Razón Social .....

Tipo de Factoría .....

Dirección:

Domicilio .....

Teléfono .....

Apartado .....

Telegramas .....

Fig. 6. Anverso.

Capacidad aproximada de mano de obra ..... { Casco ..... Máquinas ..... Servicios .....

Clientes habituales

.....

.....

.....

.....

Características de sus medios de varada

.....

.....

.....

.....

Talleres de los que dispone

Herrería de Ribera. Soldadores. Carpintería de Ribera.
Maquinaria. Recorrida y Marinería

Fig. 6. Reverso.

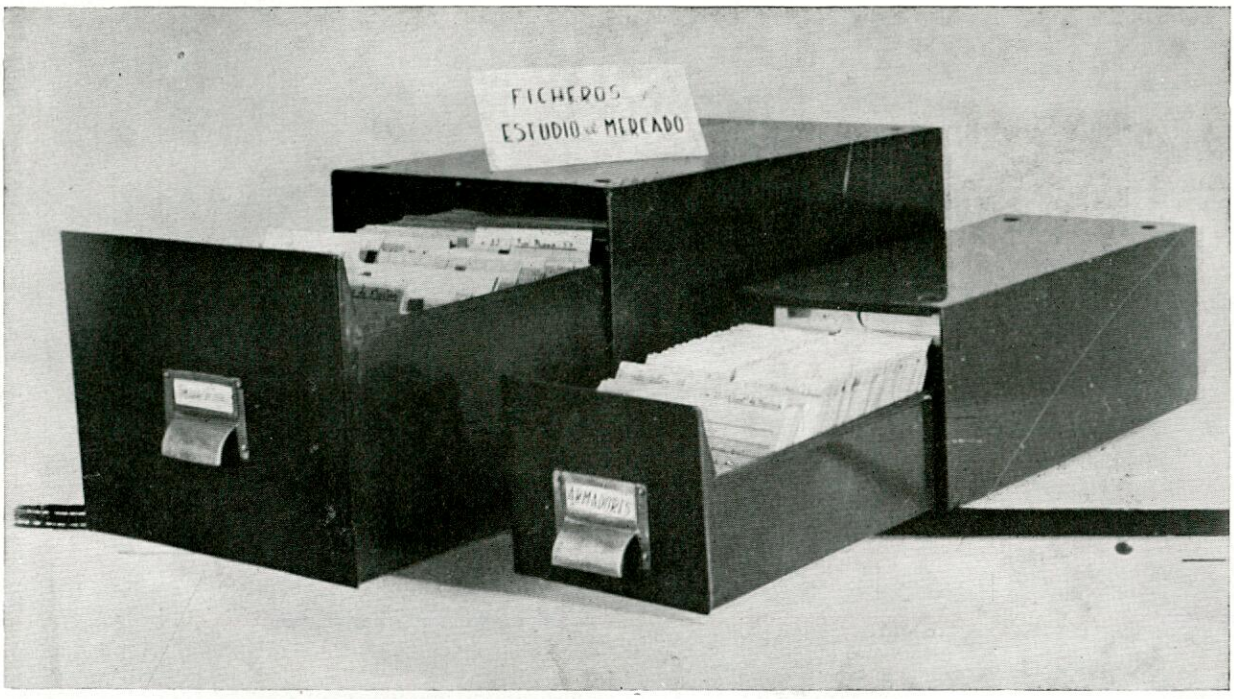


Fig. 7.

o acero y calado. Los armadores puestos por orden alfabético y detrás las fichas de las fig. 5 y 6. En el archivador pequeño tendremos las de la fig. 4, igualmente separadas por armadores en orden alfabético, pasando siempre a último lugar las de las embarcaciones que se van poniendo a flote o han efectuado sus obras en otros sitios, pero delante de las que por causas conocidas no las efectúan en nuestras instalaciones.

Para las encuestas emplearemos distintos modelos de cuestionarios, según los fines perseguidos. Los dos siguientes muy sencillos, para obras navales y otras en general se rellenarán por el encargado de esta sección que debe ser un buen sicólogo durante las entrevistas, empleando en los casos necesarios métodos controlados a nivel inconsciente que garanticen la sinceridad y validez de las respuestas.

Sólo se incluirán en nuestro registro y cuestionarios los armadores y material que potencialmente puedan efectuar obras en nuestras instalaciones.

Cuestionario para sondeo de mercado naval

Datos sobre el cliente:

Armador don .....
Profesión .....
Edad, aprox. .....
Domicilio .....
Localidad .....
Provincia .....
Inspector don .....
Profesión .....
Edad, aprox. .....
Domicilio .....
Localidad .....
Provincia .....
Entrevistado don .....
Cargo .....

Dirección oficial

Oficinas .....
Teléfono .....
Localidad ..... Provincia .....
Número de buques que controlan ..... fichas número ..... al ..... inclusives.

Nota: La relación nominal de embarcaciones con las referencias y los datos de sus patrones y mecánicos se incluye al final.

Situación con relación a la Empresa

¿Conoce la existencia del Varadero y sus características?

SI	NO

¿Ha reparado en nuestras instalaciones?

SI	NO

¿Habitualmente?

SI	NO

¿No ha pensado nunca hacerlo?

SI	NO

¿Considera interesante la realización de obras en él?

SI NO

¿Piensa que existe alguna dificultad especial en el mismo?

SI NO

¿Qué dificultad? .....

¿Conoce las posibilidades del Varadero respecto a marea y calados?

SI NO

¿Notan los armadores la falta de alguna novedad en nuestras instalaciones o procedimientos de trabajo que hiciera más interesante la ejecución de las obras?

SI NO

¿Qué novedad o procedimientos de trabajo faltan?

.....

Datos de sus obras

¿Dónde efectúa las reparaciones normales de sus embarcaciones? .....

¿Las efectúa en épocas determinadas? .....

SI NO

¿En qué épocas? .....

¿Con qué periodicidad? .....

¿Qué duración suelen tener sus obras normales?

.....

¿Qué obras efectúa? .....

.....

¿En qué época son más numerosas sus reparaciones incidentales? .....

Volumen de obras

¿Qué importancia económica tienen las obras de casco que efectúa anualmente? .....

¿Qué importancia económica tienen las obras de máquinas que efectúa anualmente? .....

Posibilidades y preferencias

¿Qué puertos son preferidos para reparar? .....

.....

¿Por qué? .....

¿Qué astilleros o varaderos en cada uno? .....

.....

¿Por qué? .....

¿En qué puertos recalan sus barcos habitualmente?

.....

¿En qué época y con qué duración? .....

.....

¿En qué otros puntos recalan? .....

.....

¿En qué época y con qué duración? .....

.....

¿Tiene usted alguna razón especial para reparar en una empresa determinada? .....

.....

¿Qué razón le induciría a cambiar? .....

.....

Opiniones sobre precios y plazos

¿Le hemos facilitado alguna vez presupuesto?

SI NO

¿Qué opinión hay de nuestros costes en general?

BARATOS NORMALES CAROS

¿Qué opinión hay sobre los costes de las varadas?

BARATOS NORMALES CAROS

¿Qué opinión hay sobre los costos de las obras de casco metálico?

BARATOS NORMALES CAROS

¿Qué opinión hay sobre los costes de las obras de máquinas?

BARATOS NORMALES CAROS

¿Qué opinión hay sobre los costes de las obras de carpintería?

BARATOS NORMALES CAROS

¿Qué diferencias en la facturación supone efectuar *obras en nuestro Varadero*?

.....

Adquirir antecedentes en qué fundar esta opinión, obteniendo datos de facturaciones de la competencia, para estudiarlos y si es en barcos de acero, precio del kilogramo de plancha.

Los antecedentes obtenidos son:

.....

.....

¿Son considerados satisfactorios nuestros plazos?

SI NO

¿Por qué? .....

Opiniones sobre calidad

¿Cómo se califica la maniobra de varada en nuestras instalaciones?

BUENA MALA

¿En qué basan dicha calificación? .....
.....

¿Cuál es la opinión general sobre la calidad de las obras de casco metálico que efectuamos?

ALTA BAJA

¿Cuál es la opinión general sobre la calidad de las obras de máquinas que efectuamos?

ALTA BAJA

¿Cuál es la opinión general sobre la calidad de las obras de carpintería que efectuamos?

ALTA BAJA

Opiniones e información sobre otros puntos

¿Cómo piensan los armadores que son nuestras condiciones de pago?

BUENAS MALAS

¿Qué condiciones de pago desearían? .....
.....

¿Se ha atendido siempre a su solicitud de efectuar obras en nuestro Varadero?

SI NO

En caso negativo ¿qué motivo se le ha dado? .....
.....

¿En cuantas ocasiones? .....

¿Qué piensan los armadores de la acogida que se les dispensa?

BUENA MALA

¿Cuál hubiera deseado? .....
.....

¿Encuentran facilidades?

SI NO

¿Qué facilidades hubieran deseado? .....
.....

¿Piensa aumentar el número de sus embarcaciones?

SI NO

¿En qué número y tipos? .....
.....

Nota: Señalar en color la contestación adecuada, dejando en blanco las respuestas si no tiene formada opinión.

Sondeo realizado por don ..... a las ..... horas del día ..... de ..... de 196...

Firma:

Cuestionario para sondeo de mercados

Datos sobre el cliente

Entrevistado (Márquese con una cruz):

Propietario ☐

Director ☐ Don .....

Gerente ☐

Profesión .....
Edad, aprox. .....
Domicilio .....
Localidad .....
Provincia .....

Dirección oficial:

Oficinas .....
Teléfono .....
Localidad .....
Provincia .....
Ficha número .....

Situación con relación a la empresa

¿Conoce la existencia de nuestros talleres y sus posibilidades de trabajo?

SI NO

¿Ha efectuado obras en ellos?

SI NO

¿Habitualmente?

SI NO

¿No ha pensado nunca en hacerlo?

SI NO

¿Considera interesante la realización de obras en nuestras instalaciones?

SI NO

¿Cree usted que existe alguna dificultad especial en las mismas para realizarlas?

SI NO

¿Qué dificultad? .....

¿Conoce las posibilidades de nuestras instalaciones respecto a sus obras?

SI NO

¿Cree que falta algo importante en nuestras instalaciones?

SI NO

¿Podría indicarnos lo que falta? .....
.....

Datos de sus obras

¿Dónde efectúan las obras? .....

¿Las efectúan en épocas determinadas?

SI NO

¿Puede decirnos en qué época? .....
¿Con qué periodicidad? .....
¿Qué duración suelen tener? .....
¿Qué obras efectúa? .....

Volumen de obra

¿Qué importancia económica tienen las obras que efectúa anualmente?

Posibilidades y preferencias

¿Tiene preferencias por algún centro de trabajo para realizar sus obras?

SI NO

¿Tiene alguna razón especial para ello?

SI NO

¿Tiene usted alguna razón especial para hacerlos en una empresa determinada?

SI NO

¿Puede decirnos qué razón tiene? .....
.....

Opiniones sobre precios y plazos

¿Le hemos facilitado alguna vez presupuesto?

SI NO

¿Qué opiniones hay de nuestros costes en general?

BARATOS NORMALES CAROS

¿Qué diferencia en la facturación supone efectuar obras en nuestros talleres?

Adquirir antecedentes en que fundar esta opinión, obteniendo datos de facturaciones de la competencia para estudiarlos.

Los antecedentes obtenidos son: .....
.....

¿Son considerados satisfactorios nuestros plazos?

SI NO

¿Por qué? .....

Opiniones sobre calidad

¿Cuál es la opinión general sobre la calidad de las obras que venimos realizando?

ALTA BAJA

Opiniones o información sobre otros puntos

¿Está de acuerdo con nuestras condiciones de pago?

SI NO

¿En caso contrario, qué condiciones desearía? ...
.....

¿En alguna ocasión se ha dirigido usted a nosotros en solicitud de obras?

