

# EL BUQUE PESQUERO DE LITORAL. LA CONSTRUCCIÓN NAVAL EN ALMERÍA. NUEVAS TECNOLOGÍAS

RAMÓN M. RODRÍGUEZ MARTÍNEZ  
*Ingeniero Naval*

## EL BUQUE PESQUERO DE LITORAL

### Generalidades

La legislación actual, define «pesca de litoral» como aquélla que se practica entre el litoral y la línea de 60 millas, paralela al mismo.

En el lenguaje coloquial, se entiende por pesquero de litoral, aquél que opera en zonas no muy distantes de su puerto base, con mareas (períodos continuados de estancia *en la mar*, es decir tiempo transcurrido desde que se hacen a la mar, hasta que *vuelven a puerto* con la captura) no superiores a 10-14 días. *Dentro de este grupo* de pesqueros, es inmediato hacer la diferenciación entre barcos «del día» (salen y entran a puerto en menos de 24 horas) y barcos «de turno» (regresan a puerto a los 10-14 días de su partida).

Tanto en un caso como en otro, se trata de embarcaciones que no requieren gran autonomía. Por tanto su capacidad de combustible no ha de ser muy grande: inferior a 25.000 litros de Gas-Oil. Dado que en el tiempo que están en la mar, el pescado, debidamente mezclado con hielo en escamas y almacenado en bodegas aisladas térmicamente, conserva su frescura, estos barcos no necesitan instalaciones de congelación. A su vez, la relativamente corta estancia en la mar, no da tiempo a la realización de capturas masivas, lo cual hace innecesario disponer de bodegas grandes, siendo la capacidad de éstas, normalmente inferior a 50 m<sup>3</sup>.

La maquinaria de pesca actual, ha mecanizado notablemente el trabajo a bordo en estos barcos, reduciéndose las tripulaciones, que oscilan entre 5 y 15 personas, dependiendo de la técnica de pesca, y la distancia al caladero. En consecuencia, no se requiere excesivo espacio de habilitación para el personal (sollados o dormitorios, aseos y cocina-comedor).

Se configura con todo lo anterior, un tipo de barco pesquero de eslora no superior a 25 metros, manga inferior a 6,50 metros y puntal por debajo de 3,00 metros. En la banda inferior, podríamos situar en 11 o 12 metros la eslora mínima de un barco de litoral, por debajo de la cual, consideraríamos al pesquero «artesanal», o de «pesca local».

Rápidamente se ha de proceder a clasificar estos pesqueros según la técnica de pesca que emplean, la cual a su vez, está en función de las especies pesqueras que se pretende capturar,

y en concreto del tamaño de los individuos de cada especie y de la zona de la columna de agua (superficie, media agua o fondo del mar) en que la especie en cuestión se suela desenvolver. El pulpo, la gamba, el salmonete, el lenguado, el besugo, etc... viven en el fondo, y normalmente vinculados a una zona concreta (rocas, cantos o zonas de pendiente del fondo del mar, etc..), son capturados con redes arrastradas por el fondo. *Estos barcos* son los «arrastreros», o «bakas» en el lenguaje popular.

La sardina, el jurel, la caballa, la melva, son especies que se desplazan continuamente, casi siempre agrupados en bancos, y normalmente cerca de la superficie del mar; son capturados con redes que, primero rodean o «cercan» al pescado, y después son cerradas por su parte inferior para que aquél no escape. Los barcos son así llamados «cerqueros», y también conocidos como «trañías».

Otras especies como el pez espada, el marrajo o tiburón, y el atún de gran tamaño, grandes depredadores de otras especies, que se mueven casi siempre cerca de la superficie, son capturados con anzuelo, para lo cual se tienden miles de metros de línea con cientos de anzuelos, en los que se «encarna» el cebo (caballa, calamar, alacha, etc..), que sirve de señuelo para atraer al pescado, que quedara enganchado al anzuelo al morderlo. Esta técnica de pesca se llama «palangre de superficie», y «palangrero» («marrajero» en lenguaje popular) el barco que la practica. Existen especies, como el sable, la merluza o pescada, etc... que viven en el fondo y que son idóneas para su captura con anzuelo. Los barcos palangreros utilizan entonces el «palangre de fondo», con muchos más anzuelos que el de superficie, si bien de menor tamaño.

