

**El palangre cubano para
la captura de mero y pargo
en el banco de Campeche
y la mecanización de las
operaciones de pesca**

DEPARTAMENTO DE PESCA

EL PALANGRE CUBANO PARA LA CAPTURA DE MERO
Y PARGO EN EL BANCO DE CAMPECHE Y LA MECANIZACION
DE LAS OPERACIONES DE PESCA.

Eduardo González J.*

*DIRECCION GENERAL DEL INSTITUTO
NACIONAL DE LA PESCA.
SUBDIRECCION DE INVESTIGACIONES
TECNOLOGICAS.
CENTRO DE INV. PESQ. EN TAMPICO, TAMPS.
MEXICO, 1979.

DEPARTAMENTO DE PESCA

ORIGEN DE ESTE TRABAJO

Este trabajo es el resultado de las actividades que se llevaron a cabo en el marco del Proyecto "Manejo de Recursos Acuáticos" que se ejecutó en el año 2007, en el marco de la cooperación técnica entre el Gobierno de Chile y el Gobierno de Ecuador, a través del Programa de Cooperación Técnica entre Chile y Ecuador, financiado por el Gobierno de Chile. El trabajo se realizó en el marco de la cooperación técnica entre el Gobierno de Chile y el Gobierno de Ecuador, a través del Programa de Cooperación Técnica entre Chile y Ecuador, financiado por el Gobierno de Chile.

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo principal describir el origen de este trabajo, el cual se realizó en el marco de la cooperación técnica entre el Gobierno de Chile y el Gobierno de Ecuador, a través del Programa de Cooperación Técnica entre Chile y Ecuador, financiado por el Gobierno de Chile. El trabajo se realizó en el marco de la cooperación técnica entre el Gobierno de Chile y el Gobierno de Ecuador, a través del Programa de Cooperación Técnica entre Chile y Ecuador, financiado por el Gobierno de Chile.

LIC. FERNANDO RAFFUL
Jefe del Departamento

LIC. ALFONSO YAÑEZ RAMOS
Secretario General de Promoción Pesquera

ING. RUBEN URBINA PEÑA
Secretario General de Recursos Pesqueros

LIC. RAFAEL IBARRA CONSEJO
Oficial Mayor

ORIGEN DE ESTE TRABAJO

Este trabajo es el resultado de las observaciones que fueron hechas a bordo del Buque Pesquero "Morón" de nacionalidad cubana que en el mes de Diciembre de 1978 se encontraba en campaña de pesca del recurso mero, frente a la costa del Estado de Yucatán entre los paralelos 20°59' LN 89°44' LW y 22°00' LN 90°05' LW, en cuyo viaje aplicó experimentalmente, una nueva lancha mecanizada para la operación del palangre de fondo, con la que pretenden disminuir el esfuerzo físico que el pescador cubano realiza en este tipo de pesca.

RESUMEN

Durante 4 días el buque pesquero "Morón" trabajó con 11 lanchas de las 17 que traía a bordo, efectuando 236 lances en conjunto, lo que significó la operación de 60,888 anzuelos, capturándose 4,381 peces (meros y pargos) equivalente a 7 tons., de donde se deduce la eficiencia operatoria del palangre, la cual fué de 7.37%. La lancha experimental debido a fallas técnicas, sólo pudo trabajar 3 días, por lo que solamente efectuó 14 lances, manejando 3,052 anzuelos, obteniéndose una captura de 167 peces, por lo que se estima una eficiencia de 5.47%.

Distribución

Autoridades pesqueras, institutos relacionados con la pesca, cooperativas, armadores y pescadores, así como personas interesadas en la pesca.

Cita bibliográfica

González J., Eduardo.- 1979. El palangre cubano para la captura de mero y pargo en el banco de Campeche y la tendencia a mecanizar la maniobra de virado del arte. INP/SD:

CONTENIDO

| | Pág |
|--|-----|
| INTRODUCCION | 11 |
| DESCRIPCION DEL EQUIPO PESQUERO | 12 |
| TECNICAS Y TACTICAS DE PESCA | 12 |
| a) Búsqueda y selección del caladero | 12 |
| b) Calado del palangre común | 12 |
| c) Maniobra de calado | 12 |
| d) Virado del palangre común | 15 |
| MANIOBRAS REALIZADAS EN LA LANCH EXPERIMENTAL PARA EL CALADO Y VIRADO DEL PALANGRE EXPERIMENTAL. | 15 |
| MANEJO DE LA CAPTURA A BORDO | 15 |
| a) Equipo de procesamiento a bordo del buque "Morón" | 15 |
| b) Sistema de refrigeración | 15 |
| RESULTADOS. | 16 |
| CONCLUSIONES | 16 |
| ANEXOS. | 23 |

INTRODUCCION

A fines de la década pasada, Cuba introdujo el palangre de fondo para la captura de mero en aguas del Banco de Campeche, por considerarlo como un arte de mayor productividad que la obtenida por la simple "línea de mano" —anzuelo—cordel—. El sistema que actualmente emplea la flota cubana para el desarrollo de esta pesquería, consiste en mantener un buque nodriza durante un período de 2 a 3 meses en la zona de pesca; normalmente, estos buques tienen capacidad de bodega variable entre las 25 a 90 tons., de producto congelado y con 20 a 50 m. de eslora; algunos de éstos, están adecuadamente equipados para cortar y congelar en "postas" o "rebanadas" la captura obtenida durante el día, tal como sucede con el buque pesquero "Morón".

Dichas embarcaciones, cuya presencia y número en la zona de pesca, está limitada de acuerdo a los convenios internacionales de pesca entre México y Cuba, dan servicio a flotillas de embarcaciones menores de fibra de vidrio de 4 m. de

eslora, con capacidad para 500 Kg. de captura y provistas de máquina estacionaria de 12 H.P. El número de estas pequeñas lanchas por barco o buque nodriza, está condicionado al porte del mismo, por ejemplo los "Lamda" que son barcos del tipo camaronero, operan con 6 y hasta con 17, los buques como el "Morón".