SI NO

¿Se ha atendido siempre su solicitud?

SI NO

¿En caso negativo, qué motivo se le ha dado? ...
.....

¿En cuantas ocasiones? .....
¿Qué piensa de la acogida que se le ha dispensado?

BUENA MALA

¿Qué acogida hubiera deseado? .....
.....

¿Encontró facilidades?

SI NO

¿Qué facilidades hubiera deseado? .....
.....

¿Piensa ampliar sus instalaciones?

SI NO

¿En qué forma? .....
.....

Nota: Señalar en color la contestación adecuada, dejando en blanco la respuesta si no tiene formada opinión.

Sondeo realizado por don ..... a las ..... horas del día ..... de ..... de 196...

Firma:

Hemos preparado el cuestionario siguiente, que nos permitirá conocer nuestro lugar entre la competencia a juicio del cliente, empleando técnicas conocidas de prospección, basadas en las asociaciones libres y mecanismos de proyección y transferencias.

Entrevista núm. .....
Referencias reservadas

Cuestionario para sondeo de mercado

En un puerto del Océano Pacífico, al que ha tenido que trasladar sus buques para continuar el negocio, existen las factorías y varaderos que a continuación reseñamos, señalando en cada una de ellas las correspondientes siglas que han de usarse al rellenar el cuestionario.

F. E. P. (Factoría Estatal con prioridad).

Es una factoría importante estatal dedicada a la construcción y reparación de buques, que trabaja a la industria privada y en la cual tienen prioridad determinados clientes. Cuenta con una plantilla técnica importante y entre sus instalaciones con numerosos medios de varada.

F. E. S. (Factoría Estatal sin prioridad).

Es una factoría importante estatal dedicada a la construcción y reparación de buques, sin prioridad para determinados clientes y con medios de gran capacidad para varar, pero en corto número. Cuenta con una plantilla técnica numerosa.

F. P. S. (Factoría Privada sin prioridad).

Es una factoría importante privada dedicada a la construcción y reparación de buques que atiende a toda clase de clientes sin prioridad establecida y en la que sus medios de varada son de gran capacidad pero en corto número. Cuenta con una plantilla técnica numerosa.

F. E. S. P. (Factoría Estatal sin prioridad. Puerto próximo).

Es una factoría importante estatal dedicada especialmente a la nueva construcción, sin prioridad determinada para clientes y que entre sus medios de varada tiene un varadero para embarcaciones menores y cuenta con una plantilla técnica numerosa.

V. E. P. (Varadero Estatal con prioridad).

Es un varadero estatal con prioridad establecida para determinados clientes, dedicado a la reparación de pesqueros y toda clase de embarcaciones menores y artefactos de tren naval, dispuesto por tanto para efectuar además de las obras propias de varada, otras de casco metálico, maquinaria y carpintería, con zonas de transbordo adecuadas y con una plantilla técnica superior a sus necesidades.

V. E. S. (Varadero Estatal sin prioridad).

Es un varadero estatal sin prioridad para determinados clientes, dedicado casi exclusivamente a la limpieza y pintado de los cascos de toda clase de embarcaciones menores.

V. P. M. (Varadero Privado para buques de madera).

Es un varadero privado sin prioridad, sólo para buques de madera con zona de transbordo que le permite efectuar algunas obras largas.

V. O. P. (Varaderos en otros puertos próximos).

Pequeños varaderos en la ribera que efectúan obras de distintos tipos en buques de madera.

Determinación de las aptitudes de los armadores con relación a las distintas empresas navales

Señalar en color, a continuación, las siglas de la empresa correspondiente:

La que tiene mejores operarios .....
La que tiene peores operarios .....
La que tiene los mejores profesionales .....
La que tiene los peores profesionales .....
La de más alta calidad .....
La de más baja calidad .....
En la que los directivos se ocupan más .....
En la que los directivos se ocupan menos .....
La que tiene la mejor dirección para la obra .....
La que tiene la peor dirección para la obra .....
La mejor para varar .....
La peor para varar .....
La mejor para hacer obras .....
La peor para hacer obras .....
En la que más trabaja el personal .....
En la que menos trabaja el personal .....
La de mayor rendimiento .....
La de menor rendimiento .....
La que tiene mejores métodos .....
La que tiene peores métodos .....

La que suele tener mayor volumen de obra .....
La que suele tener menor volumen de obra .....
La más cara .....
La menos cara .....
La más rápida .....
La más lenta .....
En la que se discute .....
En la que no se discute .....
La más considerada .....
La menos considerada .....
La más acogedora .....
La menos acogedora .....
La que soluciona dificultades .....
La que no soluciona dificultades .....
La que tiene mejores técnicos .....
La que tiene peores técnicos .....
La que tiene mejores directivos .....
La que tiene peores directivos .....
La que tiene mejores servicios .....
La que tiene peores servicios .....
En la que los buques son mejor atendidos .....
En la que los buques son peor atendidos .....
La más moderna .....
La más antigua .....
En la que repara la mayoría .....
En la que repara la minoría .....
La mejor para los pesqueros y tren naval .....
La peor para los pesqueros y tren naval .....
La más conocida .....
La menos conocida .....
La mejor .....
La peor .....

¿Si usted perteneciera a la organización de una de estas empresas en cuál de ellas le gustaría estar?
.....

Elementos que influirán en los puntos de vista

(Señalar a continuación la contestación con una cruz en rojo.)

Los armadores seleccionarán la empresa por:

Precio .....
Calidad .....
Plazo .....
Trato .....
Distancia .....

Juzgan a las empresas por su:

Importancia.
Medios y posibilidades.
Carácter estatal o privado.
Prioridad a determinado cliente.
Distancia.

Este tipo de encuesta puede repetirse a lo largo del tiempo, por variación de las circunstancias que motivan las respuestas.

ANALISIS Y CONCLUSIONES

Una vez realizado lo hasta aquí expuesto, llegamos a lo más importante: su análisis y sintetización en un informe que nos permita deducir fácilmente las medidas a adoptar.

Para mayor claridad en la exposición, recurrimos al caso planteado, no sin señalar que cualquier parecido con instalaciones existentes es puramente casual, aunque hemos procurado el mayor realismo para los valores numéricos y conclusiones.

Si la lectura de estas páginas produjeran la ilusión de haber encontrado un remedio eficaz para todas las dificultades, pronto se observará su falta de validez si los problemas de administración-producción no han sido resueltos.

No cabe la menor duda que es muy fácil conquistar los mercados bajando los presupuestos, los plazos y mejorando la calidad, lo cual también cuesta dinero, pero si los precios no son un reflejo de los costes reales y no se toma ninguna medida para ajustar estos últimos, asegurando un mínimo de rentabilidad al capital, los resultados serán del mismo signo que la falta de trabajo, pérdidas seguras que habrán de ser absorbidas con recursos distintos a los derivados del volumen de producción correspondiente. Esto no quiere decir que circunstancialmente en lucha por los mercados o para evitar males mayores no se acepten estas situaciones, de las que la primera tiene la ventaja de mantener en forma al personal.

Una vez registradas todas las embarcaciones y artefactos dentro de nuestra área de acción que por sus calados pueden varar en nuestras instalaciones, han resultado ser 354 repartidas entre 178 armadores, que teniendo en cuenta la periodicidad de sus entradas y días de permanencia en carro manifestada, ha arrojado, sin contar buques transbordados con obras largas, las cifras de 1.159 varadas y 2.782 estadias anuales, que divididas por el número de días del año da el número de buques que tendrían que estar simultáneamente en carro. En este caso 10, que comparados con nuestras posibilidades medias 3 y con la de la zona 9, dan una idea de la potencialidad del mercado considerado, en relación con los medios de varada.

La distribución entre los armadores, ha resultado ser la indicada en el cuadro de la página siguiente.

Para el estudio de la competencia haremos referencia por las siglas establecidas a las empresas navales competidoras, similares a las señaladas en el tercer cuestionario.

Las F. E. S. y F. P. S. son factorías importantes con su atención concentrada en los grandes buques, con grandes diques, no rentables varando estas embarcaciones y cuyos precios justificados por sus medios resultan prohibitivos para estos clientes.

La F. E. P. de las mismas características, tiene un dique pequeño cuyos precios de varada y estadias superan en mucho a los de un varadero.

CUADRO DE LA DISTRIBUCION DE LOS ARMADORES

	Núm. de embarcaciones	Núm. de armadores	Total de varadas	Total de estadias	Total tonelaje bruto	Total potencia HP.	Total motores principles	Total instalaciones de vapor
Armadores de buques de pesca ..	267	167	1.068	2.136	40.050	66.750	89	178
Compañías de remolcadores	11	7	15	150	3.194	6.860.	—	11
Empresas de dragados (*)	44	2	44	176	6.411	1.548	—	10
Entidades oficiales (**)	32	2	32	320	2.649	3.603	1	12
TOTALES	354	178	1.159	2.782	52.304	78.761	90	211

(*) Número y clases de las embarcaciones de las empresas de dragados

	Gánguiles	Barcazas	Remolcadores	Dragas	Elevador	Grúas	Grúa flotante	Martinete	Total
Número	20	3	10	6	1	2	1	1	44
Tonelaje	2.800	438	533	1.440	200	500	250	250	6.411
Potencia HP.	—	—	1.548	—	—	—	—	—	1.548

(**) Número y clases de las embarcaciones de las entidades oficiales

	Aljibes	Barcazas	Gabarras	L. buzo	Petroleras	Remolcadores	B.auxiliar	Total
Número	4	6	9	1	1	6	1	32
Tonelaje	600	660	288	32	660	289	120	2.649
Potencia HP.	—	—	—	80 motor	1.500 vapor	1.123 vapor	900 vapor	3.603

La F. E. S. P., de iguales características, tiene un varadero, pero está a tal distancia que no es un competidor difícil.

El V. P. M. tiene precios razonables y es muy competitivo, pero sólo en embarcaciones de madera y sus recursos son muy restringidos.

El V. E. S. igualmente muy competitivo, pero sólo en obras de varada y limpieza.

Los V. O. P. son pequeños varaderos con precios bajos, pero distantes y con muy limitados medios para tener presente su competencia.

En forma parecida, que no indicamos para no alargar este trabajo, pero con las variaciones propias a su naturaleza, determinaremos el tamaño, situación, características y saturación del mercado no naval y de la competencia en este sector, relacionando el número de empresas registradas de cada tipo.

Hemos confeccionado a continuación los cuadros de las páginas. 20, 21 y 25 en los que recogemos los resultados de las respuestas optativas a nuestros cuestionarios, dejando de incluir otro auxiliar resumen, conveniente para constancia y cálculo de tantos por ciento, en el que se recoge en la primera columna, las referencias de las entrevistas y en las demás una para cada pregunta, las contestaciones. Tampoco incluímos los correspondientes a actividades no navales por su similitud con los que reseñamos.

En ellos las medidas a tomar se deducen de una forma inmediata de su simple contemplación, por lo que nos abstenemos de comentarlas.

El cuadro de las págs. 21, 22 y 23 resume, en el sector naval, las contestaciones a las preguntas en las que es necesario recoger los puntos de vista del entrevistado, con la primera línea para las referencias y las siguientes para contestación a cada pregunta. A la vista de él sacamos las conclusiones siguientes:

La época preferida por los armadores de buques de pesca para la realización de obras, es el verano. La periodicidad de sus varadas generalmente cuatro meses, con una duración de 2 ó 3 días en carro.

Las obras que normalmente realizan, las correspondientes a varada, limpieza, rascado, pintado y casi siempre una reparación general anual que procuran hacer igualmente en verano.

El volumen de las obras de varada es de 12.000 a 15.000 pesetas y desean realizarla en la base donde recalan casi todo el año.