En estos tres grandes grupos: arrastreros, cerqueros y palangreros, se divide, por tanto, la flota de pesqueros de litoral. En la provincia de Almería existe amplia representación de los tres tipos de pesqueros, bastante bien identificados por puertos: arrastreros en Garrucha, palangreros en Carboneras, arrastreros y cerqueros en Almería capital, y cerqueros en Adra. En Almería capital, la flota de arrastre debe ser, a su vez, subdividida en: arrastreros de Marruecos (faenan en el Atlántico cerca de Larache y en el Mediterráneo marroquí) y arrastreros «del día» que faenan en el litoral mediterráneo español, a una distancia no superior a 30 millas desde el Puerto de Almería.

Repasemos a continuación algunos detalles específicos de cada uno de estos pesqueros:

### **Arrastreros**

En el diseño del casco de un arrastrero, priman las características hidrodinámicas, en particular la adecuada relación eslora/manga, que posibiliten el desplazamiento, al, o desde el caladero en el menor tiempo posible. La labor a desarrollar por un arrastrero es, con los medios técnicos actuales, fácilmente mecanizable; instalándose hoy día potentes maquinillas de arrastre, de accionamiento hidráulico, que permiten arrastrar en fondos de hasta 500 brazas (900 metros), para lo cual, se necesitan longitudes de cable de 2.200 metros por cada lado del arte. En los arrastreros de nueva construcción, invariablemente, se sitúa en proa el puente de gobierno (la mayoría de las *viejas unidades* han sido reformadas desplazando a proa el puente), dejando así despejada la cubierta de la mitad de la eslora hacia popa, lo que permite meter el arte por

la popa, facilitando notablemente esta operación, para la cual se precisa así menos personal y se evitan riesgos de accidentes. En la actualidad, en Almería, un arrastrero «del día» no lleva más de seis tripulantes, y unos diez, los que pescan en Marruecos. Al ir el arte sumergido, los malos tiempos no afectan excesivamente a esta modalidad de pesca, saliendo a faenar todos los días salvo aquéllos de verdadero mal tiempo (temporal), necesitando, eso sí, cascos fuertes y seguros, y motores en buenas condiciones, para hacer frente a la mar, que a quince o veinte millas de la costa, aquí en Almería, suele estar sometida a fuertes vientos, bien de levante o bien de poniente.

Esta es la técnica de pesca que más desgasta los motores, pues pasan la mayor parte de su vida (unos diez años) arrastrando un peso importante a dos o tres nudos de velocidad, siendo la velocidad en navegación libre de diez u once nudos. Esto hace que sea muy importante un cuidadoso diseño de la hélice propulsora, que ha de hacerse buscando un compromiso entre las dos hélices óptimas que serían apropiadas para las situaciones contrarias de navegación libre a 10 nudos con el motor a 1.800 rpm, y navegación en arrastre a 2 o 3 nudos con el motor a 1.200 rpm.

Estos barcos, que en su mayoría en Almería, no tienen esloras inferiores a los 18 o 20 metros, al no llevar mucha tripulación, permiten dotar a ésta de una habilitación razonable. El reducido número de tripulantes hace, también, mejorar la retribución individual de cada marinerero, que se encuentra alrededor de 100.000 ptas/mes netas. La captura diaria de un barco «del día» no suele exceder los 100 kg.

El precio de una «baka» de nueva construcción de 20 metros de eslora es de unos 60 millones de pesetas aproximadamente.

## Cerqueros

La principal cualidad que los patronos de traíñas quieren para sus barcos es la estabilidad. En concreto estabilidad transversal, alcanzable en primera instancia actuando, en el diseño del barco, sobre la relación manga/puntal; se proyectan así barcos que, desde el punto de vista de sus cualidades hidrodinámicas, tienen excesiva manga para la eslora que poseen, y en cambio escaso puntal.

En cuanto a la pesca en sí misma, el del cerquero es un caso totalmente distinto al del arrastrero, que busca cada vez la «pista concreta del fondo marino por la que hacer pasar su red para capturar pescado; el cerquero es un barco que «deambula» por el mar buscando la «mancha» de pescado de superficie.