A bordo de estas pequeñas lanchas, dos pescadores operan manualmente un palangre de fondo con 100 a 250 anzuelos, realizando un promedio de 7 lances y obteniendo en conjunto 1 a 3 ton. de captura por día

La eficiencia del sistema de pesca descrito, reside en la disciplina, en el esfuerzo organizado y en la responsabilidad del pescador cubano que participa en esta pesquería; sin embargo, por considerar que el esfuerzo físico que el pescador realiza en esta actividad es sumamente agotador, técnicos cubanos pretenden reducirlo al mínimo, por lo que para ello, efectúan experimentos con una nueva lancha tratando de mecanizar el virado del arte y mejorar asimismo las condiciones en que el pescador realiza la actividad de pesca.

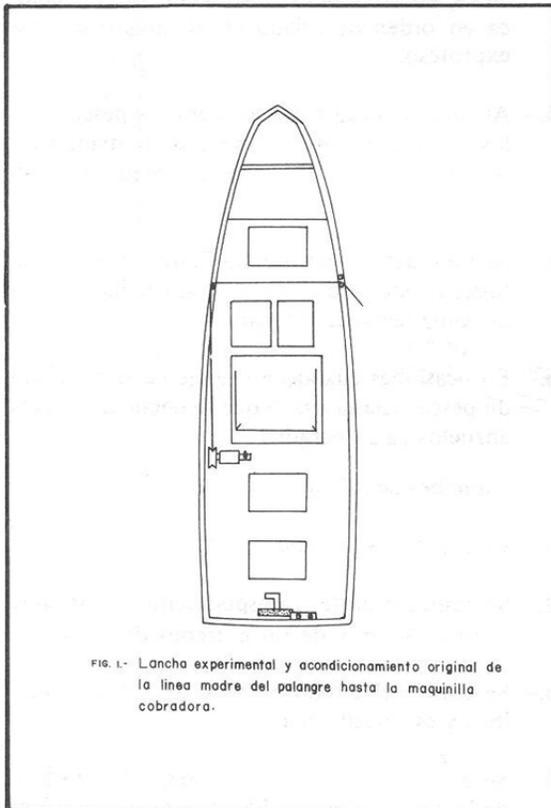


FIG. 1.- Lancha experimental y acondicionamiento original de la línea madre del palangre hasta la maquinilla cobradora.

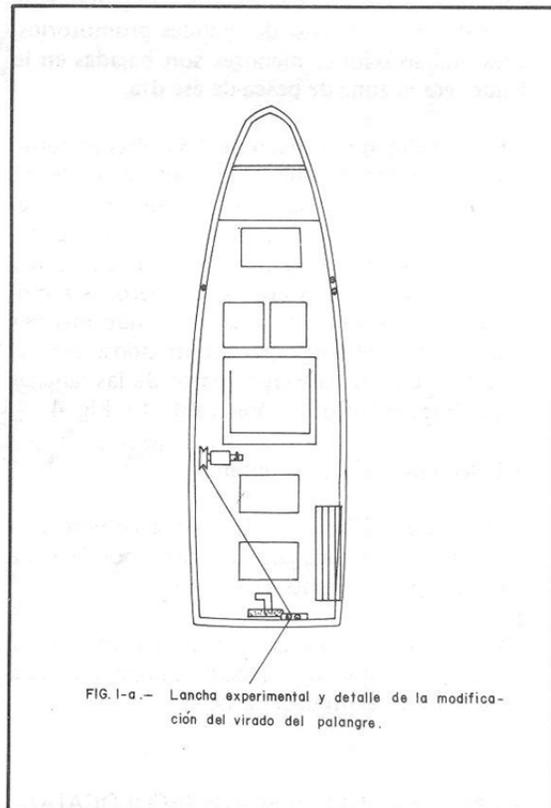


FIG. 1-a.- Lancha experimental y detalle de la modificación del virado del palangre.

DESCRIPCION DEL EQUIPO PESQUERO

- 1.— Descripción general de la lancha común, ver Anexo 1.
- 2.— Descripción general de la lancha experimental, ver Anexo 2.
- 3.— Descripción general del buque pesquero "Morón", ver Anexo 3.
- 4.— Descripción del palangre común utilizado por el pescador cubano en la pesquería del mero, ver Anexo 4, Fig. 2.
- 5.— El palangre que utiliza la lancha experimental difiere del utilizado comunmente por el material y diámetro de la línea madre así como, el uso de pasadores o broches para la unión del reinal a la línea madre. Ver. Anexo 5, Fig. 3.

TECNICAS Y TACTICAS DE PESCA

a).— Búsqueda y selección del caladero

La búsqueda normalmente la realiza el buque madre o nodriza con la ecosonda de la cual está provista. Una vez localizados los fondos propicios, mismos que no son completamente coralinos y provisto de grandes promotorios, las embarcaciones menores son bajadas en lo que será la zona de pesca de ese día.

En el radio aproximado de 2.5 millas en torno al buque madre que se encuentra fondeado en el caladero, las lanchas que entran en operación de pesca, mediante los 3 lances del palangre que normalmente realizan entre las 6 y las 11 horas, prospectan al caladero, *seleccionando* del mismo, el área en la que mejores capturas se obtengan, concentrándose por tal motivo en ella la mayor parte de las lanchas que forman la flotilla. Ver Tabla 4 y Fig. 4

b).— Calado del palangre común.

Maniobra realizada en la lancha común para el calado del palangre utilizado por la flota cubana para la captura del mero.

La tripulación que la integra la componen 2 pescadores, uno va colocado a popa y el otro en la parte central de la lancha.

FUNCIONES DEL PESCADOR COLOCADO EN LA POPA DE LA LANCHA.

- 1.— Control del timón.
- 2.— Maniobra con la máquina y regula la velocidad de la lancha durante el calado y viraje del arte.
- 3.— Mantiene a la lancha en la posición requerida durante el calado y virado del arte.
- 4.— Vigila durante el calado que la línea madre se deslice sin contratiempos.
- 5.— Efectúa el virado o cobrado del arte aplicando su esfuerzo físico.