En general, no tienen preferencia por ninguna factoría, ni motivos para reparar en una determinada, haciéndolo en la que cuenta con medios y le ofrece realizarlo en una fecha cómoda para su negocio.

Por las necesidades, cada vez mayores, del consumo y por las contestaciones favorables a la pregunta sobre posibles aumentos de flota, se deduce gozaremos de una demanda creciente, debiendo tomar las medidas necesarias para poder atenderla y evitar (lo cual es fácil, según los deseos manifestados) la marcha actual de unidades a reparar en factorías alejadas de su base.

La necesidad de un dragado de fangos que permita el recorrido total de los carros y el fácil acceso a

CUADRO DE RESULTADOS CORRESPONDIENTES AL CUESTIONARIO PARA SONDEO DE MERCADO NAVAL

Contestaciones optativas

Para la determinación de los porcentajes, se ha tenido en cuenta el número de buques controlado por cada armador.

PREGUNTAS	TANTOS POR CIENTO		
	Afirmativa		Negativa
Situación con relación a la Empresa.			
¿Conoce la existencia del Varadero y sus características?	84		16
¿Ha reparado en nuestras instalaciones?	51		49
¿Habitualmente?	51		—
¿No ha pensado nunca en hacerlo?	75		25
¿Considera interesante la realización de obras en él?	90		10
¿Piensa que existe alguna dificultad especial en el mismo?	37		63
¿Conoce las posibilidades del Varadero respecto a marea y calado?	69		31
¿Notan los armadores la falta de alguna novedad en nuestras instalaciones o procedimientos de trabajo que hiciera más interesante la ejecución de las obras?	3		77
Datos de sus obras.			
¿La efectúa en época determinada?	79		21
Opiniones sobre precios y plazos.			
¿Le hemos facilitado alguna vez presupuesto?	53		47
¿Son considerados satisfactorios nuestros plazos?	95		5
Opiniones e información sobre otros puntos.			
¿Se ha atendido siempre su solicitud de efectuar obras en nuestro Varadero?	54		3
¿Encuentra facilidades?	48		12
¿Piensa aumentar el número de sus embarcaciones?	55		45
	Baratos	Normales	Caros
Opiniones sobre precios y plazos.			
¿Qué opiniones hay de nuestros costes en general?	—	44	17
¿Qué opinión hay sobre los costes de las varadas?	6	39	22
¿Qué opinión hay sobre los costes de las obras de casco metálico?	—	37	17
¿Qué opinión hay sobre los costos de las obras de máquinas?	—	38	14
¿Qué opinión hay sobre los costos de las obras de carpintería?	—	38	15
	Alta		Baja
Opiniones sobre calidad			
¿Cómo se califica la maniobra de varada en nuestras instalaciones?	65		11
¿Cuál es la opinión general sobre la calidad de las obras de casco metálico que efectuamos?	58		—
¿Cuál es la opinión general sobre la calidad de las obras de máquinas que efectuamos?	58		—
¿Cuál es la opinión general sobre la calidad de las obras de carpintería que efectuamos?	58		3
	Buena		Mala
Opiniones e información sobre otros puntos.			
¿Cómo piensan los armadores que son nuestras condiciones de pago?	95		5
¿Qué piensan los armadores de la acogida que se les dispensa?	55		7

OPINIONES DE LOS ARMADORES SOBRE LAS DISTINTAS EMPRESAS

Para la determinación de los porcentajes se ha tenido en cuenta el número de buques controlado por cada Armador.

OPINIONES	Tantos por ciento								
	F.E.P.	F.E.S.	F.P.S.	F. E. S. P.	V.E.P.	V.E.S.	V.P.M.	V.O.P.	No opinan
La que tiene mejores operarios	20	17	24	15	10	—	8	6	—
La que tiene peores operarios	—	—	—	—	—	19	—	81	—
La que tiene mejores profesionales	16	16	23	14	14	—	9	8	—
La que tiene peores profesionales	—	—	—	—	—	19	—	81	—
La de más alta calidad	35	22	28	15	—	—	—	—	—
La de más baja calidad	—	—	—	—	—	37	—	63	—
En la que los directivos se ocupan más	17	16	32	17	18	—	—	—	—
En la que los directivos se ocupan menos	—	—	—	—	—	25	—	8	67
La que tiene la mejor dirección para las obras.	16	14	26	16	16	—	—	—	12
La que tiene la peor dirección para las obras.	—	—	—	—	—	20	—	8	72
La mejor para varar	19	—	—	25	56	—	—	—	—
La peor para varar	—	42	42	—	—	5	5	6	—
La mejor para hacer obras	24	—	—	19	52	—	5	—	—
La peor para hacer obras	—	—	—	—	—	68	—	13	19
En la que más trabaja el personal	7	7	9	17	26	8	14	12	—
En la que menos trabaja el personal	—	—	—	—	—	7	—	52	41
La de mayor rendimiento	11	11	16	16	46	—	—	—	—
La de menor rendimiento	—	—	—	—	—	7	—	52	41
La que tiene mejores métodos	36	21	21	22	—	—	—	—	—
La que tiene peores métodos	—	—	—	—	—	31	31	38	—
La que suele tener mayor volumen de obra	—	10	13	38	13	8	9	9	—
La que suele tener menor volumen de obra	30	—	16	—	—	—	—	—	54
La más cara	34	20	21	25	—	—	—	—	—
La menos cara	—	—	—	23	45	10	11	11	
La más rápida	—	—	18	37	30	—	15	—	—
La más lenta	—	—	19	—	—	17	—	51	13
En la que se discute	—	—	31	2	—	5	—	5	57
En la que no se discute	—	—	4	2	54	—	4	—	36
La más considerada	—	—	14	18	64	—	4	—	—
La menos considerada	9	—	—	22	—	—	—	4	65
La más acogedora	—	—	14	19	67	—	—	—	—
La menos acogedora	7	—	—	22	—	2	—	4	65
La que siluciona dificultades	—	—	14	18	60	—	4	4	—
La que no soluciona dificultades	4	14	14	—	—	9	—	4	55
La que tiene mejores técnicos	26	19	36	15	4	—	—	—	—
La quetiene peores técnicos	—	—	—	—	—	11	9	46	34
La que tiene mejores directivos	6	4	17	4	—	—	—	—	69
La que tiene peores directivos	—	—	—	—	—	4	—	15	81
La que tiene mejores servicios	35	15	18	29	—	—	—	3	—
La que tiene peores servicios	—	—	—	—	—	11	40	49	—
En la que los buques son mejor atendidos	8	—	6	10	68	4	4	—	—
En la que los buques son peor atendidos	—	—	—	—	—	4	13	48	35
La más moderna	32	26	5	37	—	—	—	—	—
La más antigua	—	—	4	—	13	—	23	60	—
En la que repara la mayoría	10	5	5	10	36	18	13	3	—
En la que repara la minoría	9	32	32	—	—	—	—	27	—
La mejor para los pesqueros y tren naval	10	—	—	12	46	20	10	2	—
La peor para los pesqueros y tren naval	—	24	32	—	—	6	—	6	32
La más conocida	10	10	30	16	21	10	3	—	—
La menos conocida	2	—	—	48	—	—	—	50	—
La mejor	15	15	15	15	40	—	—	—	—
La peor	—	—	—	—	—	11	6	48	35
¿Si usted perteneciera a la organización de una de estas empresas, en cual de ellas le gustaría estar?	22	22	22	8	26	—	—		—

CUADRO RESUMEN CORRESPONDIENTES AL CUESTIONARIO PARA SONDEO DE MERCADO NAVAL

Contestaciones no optativas

INFORMACION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Número de buques que controla	32	44	2	1	1	7	7	4	1	5	1	2	2	2	2	1	2	1	5	4	1	5	3	1	6	2	1	4	4	1	2	2	2	4	4
Situación con relación a la Empresa.																																			
¿Qué dificultad?																																			
Ninguna																	x	x															x	x	x
Dragado del canal			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
¿Qué novedades o procedimientos faltan?																																			
Ninguno	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Datos de sus obras.																																			
¿Dónde efectúa las reparaciones normales en sus embarcaciones?																																			
Cádiz	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sevilla		x					x	x		x	x		x	x		x			x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x
Ceuta							x	x						x		x				x		x		x			x								
Vigo				x	x	x			x	x	x	x		x		x			x		x	x		x	x	x		x	x		x			x	x
¿En qué época?																																			
Primavera	x	x																				x													
Verano	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Otoño	x	x																																	
Invierno	x	x	x				x							x	x	x															x				
¿Con qué periodicidad?																																			
4 meses			x			x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x			x	x	x
5 meses				x	x																						x		x			x			
6 meses												x																			x				
¿Qué duración suelen tener sus obras normales?																																			
2 días				x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x			x		x	x	x					x		x		x			
3 días			x									x					x	x		x				x	x	x	x		x		x		x	x	x
4 días																																			
¿Qué obras efectúa?																																			
Varada, limpieza, rascado pintado y reparación general			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
¿En qué época son más numerosas sus reparaciones?																																			
Primavera	x	x																				x													

Verano	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Invierno	x	x	x				x							x	x	x														x				
Volumen de obras.																																		
¿Qué importancia económica tienen las obras de casco que efectúa?																																		
De 12.000 a 15.000 pesetas			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
¿Qué importancia económica tienen las obras de máquinas que efectúa?																																		
Muy variables			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Posibilidades y preferencias.																																		
¿Qué puertos son preferidos para reparar?																																		
Cádiz	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x		x
Sevilla																x							x		x							x	x	
Ceuta																																		
Las Palmas																																		
¿Por qué?																																		
Por tener su base en Cádiz	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x		x
Por no encontrar medios en Cádiz																x							x		x							x	x	
¿Qué Astillero o Varadero en cada uno?																																		
V. E. P.	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x		x		x
V. O. P.							x								x																			
F. E. S.																x							x		x							x	x	
F. P. S.																														x				
¿Por qué?																																		
Por la calidad de obra y precios	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
¿En qué puerto recalan sus barcos habitualmente?																																		
Cádiz	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Las Palmas			x																															
¿En qué época y duración?																																		
Todo el año	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
¿En qué otros puntos recalan?																																		
Ninguno	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ceuta y Las Palmas			x																															
¿En qué época y con qué duración?																																		
Abril a diciembre			x																															
¿Tiene alguna razón especial para reparar en alguna empresa determinada?																																		
Ninguna	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

INFORMACION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
¿Qué razón le induciría a cambiar?																																			
Ninguna	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x		x	x
Tener facilidades en Cádiz																x							x		x								x		
Opiniones sobre precios y plazos.																																			
¿Por qué son o no considerados satisfactorios nuestros plazos?																																			
Son considerados satisfactorios por ser normales	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Opiniones sobre calidad.																																			
¿En qué basa la calificación de buena o mala de la maniobra de varada en nuestras instalaciones?																																			
Por experiencia personal	x	x											x				x	x															x	x	x
Por referencia			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Opiniones e información sobre otros puntos.																																			
¿Qué condiciones de pago desearía?																																			
Las mismas establecidas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
¿Qué motivo se le ha dado en el caso de no haber sido atendido en solicitud de efectuar obra en nuestras instalaciones?																																			
Ha sido atendido	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x											x	x	x
Por no disponer de carro																x							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
¿En cuantas ocasiones?																																			
Varias	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Una vez																																	x		
¿Qué acogida hubiera deseado?																																			
La misma recibida	x	x											x	x	x		x	x		x	x												x	x	x
Buena			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x			x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
¿Qué facilidades hubiera deseado?																																			
Las recibidas fueron de su agrado	x	x											x	x	x		x	x		x	x												x	x	x
Buenas			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x			x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
¿En qué número y tipo piensa aumentar el número de sus barcos?																																			
Uno tipo pesquero			x	x	x											x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								
Uno tipo pesquero de altura						x																													
5 ó 6 pesqueros de más de 200 toneladas							x	x																											
Uno motopesquero congelador									x	x	x	x	x	x	x													x	x	x	x	x	x	x	x

OPINIONES DE LOS ARMADORES SOBRE LOS ELEMENTOS QUE DETERMINAN LOS DIFERENTES PUNTOS DE VISTA

Para determinación de los porcentajes se ha tenido en cuenta el número de buques controlados por cada Armador.