La operación de pesca al cerco, requiere inevitablemente el concurso de muchas personas, no menos de doce o catorce, que han de manejar una red que, extendida, sería un rectángulo de 300 metros de largo y hasta 80 metros de alto, con plomos y anillas en su parte baja y flotadores en la alta.

Si bien, en los últimos 40 años, los importantes progresos de la técnica hidráulica han mecanizado muchos de los trabajos realizados en un cerquero, con maquinillas para virar la jareta (cabo que pasa por las anillas y cierra la red por debajo), haladores para meter a bordo

la pesada y voluminosa red, carreteles para manejo del salabar (instrumento con el cual se tras-pasa el pescado del agua, al costado del barco, a la cubierta de éste), no se puede realizar efica-zmente la operación de pesca con menos de 12 o 14 personas. Las grandes cantidades de pescado que esta «incierto» modalidad de pesca permite capturar en un lance (50 minutos), hasta 15.000 kg, requieren muchas personas para la inmediatamente posterior clasificación en cajas, por especies y tamaños, de lo capturado.

La necesidad primordial de un barco de pesca al cerco es la de una cubierta espaciosa, donde estibar la red, dejar caer el pescado que se trasiega con el salabar y estibar las cajas, las llenas de pescado y las vacías que aún queden. Se busca, también, exponer a los vientos de costa-do tan poca superficie como sea posible, pues estos perjudican seriamente e incluso impiden la maniobra de pesca al cerco, para lo cual se disminuye el puntal y se reducen al mínimo impres-cindible los espacios sobre cubierta, en detrimento de la habitabilidad de los espacios bajo ésta.

La legislación actual establece que los barcos de cerco del Mediterráneo español sólo pue-den faenar 12 horas al día, 5 cinco días a la semana, cosa que hacen de noche, entre el atarde-cer y el amanecer del día siguiente; si bien el período de estancia en la mar no es largo, el pe-queño tamaño de la mayoría de las traíñas de Almería, inferiores a 18 metros de eslora, hace que los espacios del barco dedicados a habilitación sean claramente insuficientes para sus 14 tripulantes, estableciéndose de esta forma unas condiciones de trabajo que serían difícilmente aceptables en tierra. Esto, unido al hecho de que, al ser numerosa la tripulación, la remuneración individual disminuye, suele tener como consecuencia el carácter marginal de buena parte de dichos tripulantes. Este es un aspecto sobre el que se debería trabajar desde diversos frentes (legislación, diseño, retribución, etc..), para solucionar lo que se puede considerar un problema social.

En el plano económico, la venta diaria de un barco de cerco es imprevisible. Puede ser bien nula una noche de mala suerte o bien de cinco millones de pesetas si tiene la fortuna de dar con un banco de boquerones, la especie mas preciada en Almería. En cualquier caso, en la flota de Almería se puede estimar un promedio de 150.000 ptas/día, siendo la parte del marinero de unas 4.000 ptas.

Hay bastantes días de pesca perdidos por mal tiempo, pues este impide en la práctica, el normal desarrollo de un lance con esta técnica de pesca.

El coste de una traíña nueva de 18 metros de eslora está alrededor de 45 millones de pe-setas. Estos barcos utilizan para la pesca un bote auxiliar o «bote de la luz» (4 millones de pesetas), y manejan artes de pesca que cuestan alrededor de 5 millones de pesetas.

## **Palangreros**

Se trata de buques que requieren una considerable autonomía, en cuanto a capacidad de tanques de Gas-Oil y de agua, y una espaciosa bodega, tanto para almacenar la carnada como la propia pesca, pues no en vano la duración de sus mareas alcanza a veces los 30 días, duran-te los cuales no tocan puerto. En la provincia de Almería, es Carboneras su puerto base casi exclusivo; saliendo sus barcos al encuentro de las grandes especies migratorias como atún, pez

espada, etc., que entran a desovar al Mediterráneo y pasan alejados de la costa en la zona de Almería, de forma que los barcos han de operar en aguas internacionales, acercándose a veces a las costas del norte de África. Pescan también, con frecuencia, en las aguas próximas a las Baleares.

