



# informe progresivo

nº  
20

Febrero  
1996

## **PESCA EXPLORATORIA COMERCIAL CON PALANGRE DE FONDO. B/E AUDAZ**

21 Agosto al 02 de Octubre de 1995

*Alberto González Ynope*

DGIRH-14

El Informe Progresivo es una serie de distribución nacional, que contiene artículos científicos y tecnológicos, con información de investigaciones en marcha, conferencias y otros documentos técnicos sobre temas marítimos.

Podrá ser citado como Inf. Prog. Inst. Mar Perú - Callao (mimeo)

**INSTITUTO DEL MAR DEL PERU (IMARPE)**

Esq. Gamarra y Gral. Valle, Chucuito - Callao.

Apartado 22, Callao - Perú.

Tel. 4297630 - 4299811 Fax. 4656023

E - mail: IMARPE - @amauta-ncp-net.pe

# PESCA EXPLORATORIA COMERCIAL CON PALANGRE DE FONDO. B/E AUDAZ 21

Agosto al 02 de Octubre de 1995

*Alberto González Ynope*

## CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	3
1. INTRODUCCION	4
2. MATERIALES Y METODOS	5
3. RESULTADOS	7
3.1 Areas de pesca	7
3.2 Técnica de pesca	7
3.3 Lance	7
3.4 Patrullaje	7
3.5 Virado	8
3.6 Composición de la captura	8
3.7 Distribución y concentración	9
3.8 Composición por tallas	9
3.9 Longitud media	9
3.10 Captura de merluza y otras especies	9
4. DISCUSION Y CONCLUSIONES	10
5. BIBLIOGRAFIA	11
TABLAS ( 1-11)	12
FIGURAS (1-7)	23
FOTOS (1-06)	28

## RESUMEN EJECUTIVO

Se presentan los resultados obtenidos durante las faenas de pesca del B/E AUDAZ de bandera peruana, entre el 21 de agosto al 02 de octubre de 1995. La campaña tuvo una duración de 42 días en los cuales se efectuaron 37 calas efectivas de pesca, habiéndose capturado 15 795,8 kg, siendo *Merluccius gayi peruanus* " **merluza** " la especie más abundante en las capturas (80,64%) con tallas de 34 a 87 cm.

El área de pesca abarcó desde los 13°37'20" y 03°52'20" de latitud sur hasta las 35 millas de la costa. Las operaciones de pesca se concentraron mayormente entre Mancora y los Organos a una distancia de 6 millas de la costa y en profundidades de 85 a 183 m.

El arte de pesca empleado fué el palangre de fondo o espinel, diseñado en España e introducido en Chile con resultados óptimos. Tiene una longitud de 02 millas y presenta un cabo de polipropileno (10 mm diámetro) que va paralelo a la línea madre. Se emplearon un promedio de 2 000 anzuelos por lance, la carnada utilizada fué sardina congelada y salada previo al lance. Se determinó que el área de mayor concentración y abundancia de merluza estuvo localizada entre Los Organos y Mancora (Subárea B) con tallas entre 32 a 85 cm. La Subárea A, destaca por su mayor diversidad especiológica.

## 1. INTRODUCCION

La pesquería artesanal en el Perú, utiliza el palangre o long-line, que es un aparejo de pesca de altura de tendido superficial y que consiste de una línea horizontal sobre la cual van unidas líneas vérticales que terminan en anzuelos, diseñado para la captura de peces que se encuentran hasta 150 m de profundidad.

El espinel, llamado también palangre de fondo, es un aparejo de pesca diseñado para el tendido de fondo y la captura de peces que se encuentran a profundidades mayores de 500 m., diferenciándose del long-line, por tener un cabo de polipropileno denominado **retenida** y que va paralelo a la línea madre. La importancia del desarrollo de los palangres profundos consiste en que mediante ellos se pueden obtener índices de distribución y concentración de recursos en zonas donde no es posible la aplicación de otros artes de pesca (SARAVIA et al., 1993).