	Tantos por ciento
Los armadores seleccionarán la Empresa por:	
Precio	30
Calidad	12
Plazo	—
Trato	—
Distancia	58
Juzgan a las empresas por su:	
Importancia	—
Medios y posibilidades	100
Carácter estatal o privado	—
Prioridad a determinado cliente	—
Distancia	—

ellos de las embarcaciones en todas las condiciones de mareas. Con ellos dispondremos del máximo calado y por tanto de más días hábiles para varar ciertas embarcaciones, lo que aumentará el número de varadas durante cada marea, pudiendo hacerlo todos los días del mes y con cualquier coeficiente. Esta necesidad, ya conocida, se puso en evidencia al determinar los mínimos de varada en cada embarcación y ha sido más tarde señalada por los propios armadores.

Conocido nuestro volumen total de obras facturado y las estadías devengadas en el año por todas las embarcaciones que han ocupado nuestros carros y zona de transbordo, hemos calculado el promedio por estadía devengado que ha resultado de 7.500 pesetas, por lo que no contando con muelles y considerando las cantidades que los pesqueros están acostumbrados a pagar por sus obras de varada, vemos la necesidad de efectuar a la sumo este tipo de obra en una o dos estadías, para que nos resulten económicamente interesantes y nos permita tener una alimentación de trabajo suficiente a las plantillas actuales.

Por último, como conclusión, podemos manifestar que el estudio de resultados nos ha permitido medir y conocer exactamente el tamaño del mercado y las fuerzas de la competencia, solucionar totalmente las eventuales faltas de trabajo y disponer de una magnífica herramientas para solucionar los problemas de este tipo.

Queda, por tanto, demostrada y subrayada la importancia de la aplicación de la investigación de mercados a la industria naval, que es lo que nos proponíamos al iniciar este trabajo.

DISCUSION

Contribución del señor Avilés:

Yo quisiera saber si este método ha sido practicado personalmene por usted y si no ha encontrado dificultades en obtener contestación en las encuestas a una lista tan larga de preguntas, muchas de ellas sobre temas privados.

Entre las fichas que ha citado había una que trataba de información sobre la competencia y en esa ficha había algo que se refería a la solvencia técnica. ¿No cree usted interesante que se considere la solvencia comercial tanto como la técnica en muchos casos?

Contestación del señor Martínez Alonso:

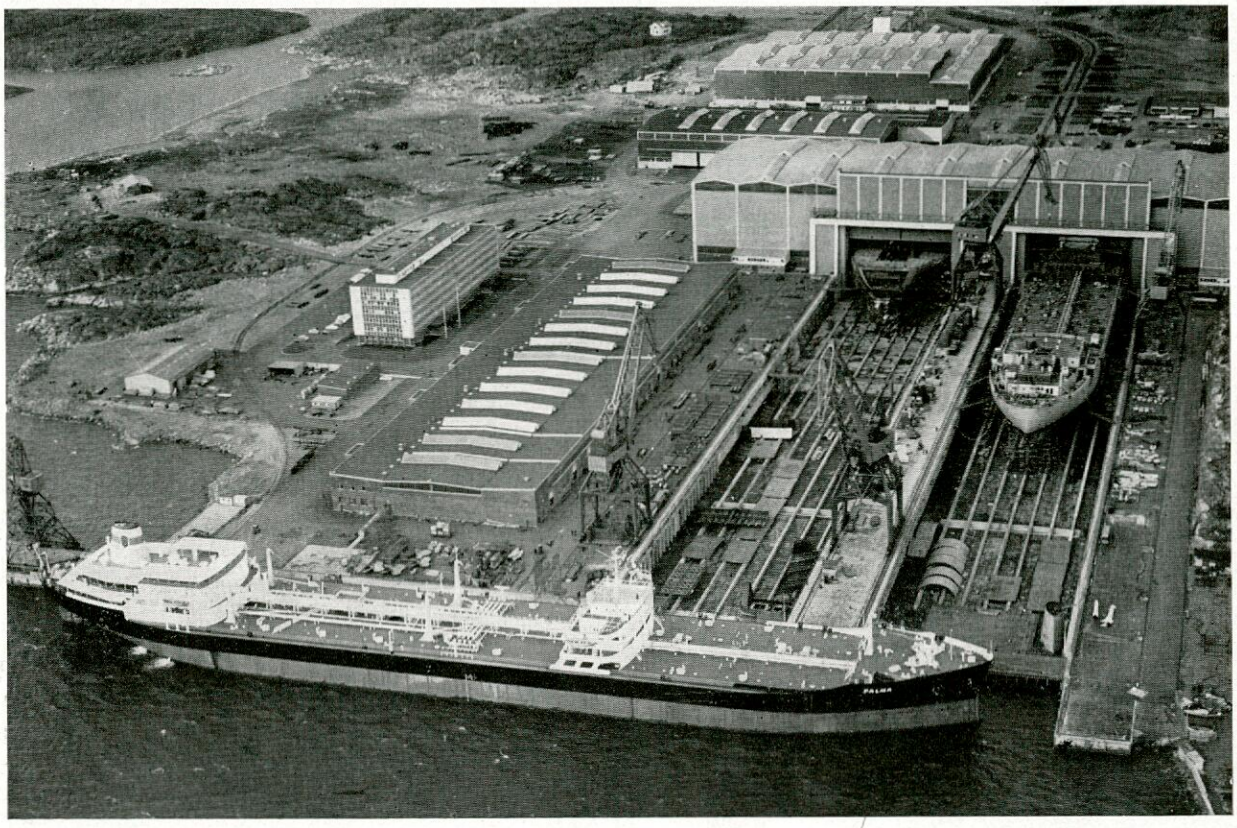
El trabajo ha sido puesto en práctica por mí en un varadero.

Las preguntas de las encuestas no son nada difíciles de contestar, puesto que son optativas, seleccionadas y muy cortas y lo único que hay que hacer es tachar en muchos casos, sí o no. Un cuestionario de esta clase se rellena en pocos minutos.

En cuanto a la actitud del cliente hemos hablado de asociaciones libres y mecanismos de proyección y transferencia; el segundo cuestionario está hecho de esta forma. En él se habla de una serie de factorías extranjeras. El cliente mediante métodos sicoanalíticos define, sin ningún perjuicio, las características de las empresas que nos interesan conocer.

Por último, estoy de acuerdo en que es interesante el conocimiento de la solvencia comercial.

INFORMACION DEL EXTRANJERO



El "Palma" atracado al muelle de armamento, tiene el interés de mostrar cómo también pueden utilizarse durante esa fase las grúas de los diques.

EL PETROLERO "PALMA".

El día 8 de octubre de 1964 fue bautizado y entregado, por Astilleros de Arendal, este petrolero a motor, de 56.500 toneladas de peso muerto a sus Armadores Rederi AB Kungsoil de Suecia.

El nuevo buque ha sido construido con arreglo a la más alta clasificación de Det Norske Veritas.

Sus principales características son las siguientes:

Eslora total	236,2 m.
Manga de trazado	32,2 m.
Puntal de trazado	16,1 m.
Calado medio al franco bordo de verano	12,0 m.

El "Palma" tiene cinco tanques centrales y doce laterales, con una capacidad total de 67.600 metros cúbicos. A esta cifra hay que añadir los tanques para combustible, lubricante y agua dulce de 5.200 metros cúbicos. La sala principal de bombas está equipada con 5 bombas accionadas a turbinas con una capacidad de 1.250 toneladas por bomba y hora.

El motor principal es un Götaverken de 10 cilindros. El diámetro es de 850 mm. y la carrera de 1.700 milímetros. El motor, equipado para funcionar con aceite pesado, desarrolla, a 115 r. p. m., 24.000 BHP., corespondientes a unos 21.000 BHP.

El barco tiene una velocidad contratada de 17 nudos en plena carga.

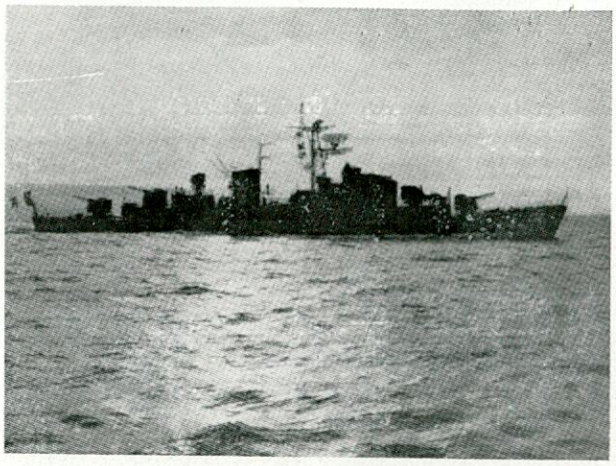
PORTUGAL ADJUDICA LA CONSTRUCCION DE CUATRO BUQUES ESCOLTAS Y CUATRO SUBMARINOS A ASTILLEROS FRANCESES

La Marina Militar Portuguesa ha contratado, el 24 de septiembre del corriente año, la construcción de: 4 fragatas del tipo francés "Commandant Riviere", que serán iguales a las francesas "Protet" y "Ensiegne Henry", y 4 submarinos del tipo "Daphne", último tipo de submarino convencional de la marina francesa, de los cuales todavía se está construyendo en Cherburgo los últimos: "Junon" y "Venus".

Las 4 fragatas las construirá "Ateliers-Chantiers de Nantes", con la colaboración de "Chantiers de l'Atlantique", que construirá los motores diesel semi rápidos "Semt-Pielstick", que constituyen los grupos propulsores de estos buques y la Cía. "Ateliers et

Forges de la Loire", que representa un grupo de sociedades especializadas en la construcción de Armas y Equipos Electrónicos.

Estos barcos están previstos para realizar, en tiempos de paz, misiones de policía de las colonias africanas, y tienen instalaciones que permiten el transporte de un comando de 80 a 100 hombres con su



equipo. El mortero antisubmarino que lleva a proa, es capaz de efectuar bombardeos contra tierra, utilizando proyectiles de 100 kilos, a 6.000 metros, o bien cargas A/S de 270 kilos hasta 2.500 metros.

En tiempo de guerra, están previstos como buques de escolta de convoyes, con un fuerte armamento antiaéreo y el citado mortero cuádruple lanzacargas antisubmarinas.

Sus principales características son las siguientes:

Desplazamiento en plena carga	2.200 T.
Desplazamiento normal	1.925 T.
Desplazamiento standard	1.650 T.
Eslora máxima	103 m.
Eslora entre perpendiculares	98 m.
Manga	11,5 m.
Calado medio	3,8 m.
Velocidad máxima	26,5 nudos
Velocidad normal	25,0 nudos
Autonomía a 15 nudos	4.500 millas
Autonomía a 12 nudos	6.000 millas
Dotación en paz (15 oficiales)	180 hombres
Dotación en guerra	210 hombres

El equipo propulsor está formado por 4 motores SEMT-Pielstick PC-1 de 12 cilindros en V, a 460 revoluciones por minuto, acoplados dos a dos, a dos ejes que giran a 315 r. p. m. a través del corespondiente reductor, con acoplamiento Vulcan-A. C. B. Su potencia máxima total es de 17.280 CV. Los dos grupos de motores van alojados en cámaras independientes, y sus exhaustaciones descargan a la misma chimenea.

Su armamento militar estará constituido por tres montajes simples antiaéreos totalmente automáticos de 100 mm., de tiro rápido; dos montajes singles Bofors A/A de 40 mm. (en lugar de los de 30 mm. que llevan las unidades francesas); un mortero cuádruple de 305 mm. A/S y anticosta; y dos tubos lanzatorpedos triples A/S de 550 mm.