FUNCIONES DEL PESCADOR COLOCADO AL CENTRO DE LA LANCHA

- 1.— Selecciona y prepara la carnada en trozos pequeños para cada anzuelo.
- 2.— Encarna los anzuelos y los coloca en el tablero en orden de calado.
- 3.— Destraba del anzuelo los peces que son capturados, encarnándolo inmediatamente y lo coloca en orden de calado en el tablero o mesa expofeso.
- 4.— Al final de cada lance eviscera los pescados y los va colocando en una bolsa de malla para ser subidos a bordo del buque madre para su preservación.
- 5.— Al final del día de trabajo limpia y cuida que todo quede ordenado en la lancha para la próxima faena de trabajo.
- 6.— En ocasiones cuando no se ejerce la actividad de pesca, sala la carne que se encuentra en los anzuelos ya preparados.

c).— Maniobra de calado

- 1.— El boyarín es lanzado al agua.
- 2.— Se desliza la parte correspondiente del orinque o tiro (97 m.) de un extremo del palangre.
- 3.— Se coloca el plomo o lastre de 1.5 kg. (3.26 lbs.) y es lanzado al agua.
- 4.— Se desliza el llamado descuello que son 23.5 m. de la parte correspondiente al extremo que es lanzado.

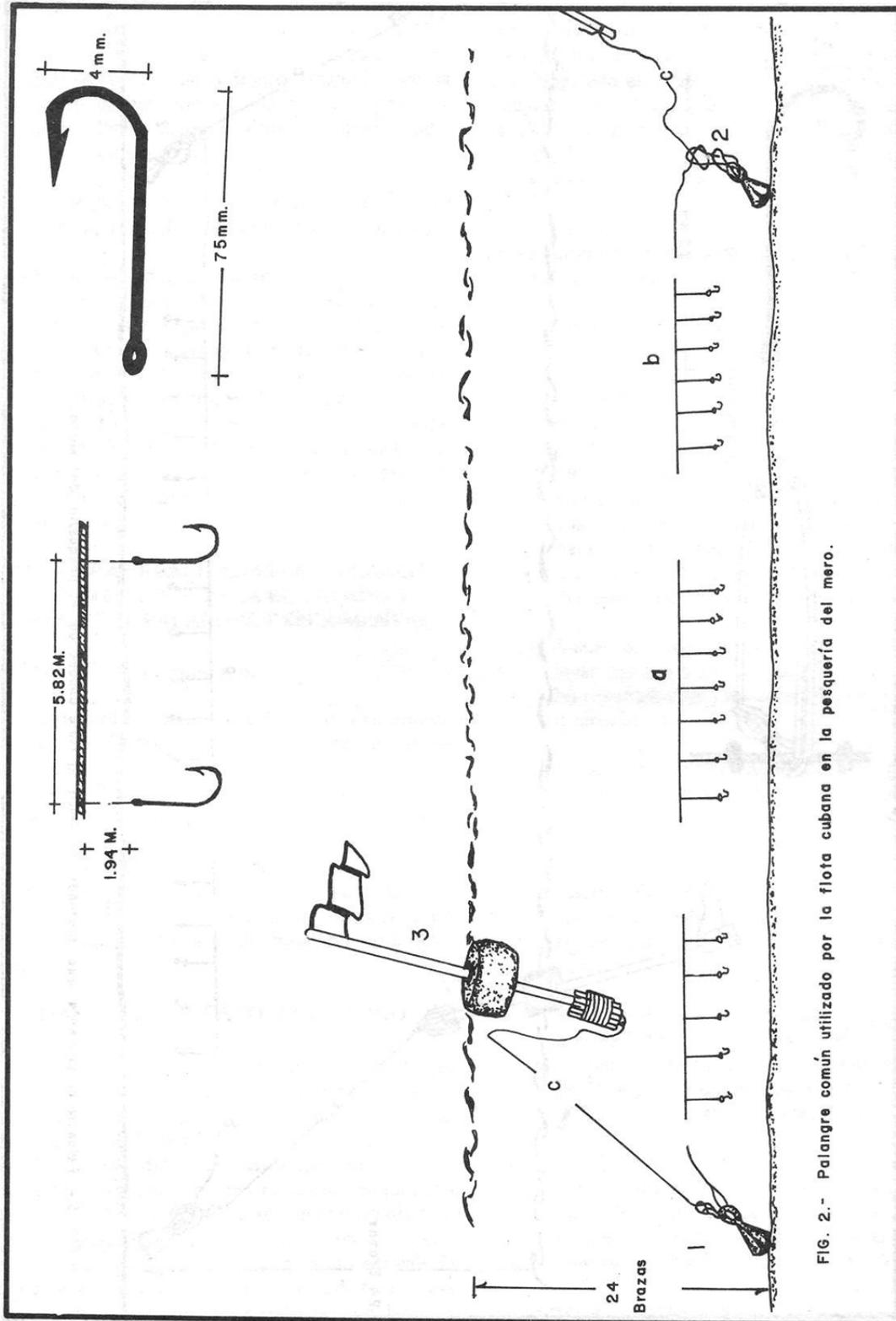


FIG. 2.- Palangre común utilizado por la flota cubana en la pesquería del mero.