En 1976 se realizó a bordo del BIC SNP-1, la primera experiencia con palangre o long-line, a fin de desarrollar una nueva técnica de extracción de pesca de altura en el Perú, recomendando en esa oportunidad efectuar estas experiencias a bordo de embarcaciones pesqueras (CISNEROS et al., 1976). Posteriormente, en 1979, se llevó a cabo una prueba de pesca experimental a bordo de la embarcación "**Marañón 7**", dedicada a la extracción de anchoveta. Esta operación significó un ensayo para diversificar las artes y técnicas de pesca en estas embarcaciones (SANCHEZ et al., 1979).

El desarrollo de la pesca con espinel ha traído profundos cambios en la pesquería de países donde ha sido perfeccionado. Este sistema ha permitido realizar una mejor selección de las especies objetivo, y la captura de nuevas especies, observándose por lo general la presencia de ejemplares grandes en las capturas, así como la pesca de una importante fauna acompañante.

Recientemente, la empresa pesquera **Sindicato Pesquero del Perú S.A. (SIPESA)** ha adquirido 2 embarcaciones pesqueras chilenas para la captura de especies demersales con destino al consumo humano directo, utilizando para ello el **palangre de fondo o espinel**, constituyendo así, la primera vez que se emplea este sistema en la pesca de recursos demersales en el Perú, y por ende, el inicio de una nueva actividad extractiva, por lo que resulta conveniente incentivar el desarrollo de esta tecnología con un seguimiento de sus volúmenes de captura, a fin de que no exista deterioro poblacional de las principales especies capturadas con este aparejo.

Los resultados de las pescas con espinel, realizados por primera vez en el Perú, permitirán ampliar el conocimiento biológico-pesquero de los recursos que habitan en zonas donde las embarcaciones arrastreras no pueden operar por lo accidenta-

do del fondo, de ahí que la participación del personal científico del Instituto del Mar del Perú en las operaciones de pesca del B/E AUDAZ, es importante para cumplir con los objetivos y metas relacionadas con el conocimiento de la biología y pesquería de las especies capturadas.

## 2. MATERIALES Y METODOS

### Embarcación

La Embarcación B/E AUDAZ (Foto 1) está diseñada para la utilización de hielo como sistema de preservación, empleando el palangre de fondo o espinel, para la pesca fuera de las 05 millas costeras.

Las principales características de la embarcación son :

Año construcción	: 1990
Astilleros	: Chile
Nombre	: <b>Audaz</b>
Matrícula	: CO - 12243 - CM
Eslora	: 18,0 m
Manga	: 06,10 m
Puntal	: 04,05 m
Material de construcción	: Acero
Capacidad de bodega	: 24,73 TN
Proa	: Lanzada
Popa	: Espejo
Combustible	: 01 tanque (15 000 Lt)
Agua	: 02 t
Velocidad de navegación	: 08 nd
Velocidad de calado	: 5 - 6 nd
Tripulación	: 14 personas

### EQUIPOS DE NAVEGACIÓN Y PESCA

- Radar
- Ecosonda
- Compás de navegación
- Piloto automático de navegación
- Navegador por satélite
- Radios de banda lateral, VHF, onda corta

### Elementos auxiliares

- Cuchillos
- Ganchos
- Punzones
- Alicates
- Linternas
- Aparejos de pesca

### TRIPULACIÓN

- Jefe de pesca
- Capitán

- Jefe máquina
- 9 pescadores
- 1 científico (IMARPE)

### **PALANGRE DE FONDO O ESPINEL**

Es un aparejo de pesca para el tendido de fondo, diseñado para la captura de especies que habitan a profundidades mayores de 500 m. El palangre de fondo utilizado por el B/E AUDAZ, es de procedencia chilena y tiene una longitud de 02 millas (Fig. 1). La preparación del palangre se hace manualmente y consiste en la unión de la línea principal a la retenida mediante los barandillos, colocación de carnada, potalas así como de las balizas.

#### **- Línea de retenida**

Consiste en un cabo de polipropileno de 10 mm diámetro que va amarrada a la ancla de fondo tanto en el inicio como al final. Debido a la baja densidad del material con el que ha sido construido, este posee un alto grado de flotabilidad, observándose que tiende a desplazarse hacia la superficie cuando entra en contacto con el agua. Esta acción es neutralizada con el ancla, adoptando la forma que se muestra en la Fig. 1.