Todas las dependencias y alojamientos del buque están climatizados.

En su toldilla puede anavear provisionalmente un helicóptero ligero de salvamento, aunque es posible la instalación de un hangar si se suprime el montaje número 3 de 100 mm. de popa.

Su equipo electrónico está compuesto por un radar aéreo, otro de superficie, radar para el director de tiro, contramedidas electrónicas, equipo sonar, etc.; controlados todos ellos desde un C. I. C.

Los 4 submarinos se construirán también en Nantes por los Astilleros "Dubigeon-Normadie", que fueron los que desarollaron y construyeron las dos unidades prototipo "Daphne" y "Diane".

Son buques en los que se ha estudiado especialmente sus condiciones acústicas y la posibilidad de una gran profundidad de inmersión.

Sus principales características son las siguientes:

Desplazamiento standard	750 t.
Desplazamiento superficie	850 t.
Desplazamiento inmersión	1.040 t.
Dimensiones	58 × 6,75 × 4,70 m.
Velocidad en superficie e inmersión.	16 nudos
Dotación (incluidos 6 oficiales)	45 hombres
Tubos lanzatorpedos de 550 mm. a proa	8
Tubos lanzatorpedos de 550 mm. a popa	4

Los motores diesel son Semt-Pielstick, de tipo rápido PA-175, de 12 cilindros en V., no reversibles, de una potencia unitaria de 750 CV., a 1.350 r. p. m. Naturalmente, estos grupos recargan las baterías de acumuladores para la marcha en inmersión profunda.

La construcción de estas 8 unidades —fragatas y submarinos—, se realizará en cinco años.

ENTREGA DE UNA DRAGA DE SUCCION PARA LA URSS

El 27 de agosto pasado se efectuó en los "Ateliers et Chantiers de Nantes" (Bretagne-Loire), la entrega de la primera unidad de una pareja encargada por la URSS (Sudoimport).

Sus principales características son las siguientes:

Eslora total máxima	120,5 m.
Eslora entre perpendiculares	110,0 m.
Manga fuera de miembros	18,0 m.
Calado en carga	6,0 m.
Puntal	8,0 m.
Capacidad normal de cántaras de transporte	2.800 m³
Capacidad máxima de cántaras de transporte	3.500 m³
Profundidad máxima de dragado en olas de 3 m. y contra corriente de 4 nudos	20 m.
Capacidad de combustible	700 T.
Dotación	57 hombres
Velocidad en plena carga	13 nudos

La energía necesaria para la propulsión y las bombas de succión, la suministran 4 grupos generadores, de una potencia total de 10.000 CV., accionados por 4 motores semi-rápidos Semt-Pielstick PC-2 de 6 cilindros en línea. La potencia de cada una de las dos bombas es de 1.200 CV.

Para una mayor facilidad de maniobra, lleva dos timones y un sistema de hélices transversales a proa. Esta primera unidad ha recibido el nombre de "Mar Negro" (en ruso) y en la mayor draga de Europa.

ENTREGA DEL BUQUE-ESCUELA "ALIDADE" PARA LA MARINA MERCANTE FRANCESA

El 19 de septiembre de 1964 se efectuó, en los "Ateliers et Chantiers de la Manche" (Dieppe), la entrega de este buque a la Escuela de la Marina Mercante del Havre, para sus alumnos de Puente y Máquinas.

Sus principales características son las siguientes:

Eslora total	49,10 m.
Eslora entre perpendiculares	42,20 m.
Manga fuera de miembros	8,90 m.
Puntal	4,10 m.
Velocidad	13 nudos
Capacidad de agua dulce	35 m³
Capacidad de combustible	80 m³

El equipo propulsor está formado por un motor diesel DUVANT, tipo 6 V JS de 800 CV., que mueve el eje a través de un embrague-reductor LIPS.

La hélice, de 3 palas, es de tipo LIPS, de paso variable y gira a 250 r. p. m.

Se han previsto alojamientos para 47 hombres: 7 oficiales-profesores, 24 alumnos, 2 jefes de taller, y 14 marineros.

Los servicios eléctricos están alimentados por dos grupos Baudouin de 40 kilovatios y uno de puerto, de 17 kilovatios.

Lleva giroscópica Sperry mark XX; TSH Lagier 70/80 vatios; gonio de cuadro fijo C. R. M.; radar DECCA; giro-piloto y sondador S.C.A.M., tipo 425 B.

BOTADURA DEL PETROLERO "ROGER GASQUET", DE 91.500 T. P. M.

En septiembre último, y en los "Chantiers de l'Atlantique" de St. Nazaire, se efectuó la botadura de este buque, que es el mayor petrolero francés, para la "Cie Navale des Petroles".

Estará muy automatizado (central de máquinas y central de carga). Las calderas, principalmente, no necesitarán ninguna intervención manual Las maniobra de entrada y salida de puerto, se simplificarán también por la automatización introducida.

Sus principales características son las siguientes:

Eslora total aproximada	265,17 m.
Eslora entre perpendiculares	253,86 m.
Manga fuera de miembros	37,14 m.
Puntal	19,10 m.
Calado	14,10 m.
Peso muerto aproximado	91.500 T.
Capacidad de tanques de carga	114.168 m³
Potencia máxima a 114 r. p. m.	23.000 CV.
Velocidad contratada con 13,59 metros de calado	16,02 nudos

El equipo propulsor está formado por un motor diesel Burmeister & Wain/Atlantique, tipo 84 VT2 BF 180, que con 10 cilindros, dará la potencia máxima antes indicada.

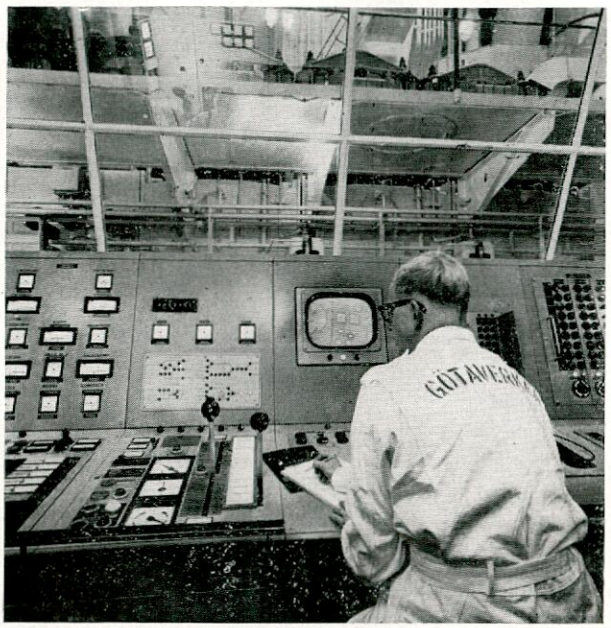
PRIMER BUQUE EQUIPADO CON EL SISTEMA GOTAVERKEN PARA MANDO A DISTANCIA Y AUTOMACION DE LA MAQUINARIA

El buque frigorífico a motor "Proboj", de 8.650 toneladas de peso muerto fue entregado el día 25 de septiembre por los Astilleros suecos Götaverken a V/O Sudoimport de Moscú. El "Proboj" es la primera unidad de una serie de 6 frigoríficos que Götaverken contrató en la primavera de 1963 para Rusia. Estos buques se destinan al transporte de pescado congelado, harina y aceite de pescado. Igualmente servirán como buque nodriza para pesqueros.

Los buques de esta serie tendrá una velocidad de 17 nudos en plena carga. Van equipados con motores Diesel Götaverken de 7 cilindros, dos tiempos, sim-

ple efecto, tipo DM 760/1.500. Estos motores son sobrealimentados y desarrollarán 8.750 BHP, a 112 revoluciones por minuto.

Todas las maniobras del motor principal se lleva a cabo desde el puente, y además, todos los órganos de maniobra, control y vigilancia han sido dispuestos en un panel de maniobras colocado en una cabina en



la sala de máquinas, provista de aislamiento acústico y acondicionamiento de aire. En esta cabina el maquinista de guardia vigila todos los instrumentos y equipos de control. Por medio de cámaras de televisión puede observar distintas partes del motor principal, motores auxiliares, calderas de vapor, compresores de aire, evaporadores, bombas, etc. Son más de 100 puntos en la maquinaria desde donde se comunica la información a la cabina de control. Esta, además, dispone de tres aparatos eléctricos de registro, cada uno con 12 canales, los cuales registran de manera continua los valores de interés.

Por lo que respecta al mando a distancia del motor principal, desde el puente, el sistema es de tipo electroneumático, lo que comparado, por ejemplo, con los sistemas hidráulicos, tiene la ventaja de que no hacen falta circuitos de retorno, evitándose igualmente los gastos de instalación de bombas, tanques, etcétera. El nuevo mando, desde el puente, consiste en una palanca que imita exactamente el telégrafo de máquinas antes empleado; por consiguiente, la oficialidad no tiene que aprender una nueva rutina al cambiar de buque equipado con telégrafo corriente a otro provisto de mando a distancia.

La M/N "Proboj" ha sido construida con arreglo a la mas alta clasificación de Lloyd's Register. "Ice Class I" y tiene las siguientes dimensiones principales:

Eslora total	157,0 m.
Manga de trazado	21,2 m.
Puntal de trazado hasta cubierta superior.	13,2 m.
Calado medio al franco bordo de verano ...	7,4 m.

Las bodegas frigoríficas tienen una capacidad de 446.700 p. c. "balas" correspondiente, aproximadamente, 12.650 m³. El espacio refrigerado tiene cinco departamentos principales aislados, subdivididos en 15 bodegas. La parte superior del tanque inferior central está dispuesto para llevar aceite Diesel o harina de pescado. El doble fondo debajo de las bodegas dispone de un tanque para 140 toneladas de aceite de pescado.

La instalación frigorífica trabaja a base de refrigeración indirecta con amoníaco y salmuera. La maquinaria de refrigeración tiene cuatro circuitos, tres de ellos destinados a la refrigeración de las bodegas de carga, mientras que el cuarto se destina al acondicionamiento de aire. La capacidad refrigeradora es suficiente para mantener en las bodegas hasta — 30 grados centígrados, incluso en aguas tropicales. Las bodegas se refrigeran por aire, cuya circulación se realiza a través de la carga, de abajo hasta arriba. Hay 80 ventiladores y se puede conseguir hasta 40 cambios de aire por hora. Las bodegas tienen aislamiento de lana mineral con revestimiento interior de chapa galvanizada.

Las bodegas están equipadas con instalaciones de tipo rosario para la carga y descarga. El buque dispone, además, de 10 plumas de 5 toneladas, o sea, dos para cada bodega. Un detalle interesante es el ancla para aguas profundas, colocada en la proa; este ancla tiene su propio cabestrante especial, provisto con un tambor para 1.200 m. de cadena. Los cuatro botes salvavidas son de plástico reforzado con fibra de vidrio. Dos de ellos de construcción cerrada. Los botes tienen propulsión por motores Diesel de 16 HP.

El equipo náutico, así como la radio, es de tipo ultramoderno, en su mayoría suministrados por industrias soviéticas. Se dispone de dos equipos de radar. Otro equipo menos corriente es un receptor que por T. S. H. recibe información meteorológica, facilitando los mapas correspondientes de pronóstico del tiempo.