Las formas y dimensiones del casco de los palangreros son similares a las de los arrastreros. En ambos casos se trata de barcos que han de navegar muchas millas diarias, y por tanto sus cascos deben tener buenas características hidrodinámicas, si bien en los palangreros es recomendable aumentar ligeramente la manga.

La maquinaria de pesca es más sencilla y menos costosa que la de arrastreros y cerqueros, si bien la carnada supone una importante partida de gasto diario. Dado que operan alejados de las costas, son especialmente importantes en estos barcos los equipos electrónicos que los ayuden a situarse en el mar (en una carta náutica) y a localizar los palangres que han calado previamente. Las tripulaciones suelen estar compuestas por nueve o diez personas.

Es quizás la pesca más dura, pues cuando los barcos han calado los palangres deben aguantar los tiempos que puedan venir hasta que los recuperan, y en las zonas en que operan, alejadas de la costa, son frecuentes las fuertes marejadas, cuando no los temporales.

Los resultados económicos de la explotación de un palangrero son imposibles de predecir. Cada año puede variar la densidad de peces que pasan y la zona del mar por donde lo hacen. Los últimos años, no tanto el actual, han sido bastante buenos para los palangreros de la provincia de Almería; con capturas diarias de 400 o 500 kg, los marineros alcanzan retribuciones próximas a las 200.000 ptas/mes.

Un barco de palangre nuevo de 22 metros de eslora, cuesta alrededor de 50 millones de pesetas.

## LA CONSTRUCCIÓN NAVAL EN ALMERÍA

Desde tiempo inmemorial se construyen barcos de pesca en la provincia de Almería. Adra y la propia Almería son cuna de «carpinteros de ribera» («calafates» en la acepción popular), muchos de los cuales acabaron por instalarse en otros puntos de la costa mediterránea, incluidos Marruecos y Argelia.

Con todo, sigue siendo Almería, la provincia con mayor capacidad de producción de buques pesqueros de litoral de toda la costa mediterránea y sur-atlántica española. En ningún sitio, desde Huelva hasta Gerona, hay tanta concentración de astilleros, talleres, y empresas auxiliares dedicados a la construcción, reparación y mantenimiento de buques de pesca de litoral, como hay en Almería. Es cierto que en otros lugares, como Huelva o Cartagena, hay importantes astilleros, pero lo son de buques de acero, que cuando son de pesca, lo son de altura o gran altura.

Existen en la actualidad cuatro astilleros en Almería, uno en Adra, uno en Carboneras y otro en Garrucha, junto con varaderos en cada uno estos puertos.

La construcción tradicional ha sido en madera, con los materiales traídos de otras partes de España, y de zonas tropicales (Golfo de Guinea) siendo algunas maderas de especial calidad. Los astilleros de este tipo de embarcaciones, en Almería como en otros sitios, son tradicio-

nalmente pequeñas empresas, con no más de 10 empleados, dirigidos por un «maestro calafate»; normalmente el dueño del astillero, con una capacidad de producción de dos barcos al año.

Las quillas de eucalipto, las cuadernas de olivo, y recientemente los forros de iroko (madera procedente de Guinea), han demostrado su excelente calidad a lo largo de los años, prolongando la vida de los barcos de madera hasta 30 y 40 años. Existe aún algún barco en activo, en el puerto de Almería, con fecha de construcción en 1907. Se han construido en Almería barcos para todo el Mediterráneo, exportando en su día muchas unidades a Marruecos y Argelia. Tradicionalmente, armadores de Málaga, Huelva, y otras provincias, han venido a Almería a encargarse de la construcción de sus barcos, así como a vararlos cada seis meses para labores de limpieza y mantenimiento.

Cuenta también Almería con una importante red de talleres capaces de reparar casi cualquier tipo de maquinaria que pueda llevar un pesquero, y en muchos casos también de fabricarla. Si en el pasado llegó a haber en Almería una fábrica de motores (Talleres Cabezuelo) que tenía a gala que todos los materiales con que trabajaba eran de aquí, «salvo el vidrio de los niveles»; en la actualidad se fabrican en Almería excelentes equipos hidráulicos, maquinillas de arrastre y cerco, haladores de cerco y palangre, servotimones, etc..., y se lleva a cabo cualquier trabajo de calderería que la construcción o reparación de un barco pueda requerir; hasta el punto de dotar a esta provincia de una notable independencia tecnológica en este campo.