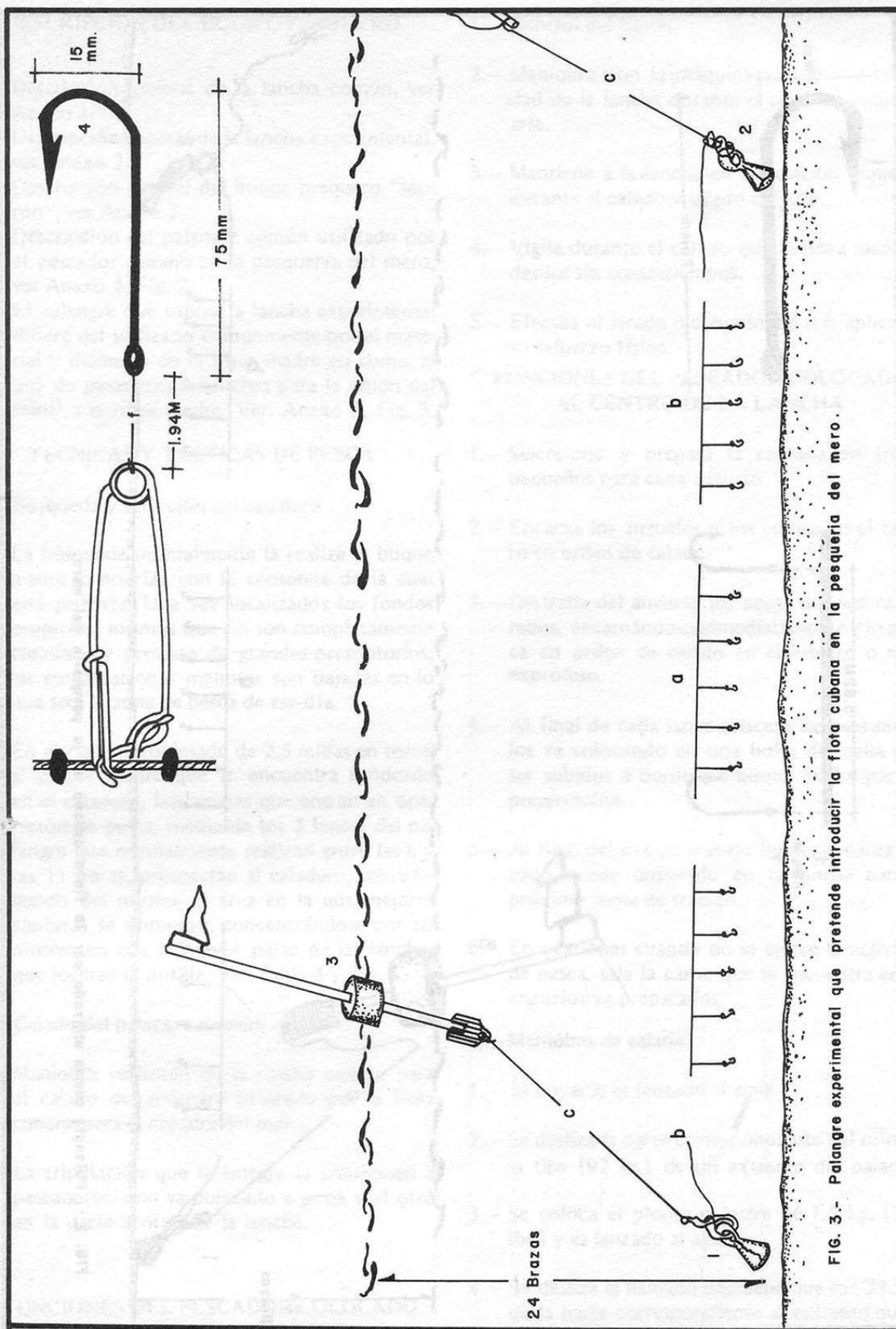


FIG. 3.- Palangre experimental que pretende introducir la flota cubana en la pesquería del mero.

5.— A partir del descuello, se cala la porción principal del palangre, o sea, donde se encuentran los anzuelos, participando activamente el segundo hombre de a bordo lanzando por la banda de estribor los anzuelos que previa y ordenadamente, están dispuestos para el calado en la mesa o tabla de anzuelos.

6.— Se termina por lanzar el descuello, el orinque y boyarín del otro extremo del palangre.

d).— **Virado del palangre común**

Una vez lanzado el arte en su totalidad, la lancha regresa al lugar donde se encuentra el boyarín que fué lanzado primeramente, iniciando el virado al recuperar de acuerdo al orden de lanzado, las partes del palangre ya mencionadas. La línea que es cobrada convenientemente, es acomodada a bordo de la lancha, los anzuelos se ordenan en el tablero o mesa quedando encarnados y preparados para el próximo lance.

MANIOBRAS REALIZADAS EN LA LANCHA EXPERIMENTAL PARA EL CALADO Y VIRADO DEL PALANGRE EXPERIMENTAL.

Tripulación: 3 pescadores.

Las maniobras de pesca en la lancha experimental de acuerdo con la modificación hecha por los propios pescadores es realizada en la popa. Las actividades de encarnado de los anzuelos, calado y virado del palangre son semejantes a los efectuados en la lancha común, salvo que esta posee una maquinilla cobradora del palangre y que requiere para su manejo la presencia de un tercer pescador; asimismo, se incluye otra actividad consistente en unir el reinal a la línea madre mediante un broche o pasador.

MANEJO DE LA CAPTURA A BORDO

El manejo del pescado a bordo de la lancha de captura, solamente consiste en el eviscerado y un ligero lavado del mismo, posteriormente es puesto en una bolsa de malla. La captura obtenida, es subida a bordo del barco madre mediante 2 grúas que están colocadas en cada banda del buque; una vez a bordo, es colocada en recipientes de plástico para ser pesada, la que a continuación se vacía a una tolva colocada en cubierta, pasando a través de ella a un tanque de recepción para pasar a la mesa de proceso o cortado, separando por un lado las

cabezas y por otro, las rebanadas o postas, las cuales son lavadas y ordenadas en las charolas para ser introducidas a los túneles de congelación. Una vez congelado el producto, es sacado del túnel en maquetas de 30 kg. y empaquetados en cajas de cartón. Las cabezas son guardadas en sacos de plástico de 37 kg. para posteriormente ser almacenadas en las bodegas del buque.

a).— **Equipo de procesamiento a bordo del buque "Morón"**

- Embudo o tolva colocada en cubierta.
- Tanque de recepción.
- Mesa de proceso o cortado —que consta de 2 sierras circulares cuyo diámetro es de 39.5 y 42 cm. posee cada una un motor con potencia de 1.5 H.P. a 1800 RPM, el cual los hace girar a la velocidad necesaria para llevar a efecto el proceso, cortando una de ellas la cabeza y la otra, el cuerpo del pescado en rebanadas o postas.
- Mesas de selección —una para separar y lavar cabezas y la otra para lavar y ordenar las rebanadas para ser colocadas en charolas o tártaras.
- Tártaras o charolas —Son recipientes rectangulares de 1.10 x 0.60 m. en donde son colocadas las rebanadas de pescado para su congelación.
- Cuatro túneles de congelación —Teniendo cada uno de ellos capacidad de 1.5 tons. de congelación en un tiempo de 6 horas a temperatura de -26°C.
- Mesa de empaque —En donde el producto que ha sido congelado en los túneles mencionados pasa para ser empacado en cajas de 30 kg. para las rebanadas y en sacos de 37 kg. para las cabezas congeladas.
- Dos bodegas de conservación —Una a proa con capacidad para 50 tons. y otra a popa para 40 tons. La temperatura empleada para el mantenimiento del producto congelado varía entre los -26°C y -30°C.

b).— **Sistema de refrigeración**

El sistema está integrado de la siguiente manera:

- 1 tanque de almacenamiento de amoniaco.
- 2 sub-enfriadores.
- 2 condensadores.
- 8 evaporadores de los cuales 4 son para las bodegas, distribuidos en número de 2 para cada una de ellas. Cada uno de los serpentines posee su evaporador correspondiente.