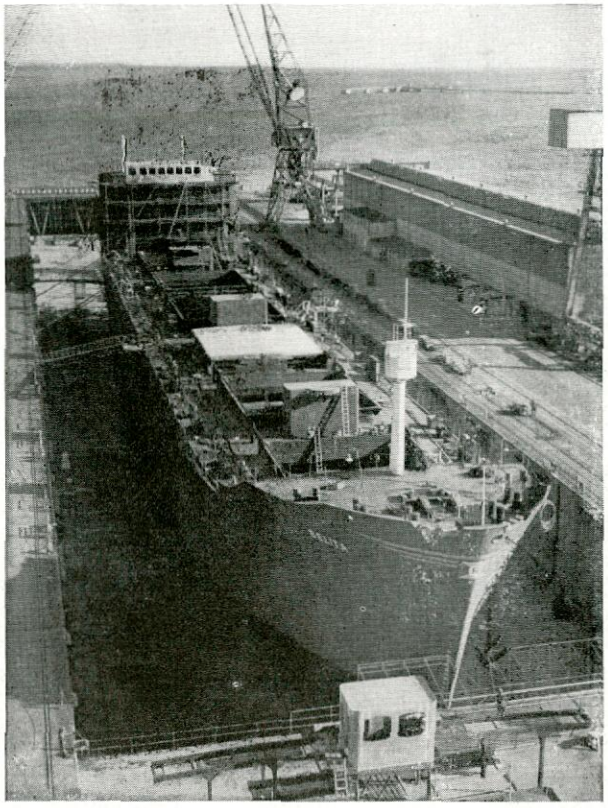
NUEVO BUQUE ESCUELA BRITANICO

En los Astilleros de Hessle, Yorkshire, se ha puesto la quilla a un nuevo barco escuela británico. La nueva goleta, de 300 toneladas y 40,5 metros de eslora, realizará cortas travesías, y en ellas harán prácticas todos los años 500 alumnos. Se espera que sea puesta en servicio a fines de 1965.

Su construcción está patrocinada por la Asociación de Navegación a vela en Gran Bretaña. La embarcación será de acero, tendrá tres mástiles y dos motores auxiliares Diesel de 120 HP.

BOTADURA DE UN BULK-CARRIER EN LOS ASTILLEROS DE BURMEISTER & WAIN

El 2 de octubre tuvo lugar, en los Astilleros citados, la botadura del bulk-carrier "Belita", construido para armadores noruegos y clasificado por el Norske Veritas en clase + 1. A. 1. T.



Las características principales son las siguientes:

Eslora máxima	152,400 m.
Eslora entre perpendiculares	143,256 m.
Manga de trazado	19,964 m.
Puntal a la cubierta superior	12,408 m.
Calado	8,883 m.
Peso muerto	15.650 T.
Velocidad en pruebas	14,75 nudos

El buque va provisto de 6 bodegas para carga de grano y carbón.

El equipo propulsor es un motor Burmeister & Wain de 2 tiempos, tipo 62-VT2BF-104, de 7.200 IHP, que coresponden a 6.550 BHP, girando a 135 r. p. m.

Tres motores de la misma firma, tipo 25-MTH-40, de 300 BHP cada uno, a 514 r. p. m., componen las auxiliares. Cada motor va acoplado a un generador de 250 kilovatios.

Va provisto asimismo de 2 calderas, una de fuel-oil con una producción de vapor de 1.000 kg/h., y otra que aprovecha los gases de exhaustación. Ambas calderas están proyectadas para una presión de trabajo de 7 kilogramos por centímetro cuadrado.

El equipo de salvamento consta de 2 botes salvavidas capaz cada uno para 47 personas, uno de los cuales va provisto de un motor Diesel.

LA MARINA DE LOS ESTADOS UNIDOS ESTUDIA LA POSIBILIDAD DE UN SUBMARINO VOLADOR

En el U. S. N. Institute Proceedings, Sep. 1964, se publica un artículo de E. H. Handler, del que se extrae lo siguiente:

El Bureau of Naval Weapons ha adjudicado recientemente un contrato a las Sociedades Convair y *Electric Boat de la General Dynamics para el estudio* y desarrollo del proyecto de un pequeño submarino capaz de volar, o, si quiere, un avión que pueda sumergirse.

Profundidad de inmersión	7,6 a 22,2 m.
Velocidad en inmersión	5 a 10 nudos
Autonomía en inmersión	4 a 10 horas
Velocidad en vuelo	150 a 225 nudos
Autonomía en vuelo	2 a 3 horas

Capacidad de carga ("Payload), 227 a 681 kilogramos (500 a 1.500 libras).

En un primer estudio se ha determinado que este programa podrá desarrollarlo un "sub-avión", que pese de 5,4 a 6,8 toneladas.

Es bien conocido el desarrollo efectuado durante la Segunda Guerra Mundial, de submarinos enanos. Por haber sido su objetivo primario la destrucción de buques en puerto, la mayoría de estas embarcaciones tenían una velocidad muy reducida y una pequeña autonomía, de modo que era necesario remolcarlas o trasladarlas cerca de su objetivo y recogerlas después de cumplir su misión.

A causa de las limitaciones citadas y de la dificultad de su recuperación en aguas enemigas, muy a menudo dichos submarinos eran abandonados, una vez cumplida su misión, cayendo sus tripulaciones prisioneras o desapareciendo. De modo que el informe del éxito o fracaso de la operación no llegaba oportunamente al Mando, para que éste pudiese aprovechar sus resultados. Así, por ejemplo, ocurrió que el 19 de diciembre de 1941 tres "torpedos humanos" italianos averiaron gravemente en el puerto de Alejandría a los acorazados ingleses "Queen Elizabeth" y "Valiant". Ambos buques quedaron inmovilizados durante muchos meses, pero a causa de su gran calado y del poco fondo de dicho puerto, tuvieron la suerte de quedar adrizados, de modo que el reconocimiento aéreo italiano no observó nada anormal, lo cual indujo al Mando a pensar que la operación había fracasado.

La necesidad primordial para mejorar los submarinos enanos era, por tanto, incrementar su velocidad de crucero y su autonomía, para que así fuesen capaces de regresar de sus operaciones sin la coopera-

ción de otros buques. Su reducida velocidad durante el ataque era adecuada. En realidad, una velocidad reducida júntamente con una gran maniobrabilidad y la posibilidad de operar con el máximo silencio, son los requisitos fundamentales de un submarino enano satisfactorio.

Al no poder entrar en ciertos mares los submarinos convencionales, en caso de guerra, se ha sugerido la posibilidad de que grandes hidroaviones llevasen y recogiesen a submarinos enanos desde territorios próximos. Sin embargo, un hidroavión capaz de desarrollar dicha misión, pesaría alrededor de las 230 toneladas y, además de ser muy caro, sería un blanco muy destacado para la defensa antiaérea enemiga, con lo cual, la posibilidad de rescate del submarino, sería casi nula.

Se sugirió también la posibilidad de construir un submarino enano capaz de ser remolcado por el aire, provisto de superficies aerodinámicas sustentadoras, de las que se desprendería tras su descenso, convirtiéndose así en el pequeño submarino convencional. Sin embargo, ya se comprende la gran desventaja en que quedaría la dotación del submarino, sin más alternativa que la rendición o la problemática evasión a través de territorio enemigo tras el abandono de su buque. Si, como alternativa, retuviese sus "alas", podría pensarse en un vuelo de retorno recogido por el avión remolcador; pero también esta posibilidad sería bastante pequeña.

Queda, pues, como alternativa más atractiva, el "submarino-avión", que debería ir en vuelo desde una base cercana, para evitar su detección por radar. Una vez efectuada su "operación submarina", regresaría en inmersión a un lugar y hora apropiados, para reemprender el vuelo de regreso a su base. Este es el tipo cuyo proyecto se ha contratado.

El peso por unidad de volumen de este "vehículo" deberá ser del orden de la de un avión, de características equivalentes, aunque capaz de ser aumentado por su necesidad de operar también bajo la superficie.

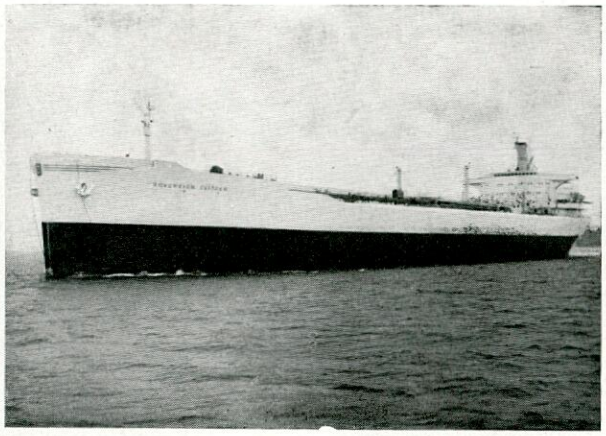
La cámara de mando, máquinas, instrumentos, combustible, baterías, "pilas de combustible", etc., deben ser estancos al agua. Los demás espacios serían inundables, y naturalmente no tendrían que ser resistentes en inmersión.

Los motores de aviación necesitan conservar su posibilidad de arrancar, una vez terminada la operación en inmersión. Tanto su admisión como su exhaustación tendrán que estar sobre la flotación estática. Y la admisión tendrá que estar asimismo fuera de los rociones que produzca el casco o los perfiles sustentadores, lo mismo que en un hidroplano convencional. El equipo de baterías sería menos complicado que el de los submarinos corrientes, si se adoptasen las "pilas de combustible", ya que con ellas no sería necesario aquel equipo.

ENTREGA DEL PETROLERO DE 73.650 T. P. M. "SOVEREING CLIPPER"

En Malmoe ha tenido lugar la entrega del petrolero indicado, construido y equipado por Kockums Mekaniska Verkstad, y que ha sido clasificado por el Norske Veritas.

Detalle importante de la construcción de este petrolero es el empleo en los longitudinales de cubierta y fondo de acero alta-tensión Domnarvet, lo cual ha contribuido a una reducción del 15 por 100 en peso de acero, y ha permitido incrementar en 600 toneladas la capacidad de peso muerto.



Las características principales son las siguientes:

Eslora máxima	243,84 m.
Eslora entre perpendiculares	237,12 m.
Manga de trazado	36,58 m.
Puntal de trazado	16,99 m.
Calado	12,61 m.
Capacidad de carga	91.732 m^3
Registro bruto	43.597 T.
Peso muerto	73.650 T.
Velocidad	17,1 nudos

Consta de 6 tanques centrales y 12 laterales de diferente longitud, de los cuales, los dos laterales número 3 están destinados a lastre. La cámara de bombas, va equipada con tres turbinas que accionan otras tantas bombas, capaces cada una para 1.600 toneladas por hora; una cuarta bomba de 1.350 toneladas por hora accionada eléctricamente es la usada para los tanques de lastre.

El motor propulsor es un Kockam-MAN de 12 cilindros tipo KZ 84/160, que desarrolla 22.800 BHP., a 115 r. p. m. Cada cilindro proporciona 1.900 BHP., con una presión media efectiva de 8,38 kilogramos centímetros y una presión media indicada de 9,34 kilogramos por centímetro cuadrado. La inyección se efectúa mediante un sistema de 4 turbosoplantes Brown Boveri, trabajando en paralelo. Un sistema de control remoto permite accionar el motor principal desde el puente, sin perjuicio de la cabina que acondicionada a tal fin, existe en la propia cámara de má-

quinas. La hélice es de 5 palas y tiene un diámetro de 6.830 mm. y un paso de 4.960 mm.

El equipo eléctrico consta de 3 grupos diesel-alternadores de 390 kilovatios, 440 vatios, 60Hz y un turbo alternador de 450 kilovatios.

Dos calderas Kockums producen 25 toneladas por hora de vapor saturado a 12,5 at. y una caldereta Sanea dispuesta en el circuito de exhaustación del motor principal capaz de una vaporación horaria de 6,2 t. constituye la planta generadora de vapor.

Las auxiliares de cubierta constan de 2 molinetes verticales independientes y 6 chigres de 12 t.