Hoy día, sólo los motores, que son exclusiva de grandes fabricantes internacionales, y los equipos electrónicos (radar, sondas, sonar, GPS, plotter, radiogoniómetro, etc..) es obligado traerlos de fuera. Por tanto, se puede decir que Almería es una potencia en el sector de construcción de barcos de pesca de litoral. Hecho que no es bien conocido por la sociedad local.

### **Construcción en fibra de vidrio**

En 1987 se construyó en Almería el primer barco de cerco de 16,35 metros de eslora, con casco hecho en poliéster, reforzado con fibra de vidrio, en lugar del tradicional casco de madera; en la actualidad la casi totalidad de los encargos de *nuevas unidades* que tienen los astilleros de Almería son de barcos «de fibra»; siendo las principales razones para este cambio: el menor coste de mantenimiento de las embarcaciones de este material (necesitan varar menos veces al año y las varadas son más cortas), su mejor acabado, limpieza e higiene, su mayor seguridad (al poder lograr con la fibra verdadera estanqueidad en los mamparos, y anularse la posibilidad de una vía de agua por un tabla rota o juntas en mal estado), la mayor versatilidad de la fibra para construir toldillas o sobrecubiertas a lo que se une la dificultad creciente que existe para encontrar maderas de buena calidad. Un astillero en Adra, dos en Almería y uno en Carboneras, se dedican hoy día, con notable éxito, a la construcción en fibra.

El nuevo material ha traído también consigo la posibilidad de introducir innovaciones en las formas del casco y en la concepción del barco en general. Así, hoy se pueden hacer, y se están haciendo en Almería, barcos «acodillados», con cascos muy quillados que permiten alcanzar mayor velocidad con la misma potencia. Se cierran las zonas de trabajo en cubierta con toldillas o sobrecubiertas, que mejoran ostensiblemente las condiciones de trabajo, seguridad y

confort de la tripulación, y se pueden construir embarcaciones multicasco (catamarán o trimarán).

Como factores que también han influido en la decisión de los armadores de ordenar barcos de fibra hay que hacer notar el hecho de contar las embarcaciones de este material con mayores subvenciones para su construcción que las de madera, y el mayor margen que concede a las embarcaciones de fibra el Reglamento de Arqueo de Buques. A este respecto, se recuerda que, para acceder a la construcción de una nueva unidad, la legislación vigente obliga al armador a desguzar un barco en activo de igual o mayor tonelaje de registro bruto (arqueo) y potencia que el barco a construir.

## NUEVAS TECNOLOGÍAS

La aplicación a los barcos de pesca de los continuos avances de la técnica, permite alcanzar múltiples objetivos, cuales son aumentar la eficacia del barco en cuanto a su capacidad de captura, reducir las tripulaciones, mejorar las condiciones de vida y de trabajo a bordo, reduciendo los riesgos de accidente, aumentar la seguridad del barco, reducir el consumo de energía, y mejorar el tratamiento dado a las capturas.

Dejando a un lado lo relativo a la construcción del casco en sí, y refiriéndonos al equipamiento del barco, son sin duda la hidráulica y la electrónica, las partes de la técnica que, en los últimos tiempos, contribuyen, en mayor medida, a lograr los objetivos antes citados, y que encuentran aplicación en la flota pesquera de Almería, a través de los siguientes equipos, por tipos de barcos:

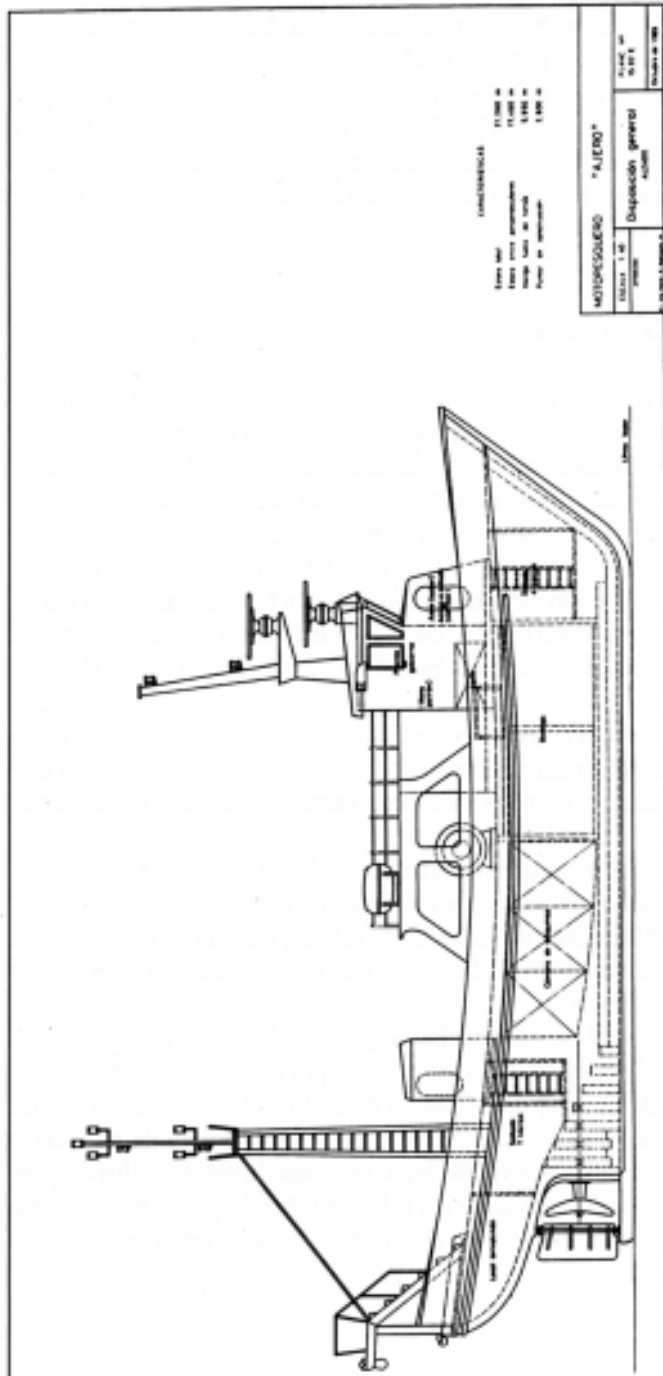
*Arrastreros:* Pastecas con accionamiento hidráulico o eléctrico GPS con plotter, Maquinillas de arrastre con sensores para medición de la tensión del cable, equipos de localización desde tierra, hélices propulsoras de paso variable, toberas para hélices propulsoras, reductoras de dos velocidades (para navegación y arrastre).

*Cerqueros:* Grúas hidráulicas para manejo del halador y del salabar, hélices de empuje transversal, rulos para la jareta con accionamiento hidráulico.

*Palangreros:* Máquinas automáticas de cebar y de estibar los palangres, GPS con plotter, generadores de agua dulce, instalaciones de frío (de congelación o de mantenimiento), equipos de localización desde tierra.

Con carácter general, se pueden citar algunas medidas que sería aconsejable considerar, para disminuir el riesgo de pérdida del buque, ya sea por incendio a bordo, como es la aplicación de medidas estrictas de control de calidad y homologación de los materiales utilizados en las instalaciones eléctricas, pues se encuentran en éstas el origen de muchos de los incendios en barcos de pesca, o pérdidas por vía de agua, mediante la obligada disposición sobre cubierta del motor auxiliar y alternador que accionen la bomba de achique y contra incendios, y la instalación de dispositivos de alarma por exceso de nivel de líquidos en la sentina.