12 ventiladores, de los que 8 están distribuidos en número de 4 para cada bodega y el resto, uno en cada túnel de congelación.

2 compresores.

2 condensadores en donde el amoniaco mediante el flujo (indirecto) de agua salada, es condensado y transformado en líquido, el cual pasa al tanque de almacenamiento para reiniciar nuevamente el ciclo de enfriamiento.

RESULTADOS

Con el objeto de formar un concepto general de aquellos factores que fueron considerados para evaluar comparativamente la efectividad de la lancha-palangre experimental y los usados comunmente por la flota cubana en la pesquería del mero, se expresan los resultados siguientes:

Longitud del palangre:

| | |
|--------------|---------|
| Común | 1,741 m |
| Experimental | 1,509 m |
| Diferencia | 232 m |

Número promedio de anzuelos:

| | |
|-----------------------|--------------|
| Palangre común | 258 unidades |
| Palangre experimental | 218 " |
| Diferencia | 40 " |

Tiempo promedio de calado:

| | |
|-----------------------|------------|
| Palangre común | 12 minutos |
| Palangre experimental | 28 " |
| Diferencia | 16 " |

Tiempo promedio de virado o cobrado:

| | |
|-----------------------|--------------|
| Palangre común | 1.16 Hs. |
| Palangre experimental | 1.44 Hs. |
| Diferencia | 0.28 minutos |

Total de lanchas observadas:

| | |
|---------------------|----|
| Lanchas comunes | 10 |
| Lancha experimental | 1 |

Total de lances efectuados:

| | |
|----------------------|-----|
| Lanchas comunes | 236 |
| Lanchas experimental | 14 |

Captura total en 4 días de operación:

| | |
|----------------------|-------------|
| Lanchas comunes | 15,110 Lbs. |
| Lanchas experimental | 767 " |

En acuerdo a lo expresado en la Tabla No. 2 anexa, se considera que existe diferencia aparentemente negativa entre la eficiencia de la lancha-palangre experimental y la lancha-palangre común.

Promedio de efectividad del arte:

| | |
|-----------------------|-------|
| Palangre común | 7.37% |
| Palangre experimental | 5.93% |
| Diferencia | 1.44% |

CONCLUSIONES

Indudablemente que la preocupación del gobierno cubano por minimizar el esfuerzo de pesca que actualmente realiza el pescador de ese país, es positivo; sin embargo, tomando en consideración los trabajos experimentales realizados, motivo del presente trabajo, se señala lo siguiente:

- Que el rendimiento 5.93% observado en los trabajos realizados por la lancha y palangre experimental difiere muy poco del rendi-

T A B L A No. 1

CAPTURA DE MERO OBTENIDA POR LAS LANCHAS COMUNES Y LA LANCHAS EXPERIMENTAL DURANTE EL PERIODO QUE SE MENCIONA

| Lancha No. | F E C H A Lance No. | 25 DE NOVIEMBRE | | 26 DE NOVIEMBRE | | 27 DE NOVIEMBRE | | 30 DE NOVIEMBRE | |
|------------|------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------|
| | | No. de individuos | Captura total (Libras) |
| 1 | 2 | 18 | | 8 | | 15 | | 23 | |
| | 3 | 14 | | 4 | | 21 | | 27 | |
| | 4 | 12 | | 2 | | 3 | | 32 | |
| | 5 | 23 | | 12 | | 10 | | 25 | |
| | 6 | 13 | | 1 | | 16 | | 26 | |
| | 6 | 89 | 307 | 60 | 263 | 87 | 329 | 148 | 466 |
| 2 | 1 | 20 | | 2 | | 16 | | 14 | |
| | 2 | 21 | | 38 | | 26 | | 40 | |
| | 3 | 27 | | 12 | | 20 | | 38 | |
| | 4 | 16 | | 29 | | 21 | | 41 | |
| | 5 | 4 | | 41 | | 28 | | 48 | |
| | 6 | 123 | 472 | 122 (5) | 309 | 111 (5) | 390 | 181 (5) | 477 |
| 3 | 1 | 12 | | 25 | | 2 | | 15 | |
| | 2 | 16 | | 14 | | 32 | | 26 | |
| | 3 | 20 | | 10 | | 13 | | 14 | |
| | 4 | 17 | | 6 | | 15 | | 32 | |
| | 5 | 18 | | 2 | | 12 | | 26 | |
| | 6 | 14 | | 9 | | 15 | | 31 | |
| 6 | 97 | 312 | 66 (6) | 237 | 115 (7) | 456 | 144 (6) | 453 | |

TABLA No. 1 (continuación)

| F E C H A Lancha No. | 25 DE NOVIEMBRE | | 26 DE NOVIEMBRE | | 27 DE NOVIEMBRE | | 30 DE NOVIEMBRE | |
|----------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|
| | No. de individuos | Captura total (Libras) |
| 4 | 1 | 10 | 4 | | | | 28 | |
| | 2 | 20 | 6 | | | | 38 | |
| | 3 | 21 | 4 | | No trabajo | | 40 | |
| | 4 | 26 | 7 | | | | 38 | |
| | 5 | 25 | 26 | | | | 15 | |
| | 6 | 10 | | | | | 30 | |
| 6 | 112 | 424 | (5) 47 | 250 | — | — | 189 | 465 |
| 5 | 1 | 6 | 6 | | | | 14 | |
| | 2 | 23 | 5 | | | | 37 | |
| | 3 | 20 | 12 | | | | 39 | |
| | 4 | 9 | 15 | | | | 22 | |
| | 5 | 13 | 20 | | | | 35 | |
| | 6 | 11 | 15 | | | | 26 | |
| | 7 | 21 | 6 | | | | 26 | |
| | 8 | 14 | | | | | 19 | |
| 8 | 117 | 413 | (7) 79 | 292 | (7) 206 | 604 | 217 | 611 |
| 6 | 1 | 5 | 13 | | | | 9 | |
| | 2 | 13 | 8 | | | | 27 | |
| | 3 | 7 | 12 | | | | 37 | |
| | 4 | 20 | 25 | | | | 16 | |
| | 5 | 15 | 12 | | | | 27 | |
| | 6 | 23 | | 13 | | | | |
| 6 | 83 | 390 | 83 | 428 | 49 | 190 | (5) 116 | 479 |