EVAPORADOR CON EL AGUA DE REFRIGERACION DEL MOTOR PROPULSOR

A bordo de embarcaciones pesqueras se han celebrado, en Inglaterra, pruebas con una nueva serie de evaporadores. El sistema se basa en el uso de agua procedente del sistema de refrigeración del motor Diesel del barco, que pasa por un elemento que hace hervir el agua salada al vacío correspondiente a temperaturas de 43 a 46 grados centígrados. A continuación el vapor pasa a través de un separador al condensador —destilador situado en la parte superior del evaporador.

El evaporador es completamente automático, estando registrada la pureza del agua mediante un equipo electrónico. Las cisternas están protegidas por medio de una válvula automática de desviación que sólo permite el paso de agua pura.

LA U. S. NAVY ENCARGA 26 NUEVOS DESTRUCTORES DE ESCOLTA

La Marina de los EE. UU. acaba de ordenar la construcción de 26 destructores, cuyos prototipos los construirá astilleros TODD de Seattle.

Los 10 primeros DE corresponden al programa del año fiscal 1963/64, y el resto al de 1964/65.

Parece ser que el precio medio por buque asciende a 14,6 millones de dólares. Naturalmente dicho precio es bastante inferior al valor de coste del buque, ya que gran parte de los equipos del armamento militar, electrónico y otros varios, los suministra la marina a los astilleros, que solamente efectúan su montaje. Así el coste de los DE 1040, según el Jane's, asciende a 26,7 millones de dólares.

Aunque todavía no se han declarado las características exactas de estos buques, se supone que su desplazamiento será de unas 3.400 toneladas y que su armamento antisubmarino se compondrá de un "Asroc" y dos helicópteros teleguiados del tipo DSN-3. Para su defensa A/A llevará una torre automática de 127 mm. (5"), capaz de 40 disparos por minuto.

Según parece, se trata de una nueva versión del tipo DE 1040, del cual se están construyendo 10 unidades.

CONSTRUCCION DE UN PETROLERO DE 150.000 T. P. M. EN JAPON

En el nuevo astillero "Ishikawajima-Harima", situado en Negishi, Yokohama, se ha firmado el contrato preliminar para la construcción de un petrolero de 150.000 toneladas de peso muerto para la Tokyo Tanker Co., que será el mayor del mundo.

El coste asciende a 4.320 millones de yens (unos 740 millones de pesetas).

La colocación de la quilla está prevista para la primavera de 1965, esperando finalizar la construcción a finales del mismo año o principios de 1966.

Su eslora será de 290 m., la manga de 47,5 m., el puntal de 24 m. y el calado de 16 m. Su arqueo bruto será de 97.000 TR. Tendrá, pues, 17.666 t. p. m. más que el hasta ahora mayor petrolero del mundo, el "Nissho Maru", de 132.334 t. p. m.

Dotado de un equipo turbo propulsor de 30.000 SHP., alcanzará una velocidad de 16,75 nudos en servicio.

UN "COLCHON DE AIRE" CON PEDALES

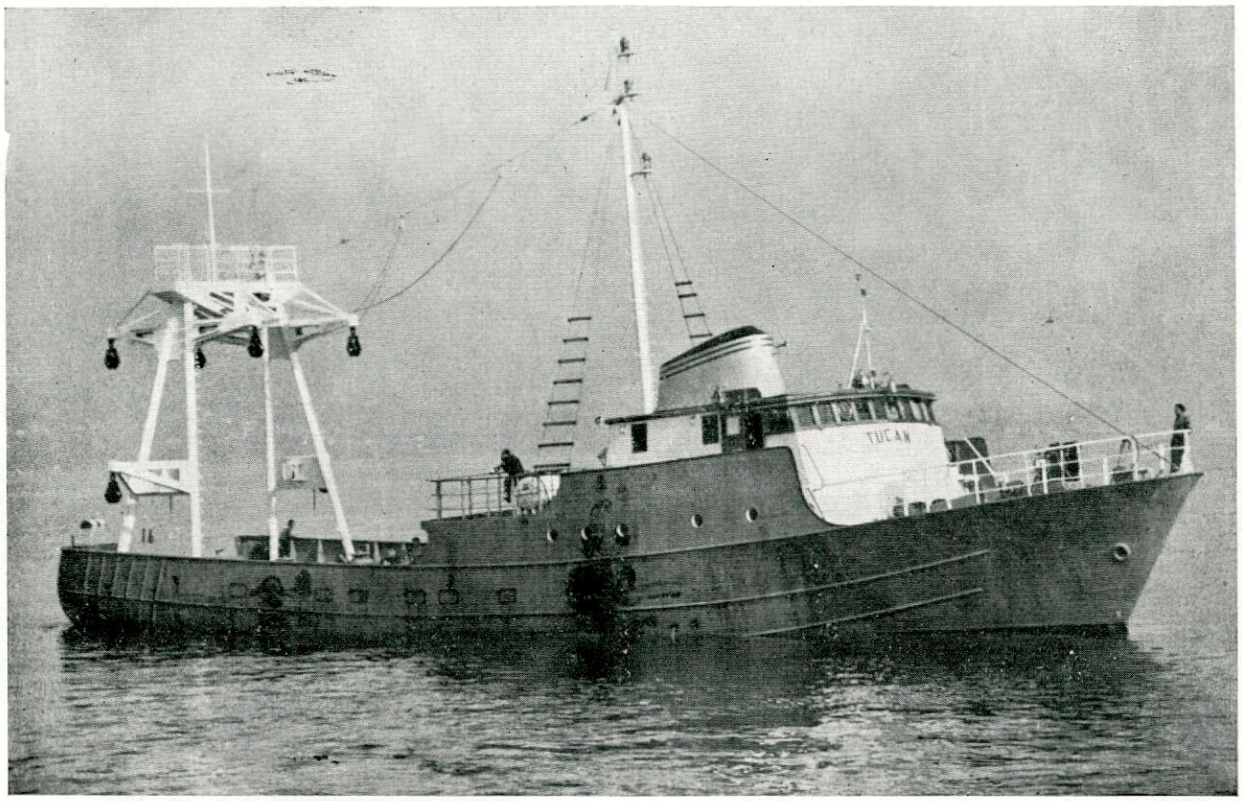
Dos estudiantes de primer año, de la Universidad de Cambridge, han diseñado y construido lo que, según se cree, constituye el primer vehículo de "colchón de aire" y propulsión humana que se ha visto en el mundo.

La construcción del vehículo empezó en el mes de abril, recibiendo por toda ayuda 20 libras esterlinas dadas por el Departamento de Ingeniería de la citada Universidad, y realizando los trabajos en sus talleres.

El vehículo ya está concluido, habiendo sido sometido a las primeras pruebas. Pesa 40 kilos y está fabricado con madera, llevando un revestimiento de aluminio. Dos pedales de bicicleta corrientes accionan un ventilador que proporciona suficiente presión de aire para elevar a hombre y máquina por encima de la superficie del agua.

El aparato está proyectado para una sola persona, y para elevarlo sobre la superficie del agua hace falta pedalear con la misma energía aproximadamente que se emplea para impulsar una bicicleta sobre una carretera llana. El vehículo se eleva unos 10 centímetros sobre el agua y esperan alcanzar una velocidad de 24 Km/hora.

INFORMACION NACIONAL Y PROFESIONAL



PRUEBAS OFICIALES DEL BUQUE FRIGORIFICO, DE ARRASTRE POR LA POPA, "TUCAN"

El día 9 del actual ha tenido lugar en la Ría de Vigo, las pruebas oficiales en lastre del buque frigorífico con sistema de pesca de arrastre por la popa, bautizado con el nombre de "Tucán", para el armador don Honorato Puebla Llanos, de San Sebastián.

La velocidad media máxima obtenida ha sido de 11,385 nudos.

Tipo de buque.

Se trata de un prototipo de buque pesquero frigorífico, destinado a la captura de pescado blanco, propulsado por motor diesel.

Características principales.

Las características principales del buque son las siguientes:

Eslora total	32,80 m.
Eslora entre perpendiculares	28,80 m.
Manga de trazado	7,80 m.
Puntal de construcción	3,90 m.
Calado medio de trazado	3,30 m.
Tonelaje de registro bruto	221,82 TRB
Tonelaje de arqueo neto	79,19 TRN
Desplazamiento para el calado de 3,30 metros	413,50 T.
Capacidad neta de la bodega	104 m^3
Capacidad de los tanques de combustible	58,50 m^3
Capacidad de los tanques de agua dulce	10,50 m^3
Capacidad neta de aceite de lubricación	4,76 m^3
Velocidad en pruebas	11,385 nudos
Velocidad en servicio	10,75 nudos
Tripulación	15 hombres

Maniobra de pesca.

El buque va equipado con una maquinilla de pesca "Barreras-Brusselle", marca "Neptune", tipo EM III accionada directamente por un motor eléctrico de corriente continua de 98 CVe, incorporado en conexión Ward-Leonard, a un generador de 79 kilovatios.

El buque lleva instalado un pórtico situado en la popa, que permite lanzar y recoger la red por la popa del mismo mediante un sistema ensayado ya anteriormente con éxito.

La red se iza con ayuda del pórtico de popa, y las puertas suben a bordo simétricamente por los costados del buque, asegurándose su posición con la ayuda del mismo pórtico.

Casco.

El casco del buque es de construcción totalmente soldada.

Espacios de carga.

La bodega de almacenamiento de pescado tiene una capacidad neta de 58,50 metros cúbicos y está aislada térmicamente con corcho recubierto de madera para garantizar la conservación del pescado a 0 grados centígrados, por medio de serpentines situados en el techo de la bodega.

Alojamientos.

Los alojamientos han sido diseñados para proporcionar un gran confort, estando revestidos todos los alojamientos y pasillos con material plástico estratificado tipo Formica. La cocina es eléctrica, para 14 plazas.

Maquinaria propulsora.

El buque está propulsado por un motor diesel marino de 4 tiempos, sobrealimentado, marca Anglo Belgian tipo 8 MDXS de 8 cilindros, desarrollando 840 CVe, a 750 r. p. m. El motor propulsor trabaja a través de un acoplamiento elástico sobre un reductor Brevo-Lamiaco, tipo 4516, con una relación de transmisión 3:1.

La línea de ejes ha sido alineada sobre 4 cojinetes Cooper, serie media MPS 600, de 155 mm.

La hélice es de bronce de alta resistencia y de palas fijas.

Instalación eléctrica.

El buque cuenta con los siguientes equipos generadores: Una dínamo Indar de 15 kilovatios, 220 vatios a 1.000/2.000 r. p. m. con magnitrol, accionada por una toma de fuerza instalada en el reductor-inversor.

Un grupo electrógeno auxiliar compuesto de: Una dínamo Hansa de 15 kilovatios, 220 vatios, movida por un motor diesel Samofa de 4 tiempos, 30 CVe a 1.500 r. p. m. El propio grupo acciona un compresor de aire de 15 metros cúbicos por hora y una bomba de agua salada de 25 metros cúbicos por hora, a 25 metros de altura total manométrica.

Un generador Indar de 79 kilovatios con viratrol, accionado por un motor diesel Stork, tipo R-154, de 120 CVe, a 1.000 r. p. m.

Equipo frigorífico.

El equipo frigorífico ha sido suministrado por IFFE, llevando instalado un compresor de Freón-12, de 11.400 frigorías por hora, con una potencia instalada de 7 CVe. Esta instalación, provista con regulación automática, cubre la potencia frigorífica necesaria para la circulación de flúido refrigerante a través de los serpentines del espacio destinado a almacenamiento de pescado.

Servicios de casco y máquinas.