**ESQUEMA: Barco de arrastre de 21,260 metros de eslora (perfil)**

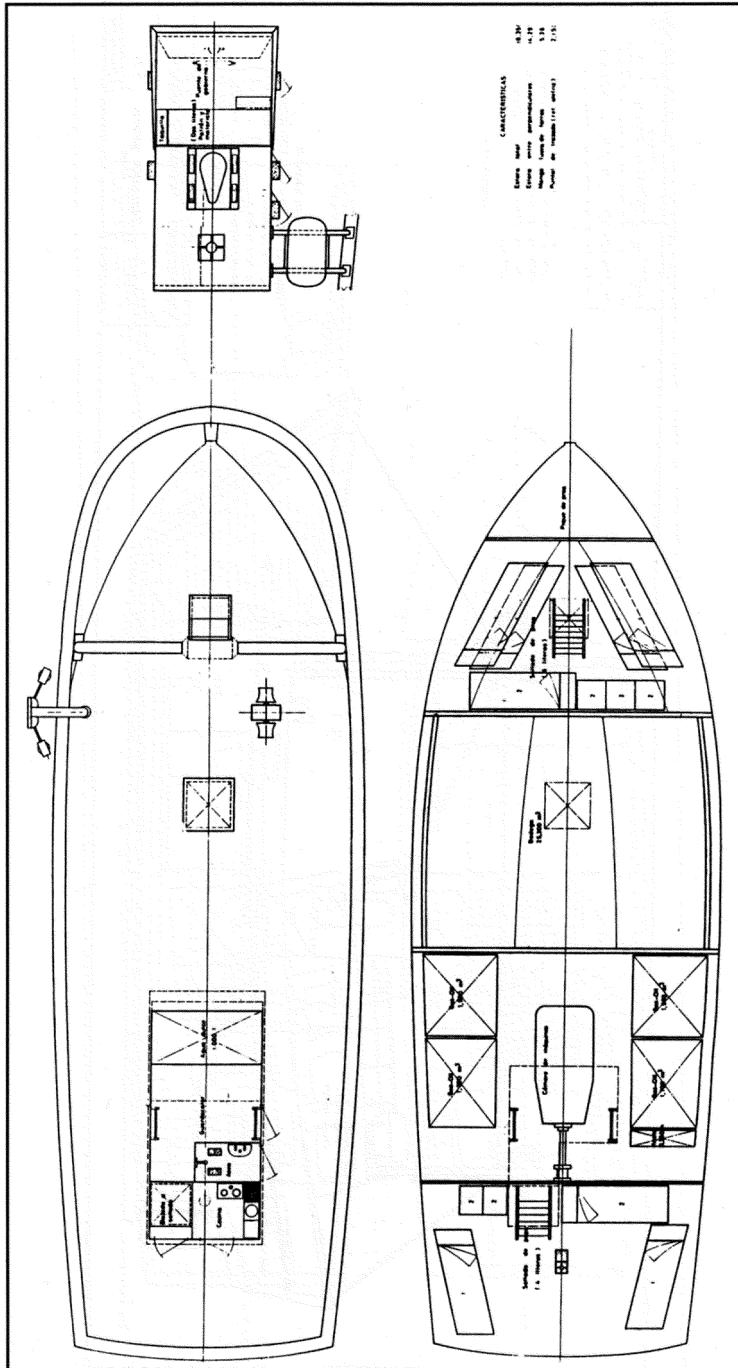




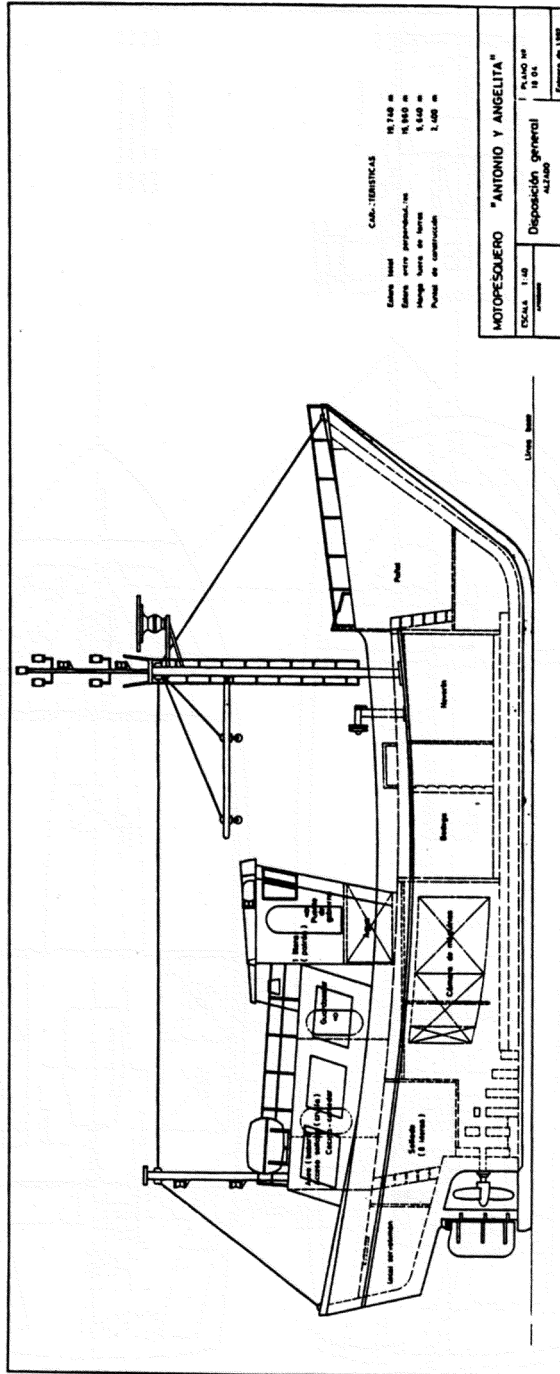




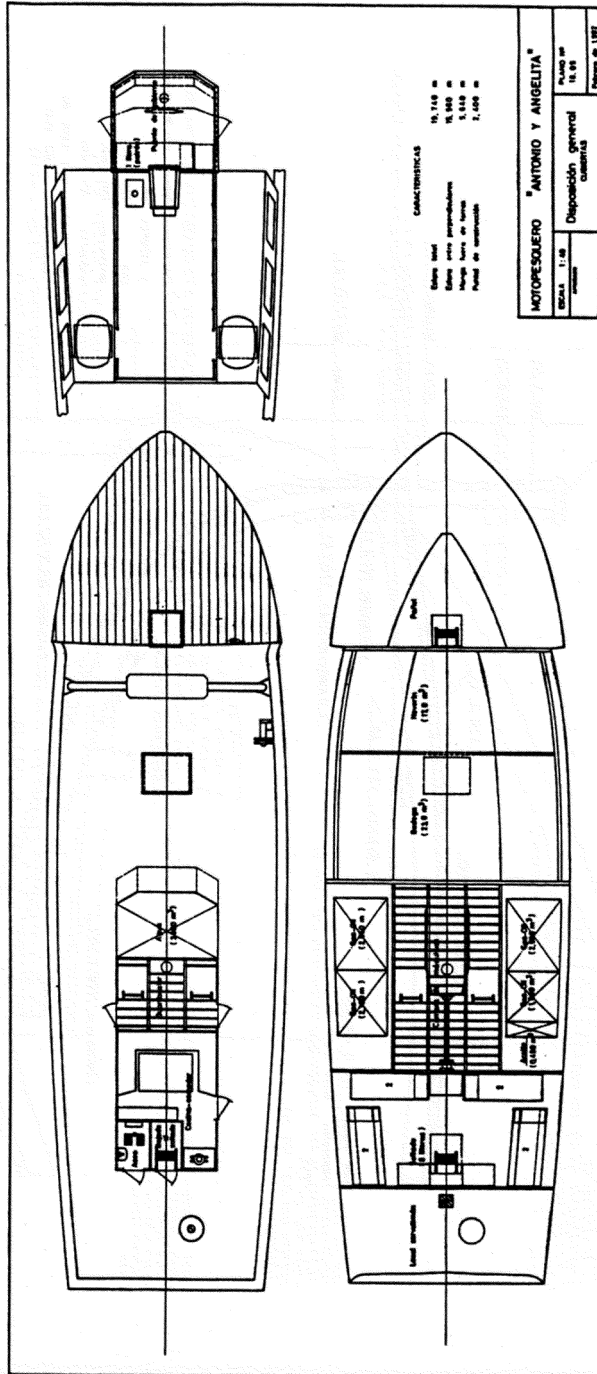
**ESQUEMA: Barco de cerco de 16,350 metros de eslora (cubiertas)**



**ESQUEMA: Barco de palangre de 19,740 metros de eslora (perfil)**



**ESQUEMA: Barco de palangre de 19,740 metros de eslora (cubiertas)**





**ESQUEMA: Cuaderna maestra de un barco de fibra**

**Cuaderna maestra  
Sección 5**