TABLA No. 1 (continuación)

| F E C H A Lancha No. | 25 DE NOVIEMBRE | | 26 DE NOVIEMBRE | | 27 DE NOVIEMBRE | | 30 DE NOVIEMBRE | |
|----------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|
| | No. de individuos | Captura total (Libras) |
| 7 | 1 | 5 | 3 | | 10 | | 10 | |
| | 2 | 20 | 6 | | 36 | | 30 | |
| | 3 | 15 | 0 | | 17 | | 40 | |
| | 4 | 20 | 7 | | 42 | | 50 | |
| | 5 | 20 | 8 | | 30 | | 30 | |
| | 6 | 20 | 20 | | 15 | | 20 | |
| | 7 | 110 | 525 | (6) 44 | 300 | 155 | 402 | 180 (6) |
| 8 | 1 | 13 | 21 | | 22 | | 35 | |
| | 2 | 16 | 39 | | 30 | | 39 | |
| | 3 | 11 | 19 | | 31 | | 51 | |
| | 4 | 8 | 15 | | 50 | | 33 | |
| | 5 | 13 | 5 | | 24 | | 44 | |
| | 6 | 15 | 0 | | | | 45 | |
| | 7 | 79 | 288 | (6) 99 | 311 | 157 (5) | 577 | 247 (6) |
| 9 | 1 | 10 | 7 | | 5 | | 17 | |
| | 2 | 14 | 3 | | 9 | | 2 | |
| | 3 | 14 | 4 | | 7 | | 37 | |
| | 4 | 8 | 8 | | 3 | | 38 | |
| | 5 | 10 | 17 | | 8 | | 18 | |
| | 6 | 8 | | | | | | |
| 6 | 64 | 347 | (5) 39 | 323 | 32 (5) | 170 | 112 (5) | 393 |

TABLA No. 1 (conclusión)

| F E C H A | | 25 DE NOVIEMBRE | | 26 DE NOVIEMBRE | | 27 DE NOVIEMBRE | | 30 DE NOVIEMBRE | |
|---|-------|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------|
| Lancha | Lance | No. de individuos | Captura total (Libras) |
| | No. | | | | | | | | |
| | 1 | 41 | | 11 | | 18 | | 15 | |
| | 2 | 35 | | 7 | | 22 | | 12 | |
| | 3 | 50 | | 4 | | 0 | | 20 | |
| 10 | 4 | 22 | | 12 | | 28 | | 31 | |
| | 5 | | | 3 | | 18 | | 9 | |
| | 6 | | | 9 | | 12 | | 15 | |
| | 7 | | | 9 | | | | 11 | |
| | 4 | 148 | 349 | 55 (7) | 304 | (7) 108 | 342 | 113 (7) | 387 |
| ----- | | | | | | | | | |
| CAPTURAS OBTENIDAS CON LA LANCHA EXPERIMENTAL | | | | | | | | | |
| | 1 | 17 | | 18 | | | | 19 | |
| | 2 | 16 | | 10 | | | | 12 | |
| | 3 | 19 | | 0 | | | | 14 | |
| 11 | 4 | 12 | | 6 | | | | 15 | |
| | 5 | | | 3 | | | | | |
| | 6 | | | 1 | | | | | |
| | 4 | 69 | 294 | 38 (6) | 245 | | | 60 (4) | 228 |

T A B L A No. 2

NUMERO DE LANCES Y CAPTURAS OBTENIDAS POR LA LANCHAS COMUN
Y PALANGRE CON 258 ANZUELOS

| Zona | Area aprox. Mn ² | Lancha No. | No. de Lances | No. de indi- viduos | Captura en libras | %de efectividad de captura |
|------|--------------------------------|---------------|------------------|------------------------|----------------------|-------------------------------|
| I | 19.6 | 1 | 6 | 89 | 307 | 5.75 |
| | | 2 | 6 | 123 | 472 | 7.95 |
| | | 3 | 6 | 97 | 312 | 6.27 |
| | | 4 | 6 | 112 | 424 | 7.24 |
| | | 5 | 8 | 117 | 413 | 5.67 |
| | | 6 | 6 | 83 | 390 | 5.36 |
| | | 7 | 7 | 110 | 525 | 6.09 |
| | | 8 | 7 | 79 | 288 | 4.37 |
| | | 9 | 6 | 64 | 347 | 4.13 |
| | | 10 | 4 | 148 | 349 | 14.34 |
| | | | | | 62 | 1,022 |
| II | 19.6 | 1 | 6 | 60 | 263 | 3.88 |
| | | 2 | 5 | 122 | 309 | 9.46 |
| | | 3 | 6 | 66 | 237 | 4.26 |
| | | 4 | 5 | 47 | 250 | 3.64 |
| | | 5 | 7 | 79 | 292 | 4.37 |
| | | 6 | 6 | 83 | 428 | 5.36 |
| | | 7 | 6 | 44 | 300 | 2.84 |
| | | 8 | 6 | 99 | 311 | 6.40 |
| | | 9 | 5 | 39 | 323 | 3.02 |
| | | 10 | 7 | 55 | 304 | 3.05 |
| | | | | | 59 | 694 |
| III | 19.6 | 1 | 12 | 233 | 795 | 7.53 |
| | | 2 | 10 | 292 | 867 | 11.32 |
| | | 3 | 13 | 259 | 909 | 7.72 |
| | | 4 | 6 | 189 | 465 | 12.21 |
| | | 5 | 15 | 423 | 1,215 | 10.93 |
| | | 6 | 11 | 165 | 669 | 5.81 |
| | | 7 | 13 | 335 | 770 | 10.82 |
| | | 8 | 11 | 404 | 1,284 | 14.24 |
| | | 9 | 10 | 144 | 563 | 5.58 |
| | | 10 | 4 | 221 | 729 | 21.41 |
| | | | | | 115 | 2,665 |