Este buque lleva instalada una maquinilla de pesca Barreras-Brusselle "Neptune", tipo EM III, provista de dos carreteles principales, con una tracción nominal de 5 toneladas a 1,25 m/seg., estando provista de estibadores totalmente automáticos, largado eléctrico de la red de pesca, dispositivo automático de protección contra sobrecargas juntamente con gran robustez. La capacidad de cada carretel es de 2.250 metros de cable de 20 mm. y la potencia necesaria para el accionamiento de esta maquinilla es de 98 CVe, a 925 r. p. m., a cuyo objeto va acoplada elásticamente a un motor eléctrico Indar, de 220 voltios, 79 kilovatios incorporado en conexión Ward-Leonard al grupo Stork de 120 CVe.

Además, lleva instalado un servomotor Barreras-Jaffa manohidráulico de 1,5 tonelámetros y un molinete a mano de anclas construido por Talleres de Lamiaco.

Equipo radio-eléctrico y de navegación.

Independientemente del material náutico reglamentario, el buque lleva instalado un emisor-receptor de radiotelefonía, un gonio, dos sondas ultrasonoras y una corredera eléctrica SAL 24.

Clasificación.

El buque ha sido construido de acuerdo con las prescripciones del Bureau Veritas para pesca de altura y cota I 3/3 (haute mer) 1.1. A A & C. P.

POR PRIMERA VEZ FRANCIA ORGANIZA UNA EXPOSICION INDUSTRIAL EN ESPAÑA

Durante los días 13 al 25 de octubre se ha celebrado en el Palacio de Exposiciones de la Cámara de Comercio de Madrid, la "Primera Exposición Técnica Francesa", a la cual han concurrido 250 expositores galos orientados hacia la maquinaria y equipos con destino a distintos ramos profesionales pertenecientes a las industrias mecánicas, a la siderurgia, a la construcción eléctrica y electrónica.

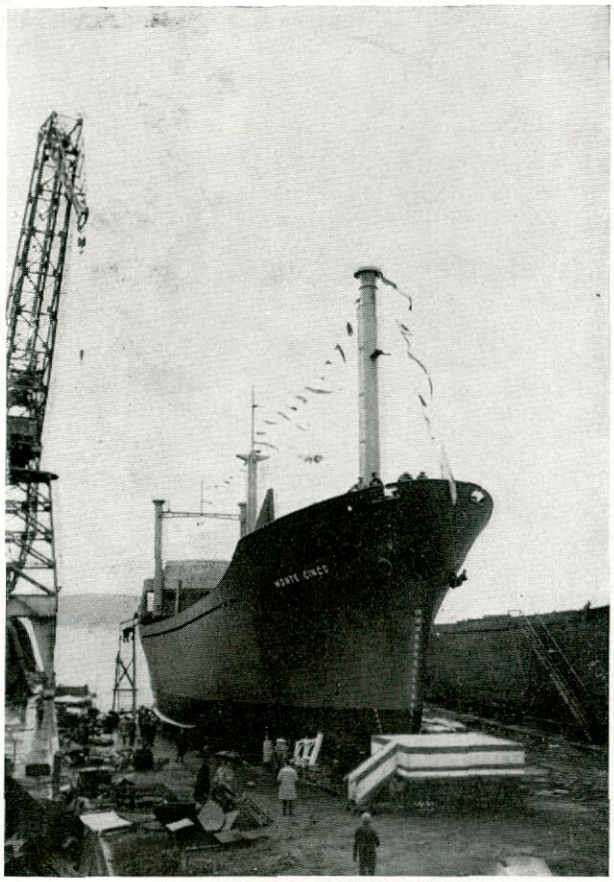
La Exposición ha sido organizada por el "Comité Permanente de Ferias y Manifestaciones en el Extranjero" dependiente del Ministerio francés de Asuntos Económicos; colaboraron, además, distintas federeraciones francesas, así como Sindicato de la Prensa.

El éxito de la Exposición lo atestigua el gran número de visitantes que tuvo durante los días que permaneció abierta, así como la gran asistencia de téc-

nicos de nuestro país, no sólo a la Exposición, sino a las conferencias técnicas, 16 en total, que durante esos mismos días se celebraron en diversos lugares de la capital de España, dadas por Ingenieros y técnicos franceses.

BOTADURA DEL BUQUE SHELTER A/C "MONTE CINCO"

En los Astilleros de S. A. Juliana Constructora Gijonesa, ha tenido lugar la botadura del buque epigrafiado, para la Naviera Aznar de Bilbao.



Las principales características son las siguientes:

Eslora entre perpendiculares ...	69,00 m.
Manga	10,70 m.
Puntal a la cubierta superior.	5,80 m.
Calado en carga	3,545/5,036 m.
Desplazamiento	1.836/2.734 T.
Peso muerto	1.050/1.930 T.
Arqueo bruto	499/1.150 TRB.
Velocidad	12 nudos
Motor Euskalduna MAN	1.230 BHP.

La puesta de quilla del citado buque tuvo lugar el 28 de mayo de 1964.

ACTIVIDAD DE LOS ASTILLEROS ESPAÑOLES DURANTE LOS TRES PRIMEROS TRIMESTRES DE 1964

Según información que nos facilita el Servicio Técnico Comercial de Constructores Navales, el resumen de la actividad de los Astilleros españoles, durante los tres primeros trimestres del año, es el siguiente:

Nuevos contratos: 107 buques con 247.600 TRB (de ellos 46, con 135.500 para exportación).

Buques comenzados (puestas de quilla): 105 buques con 180.000 TRB (de ellos 8, con 52.500, para exportación).

Buques botados: 106 buques con 150.000 TRB (de ellos 10, con 54.700 para exportación).

Buques terminados: 97 buques con 200.500 TRB (de ellos 19, con 95.700, para exportación).

El tonelaje de buques terminados constituye una cifra récord para la industria española de construcción naval, siendo superior a las cifras alcanzadas en cualquier año completo anterior. Para finales del presente año se espera alcanzar un total de 230.000 TRB de buques terminados, lo que significa un aumento del 87 por 100 con respecto al tonelaje terminado en 1963 (123.000 TRB).

La cartera de pedidos, en 1 de octubre, asciende a 586.200 TRB, de las cuales 264.300 constituyen pedidos de armadores extranjeros. Estos pedidos son ligeramente superiores a los existentes a primeros de año, que escendía a 543.500 TRB.

A continuación reseñamos los buques más importantes botados y entregados durante el pasado mes de septiembre.

Buque pesquero congelador de arrastre por popa "Vieirasa 3", de 800 TPM, botado el 8 de septiembre en Marítima de Axpe, S. A., de Bilbao, para el Armador Eduardo Vieira.

Buque pesquero congelador de arrastre por popa "Leiza", de 750 TPM. Botado el 8 de septiembre en Hijos de J. Barreras, S. A., de Vigo, para la Pesquera Vasco-Astur.

Buque para el transporte de gases licuados "Tamames" e "Isla de Marnay", de 1.250 TPM. Botados el 19 de septiembre en Unión Naval de Levante, de Valencia para CEOSA y Compañía Naviera Montañesa.

Buque pesquero congelador de arrastre por popa "Benigno Montenegro", botado el 19 de septiembre en Astilleros Construcciones, de Vigo, para los Armadores Enrique Montenegro.

Petrolero "Camposilo", de 1.000 TPM, botado el 23 de septiembre en Astilleros del Cadagua, para CAMPSA.

Buques entregados.

Carguero "Alar", de 6.100 TPM. Entregado el 5 de septiembre por Astilleros y Talleres del Noroeste,

Sociedad Anónima, de El Ferrol, al armador noruego Prebensen Blalestad.

Buque pesquero congelador de arrastre por popa "Nuska", de 500 TPM. Entregado el 10 de septiembre por Astilleros Marítima del Axpe, de Bilbao, al armador Guillermo Alonso.

Carguero climatizado "Glaciar Blanco", de 1.700 toneladas de peso muerto. Entregado el 19 de septiembre por Astilleros y Talleres del Noroeste, S. A., de El Ferrol, a la Compañía Transportes Fruteros del Mediterráneo, S. A.

Bacaladeros "Elai" y "Usoa", de 403 TPM. Entregado el 24 de septiembre por Astilleros Luzuriaga, de Pasajes de San Juán, al armador Manuel Echevarría.

PRUEBAS OFICIALES DEL "MONTE ERLO"

El día 9 de octubre se han efectuado las pruebas oficiales en lastre del pesquero "Monte Erlo", construido en los Astilleros Hijos de J. Barreras, S. A., para el armador Pesqueras Loyola, S. R. C., de Pasajes.

La velocidad media obtenida en condición de lastre ha sido de 12,14 nudos.

Este buque pertenece al tipo "Superstandard 36 Barreras.

XXI CURSO SUPERIOR DE ESPECIALIZACION EN SOLDADURA

El día 9 de diciembre próximo dará comienzo, en Madrid, el XXI Curso Superior de Especialización en Soldadura para Ingenieros, Licenciados en Ciencias y Peritos Industriales, así como para estudiantes de los últimos Cursos de dichas Carreras. El Curso terminará en el mes de mayo del próximo año 1965.

Las inscripciones se han de realizar en el Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas. Sección de Enseñanza. Avenida de la Moncloa (Ciudad Universitaria). Madrid-3.

La matrícula para el citado curso es limitada.

BOTADURA DEL BUQUE "CAMPORROBLES"

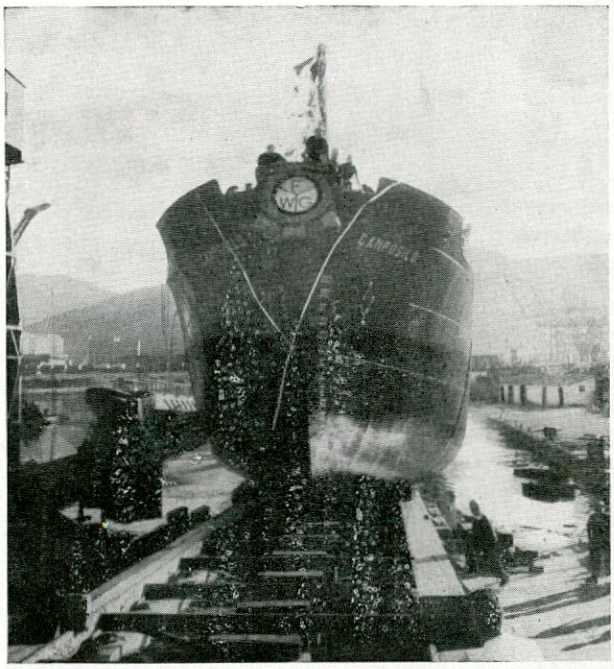
A principios de este mes de octubre tuvo lugar en los Astilleros y Talleres del Noroeste, Sociedad Anónima", de El Ferrol del Caudillo, la botadura del buque "Camporrobles" para CAMPSA.

Las características principales son las siguientes:

Eslora total	50,80 m.
Eslora entre perpendiculares	45,30 m.
Manga de trazado	8,25 m.
Puntal	3,40 m.
Peso muerto	500 T.
Calado	3,00 m.
Motor principal MTM T-629-AR	450 BHP.
Velocidad	9 nudos

BOTADURA DEL BUQUE "CAMPOSILLO"

El día 23 de septiembre se efectuó en los Astilleros del Cadagua la botadura del buque tanque "Camposilo", construcción núm. 59, de estos Astilleros, encargado por la Cía. Arrendataria del Monopolio de Petróleos, S. A.



Sus principales características son las siguientes:

Eslora total	59,20 m.
Eslora entre perpendiculares	54,00 m.
Manga	9,70 m.
Puntal	4,50 m.
Desplazamiento aproximado	1.600 T.
Peso muerto	1.000 T.
Arqueo bruto	800 TRB.
Velocidad	9 nudos

El buque estará propulsado por una máquina alternativa tipo Christiansen Meyer, de 650 IHP., a 200 r. p. m. La caldera es del tipo ERK y capaz para 7.500 kilogramos por hora de vapor, a 14 kilogramos por centímetro cuadrado.

El buque se destinará para el suministro de fuel-oil y gas-oil a buques en el puerto de Barcelona.