T A B L A No. 3

EVENTOS Y TIEMPOS EFECTUADOS EN LA LANCHAS EXPERIMENTAL DURANTE LA APLICACION DEL PALANGRE PARA LA CAPTURA DEL MERO

| No. de lance | Inicio calado (Hrs.) | Término calado (Hrs.) | Tiempo de lance (min.) | Tiempo prom. de lance (min.) | Inicio virado de lance (Hrs.) | Término virado lance (Hrs.) | Tiempo virado (Hrs.) | Tiempo de virado (Hrs.) | Tiempo prom. de virado (Hrs.) | No. de anzuelos |
|--------------|----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------|
| 1 | 6:25 | 6:55 | 30 | | 7:35 | 9:05 | 1:30 | | | 218 |
| 2 | 9:25 | 9:50 | 25 | | 10:10 | 11:30 | 1:20 | | | 218 |
| 3 | 11:30 | 11:55 | 25 | | 13:15 | 14:35 | 1:20 | | | 218 |
| 4 | 14:45 | 15:05 | 20 | | 15:20 | 16:35 | 1:15 | | | 218 |
| 5 | 7:10 | 7:50 | 40 | 28 | 8:20 | 10:15 | 2:35 | 1:44 | | 218 |

EVENTOS Y TIEMPOS EFECTUADOS EN LA LANCHAS COMUN DURANTE LA APLICACION DEL PALANGRE PARA LA CAPTURA DE MERO

| | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|----|----|-------|-------|------|------|--|-----|
| 1 | 6:05 | 6:20 | 15 | | 7:05 | 8:00 | 0:55 | | | |
| 2 | 8:10 | 8:20 | 10 | | 9:00 | 10:00 | 1:00 | | | |
| 3 | 10:25 | 10:35 | 10 | | 12:05 | 13:00 | 0:55 | | | |
| 4 | 13:47 | 13:58 | 11 | | 14:11 | 15:10 | 0:59 | | | |
| 5 | 15:14 | 15:28 | 14 | 12 | 15:51 | 17:00 | 1:09 | 1:16 | | 258 |

miento alcanzado por las lanchas y palangres comunes (7.37%), lo cual se debe a la falta de identificación del pescador con la nueva embarcación y con el manejo de la maquinilla cobradora del palangre, así como a la adaptación del virado del arte, ya que éste fué acondicionado a la forma utilizada en la lancha común.

- Con la práctica constante de maniobra de la lancha, maquinilla cobradora del palangre, acatando el plano operacional de la misma en un lapso corto, dominarán la técnica con la que se pretende aliviar el esfuerzo físico que actualmente es aplicado en la pesquería del mero.
- El 7.37% de efectividad de captura observado en la lancha y palangre común aunque teóricamente pequeño, manifiesta la aplicación particularmente fuerte del grado de organización y el objetivo claro pre-establecido (en esta caso 11 lanchas en operación), representó el esfuerzo integrado del pescador cubano alcanzando una producción promedio de 3 tons. de mero por día de pesca.
- Ya que los resultados y conclusiones obtenidos señalan solamente lo ocurrido en un

período muy corto. Es necesario efectuar estudios de mayor amplitud para que en términos de tecnología de captura, podamos conocer en la medida posible el esfuerzo de pesca por unidad de captura, cuyos aspectos al ser conjugados con los estudios biológicos, relativos al reclutamiento y abundancia del recurso mero en el área, obtengamos experiencias útiles para nuestro país con aplicación en otras pesquerías de especies (peces) bentónicas existentes en nuestros mares.

- Adicionalmente es importante mencionar, que de acuerdo a lo observado en este viaje, la mecanización de la operación del palangre por medio del uso de una lancha de 8.8 m. de eslora; es decir 4 metros más grande que la común, y la adición de una maquinilla para cobrar la línea, además de la utilización de pasadores para la colocación de los reinales, no representa en principio, ningún aspecto que nos haga pensar en una posible aplicación de un esfuerzo de pesca tal, que ocasione el prohibir esta innovación a la pesquería, ya por otro lado, este mismo sistema, es ampliamente usado a nivel mundial, cuando el arte de pesca es el llamado palangre.

**NUMERO DE LANCES Y CAPTURA OBTENIDA CON LA LANCHA
EXPERIMENTAL Y PALANGRE DE 218 ANZUELOS**

| Fecha | No. de lances | No. de individuos | Captura en libras | % de efectividad de captura |
|----------|---------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|
| 25-XI-78 | 4 | 69 | 294 | 7.99 |
| 26-XI-78 | 6 | 38 | 245 | 2.91 |
| 30-XI-78 | 4 | 60 | 228 | 6.88 |
| | 14 | 167 | 767 | 17.78 |
| | | | | X = 5.93 |

ANEXO No. 1

**DESCRIPCION GENERAL DE LA LANCHA
QUE ACTUALMENTE UTILIZA EL BARCO
"MORON" PARA LA CAPTURA
DE MERO.**

Descripción general:

Nombre: s/n
 Matrícula: S/m.
 Tipo:
 Lugar de construcción: La Habana, Cuba.
 Fecha de construcción: Se ignora
 Material: Fibra de vidrio
 Empresa: Flota del Golfo
 Puerto base: Habana, Cuba

Tripulantes 2
Autonomía 14 Hrs.

Subsistema casco

Eslora 4.88 m.
Manga 1.80 m.
Puntal 1.00 m.
Velocidad máxima 4 nudos
TRB 1 ton.
TRN 0.75 ton.
Cap. de carga (producto solamente) 0.5 ton.
Cap. de combustible 18.5 l (diesel)
Cap. de agua s/tanque para almacenamiento de agua.

Subsistema propulsión

Motor principal Marca Yanmar
Potencia 12 H.P.
R.P.M. 1,800

Eje de transmisión

Longitud 1.5 m
Diámetro 50 mm
Material acero

Propela:

Paso 25 cm. (10")
Diámetro 15 cm. (6")
No. de palas 3

Puntal 1.12 m.
TRB 2.28
Cap. de carga 1.20 ton.
Velocidad máxima 12 nudos

Subsistema propulsión

Motor principal
Marca: Yanmar
C.V. 20
RPM 3,000

Eje de transmisión:

Longitud 1.5 m.
Diámetro 50 mm.
Material Acero
Sistema Propeller lefting system

Propela

Paso 30 cm. (12")
Diámetro Se ignora
No. de palas 3

Subsistema equipo

Ecosonda
Marca JRC (Fish finder)
Modelo
Frecuencia 200 y 50 KHz

Posee instalación para radio, no se supo las características ya que no se encontraba en la embarcación.

La toma de fuerza para la maquinilla y ella misma carecía de la placa de las características nominales y tanto como el capitán y jefe de máquinas del buque "Morón" manifestaron desconocerlas.

Anexo No. 2

DESCRIPCION GENERAL DE LA LANCHAS EXPERIMENTAL

Nombre
Matrícula
Lugar de construcción
Material
Empresa
Puerto base
Tripulantes
Autonomía

Artículo s/Núm.
Japón
Fibra de vidrio
Flota del Golfo
La Habana, Cuba.
3
24 Hrs.

Subsistema casco

Eslora 8.87 m.
Manga 2.27 m.

Anexo No. 3

DESCRIPCION GENERAL DEL BUQUE "MORON"

Nombre
Matrícula
Tipo
Lugar de construcción
Fecha de construcción
Material
Empresa
Puerto base

Morón
7465
Arrastrero por banda
URSS
1967
Acero
Flota del Golfo
Habana, Cuba

| | | | |
|-------------------------------|------------------|----------------------------------|--|
| Tripulantes: | 61 | Radio auxiliar | |
| Subsistema casco | | | |
| Eslora total | 49.90 m. | Marca | Spilbura Tindall |
| Eslora entre perpendiculares | 47.70 m. | Modelo | SbH-40 |
| Manga | 9.33 m. | Alcance | 40 millas |
| Puntal | 4.83 m. | | |
| Velocidad máxima | 12 nudos | Gonio | |
| TRB | 676.10 | | |
| TRN | 252.61 | | |
| Cap. de bodega (carga) | 163 ton. | Marca | Koden |
| Cap. de combustible | 131 ton. | Modelo | Ks-321-VA |
| Cap. de agua | 76 ton. | Potencia | 6 a 6.4 V y 4 a 4.5 Volts. |
| Subsistema propulsión: | | Frecuencias | 200-610 KHz Broadcast 600-1700 KHz Broadcast. |
| Motor principal | | | 1650-4500 KHz High frequently. |
| Marca | SKL | | |
| Modelo | 8NVD-48A | | |
| Tipo | Diesel | | |
| Potencia | 800 H. P. | Radar | |
| R. P. M. | 300 | | |
| Consumo | 151.40 l. x h. | Marca | JRC |
| | | Modelo | JMA-149-A |
| Sin caja de reducción. | | Rango | 0.75 a 48 millas |
| | | Escalas | 48, 24, 12 millas |
| Eje transmisión | | | |
| Anexo 4 | | | |
| Longitud | 8 m. | Denominación del arte | Palangre para mero |
| Diámetro | 260 mm. | Clase | Palangre |
| Descansos | 2 | País | Cuba |
| | | Lugar de aplicación | De Punta Palma a Contoy en las costas de Yucatán y Quintana Roo, México. |
| Hélice | | | |
| Diámetro | Se ignora | | |
| Paso | Variable 0-10° | | |
| No. de palas | 4 | Principales especies de Pescados | Mero, pargo Aguají, bajonado, abadejo, etc. |
| Subsistema equipo | | Condiciones de pesca | 4 a 40 brazas, fondos, duros, roca, coral. |
| Radio principal | | | |
| Marca | Spilbura Tindall | Barco | Palangrero |
| Modelo | SbH-125 | Eslora total | 4.87 m. |
| Potencia | 125 Watts | Ton. bruto | 1 ton. |
| Frecuencia | 1605-8000 KHz | Potencia | 12 H. P. |
| | | Tripulación | 2 |

| | a | b | c | d | e | f |
|---------------------------------------|---------------|----|-----|------|------|--------------|
| Líneas, cabos | | | | | | |
| Material | monofilamento | | | | | |
| Conservación | 0 | | | | | |
| Diámetro (mm) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1.3 |
| Resistencia (Kg) a la rotura (Lbs) | 130 282.61 | | | | | 52 113.04 |
| Longitud (m) | 1500 | 47 | 194 | 0.50 | 0.50 | 1.94 |

| Flotadores y plomos | (1) | (2) | (3) | (4) |
|-------------------------------|--------------|-----|--------------|-------------|
| Número | 1 | 1 | 2 | 258 |
| Material | plomo | | poliuretano | acero |
| Forma | cónica | | rectangular | |
| Diámetro (mm) | | | | 3 |
| Peso en (Kg) el aire (Lbs) | 1.50 3.26 | | 2.0 4.35 | 5 Kg 5 g |
| Dimensiones (cm) | | | 21 x 31 x 21 | |

(1) Plomos (3) Flotadores

ANEXO 5

CARACTERISTICAS DEL PALANGRE QUE UTILIZA LA LANCHAS EXPERIMENTAL

| | | | |
|----------------------|--|--------------------------------|--|
| Principales especies | Mero, pargo, aguají, Abadejo, bajonado, etc. | Denominación del arte Clase | Palangre para mero Palangre |
| Condiciones de pesca | 4 a 40 brazas, fondos duros, roca, coral. | Lugar de aplicación | De Punta Palma a Con- toy en las costas de Yu- catán y Quintana Roo. |
| Barco | Palangrero | | |
| Eslora total | 8.87 m | | |
| ton. bruto | 2.28 | | |
| Potencia | 20 H.P. | | |

| | a | b | c | d | e | f |
|--|---------|----|-----|---------------|------|--------------|
| Líneas y cabos | | | | | | |
| Material | algodón | | | monofilamento | | |
| Conservación | 0 | | | | | |
| Diámetro (mm) | 5 | 5 | 5 | 2 | 2 | 1.30 |
| Resistencia (Kg) a la ruptura (Lbs) | | | | | | 52 113.04 |
| Longitud (m) | 1268.76 | 47 | 194 | 0.50 | 0.50 | 1.94 |

| Flotadores y Plomos | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
|-------------------------------|--------|-----|-------------|-------|-----|
| Número | 1 | 1 | 2 | 218 | |
| Material | plomo | | poliuretano | acero | |
| Forma | cónica | | rectangular | | |
| Diámetro (mm) | | | | 3 | |
| Peso en (Kg) el aire (Lbs) | | | | 5g | |
| Dimensiones (cm) | | | 21x31x21 | | |

De esta publicación se editaron 2,000 ejemplares y la tipografía, formación y supervisión estuvo a cargo de la Subdirección de Publicaciones de la Dirección General de Difusión y Relaciones Públicas del Departamento de Pesca.