La función de la retenida es mantener la línea madre a una determinada altura según la pesca, así como reducir la tensión de la línea madre durante el virado.

#### **- Cala**

Es un cabo de polipropileno de 16 mm diámetro y que va unido a la última boya con el ancla de fondo; la longitud de este cabo varía según la profundidad de la zona y del cardumen, permitiendo subir o bajar el palangre.

#### **- Línea de barandillos**

Es un cabo de 12 m de longitud y 0,6 mm de diámetro que cuelga de la retenida a la cual se une por medio de un snap. En el extremo final del barandillo se une el flotador (150 mm diámetro) de material sintético. El barandillo permite templar a la línea madre la misma que por estar unida a una potala (3 kg) tiende a fondearse, y de esta manera la línea madre se mantiene a una determinada altura del fondo.

#### **- Línea madre**

Está constituida por una serie de juegos denominados **aparejos o cajas** que se unen a la retenida mediante los flotadores y los barandillos. Es un nylon de 2,5 mm con una longitud variable y en función del número de cajas lanzadas. Cada caja contiene un total de **100 anzuelos**. Las líneas madres van unidas mediante un nudo del cual cuelgan las potalas, ejerciendo una fuerza opuesta a la acción de los flotadores.

#### **- Línea secundaria**

Formada por una serie de **reinales** de 2 m longitud que cuelgan de la línea madre y al final del cual, se unen los anzuelos. La distancia entre reinales es de aproximadamente 1,8 m.

#### **- Carnada**

Se empleó sardina congelada. La operación del encarnado se realiza entre 6-7 hr antes del lance, que consiste en trozar el ejemplar e insertarlo en los anzuelos.

Luego se agrega sal para su endurecimiento y evitar la acción degenerativa cuando esté en el agua.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 Areas de pesca

El área de pesca abarcó entre los 13°37'20" y 03°52'20" de latitud sur y por el oeste hasta las 35 millas de la costa. Las operaciones de pesca se realizaron mayormente entre Mancora y los Organos a una distancia de 6 millas de la costa y en profundidades de 85 a 183 m.

En la fig.2 se ubican los lances efectuados por el B/E AUDAZ en las subáreas A, B, D y F. Entre Caleta Los Organos y caleta La Cruz (subárea A y B), se realizaron 24 lances a profundidades de 75 y 183 m. En la subárea D se efectuaron un total de 6 lances y la profundidad de pesca fluctuó entre 38 a 178 m. En la subárea F, solo se realizaron 2 operaciones de pesca con profundidades de 35 a 36 m.

#### 3.2 Técnica de pesca

La operación con palangre de fondo comprende 3 fases: **Arreado** o lance; **virado y patrullaje**. Previo al lance del aparejo se tienen dispuestos la retenida, línea de barandillos, línea de flotadores, línea madre, línea secundaria, carnadas, baterías en sus respectivas posiciones.

#### 3.3 Lance

Esta operación se realiza por popa con la participación de 6 pescadores, la misma que tiene una duración de 35' aproximadamente, con la embarcación navegando a 6 nudos y rumbo fijo preferentemente en horas de la madrugada (Fotos 2 y 3). Se inicia con el lanzamiento de una baliza que en su parte superior posee una batería con foco de luz que se activa en la oscuridad, emitiendo destellos cada 3 segundos (Fig. 1); en el extremo inferior existe un peso que mantiene a la baliza en posición vertical en la superficie del agua, luego se unen 2 boyas más para conformar de esta manera la línea de boyas. En la última boya se encuentra unida la cala, que al estar amarrada a la ancla de fondo y por su flotabilidad se dispone en posición vertical. Se inserta a la retenida por medio de ganchos metálicos el primer barandillo y flotador que van a constituir sus respectivas líneas. A continuación se unen las cajas o aparejos. En las faenas de pesca se utilizaron 20 cajas por lance con un total de 2 000 anzuelos. Después de la última caja se larga la segunda ancla con su respectiva línea de boyas, culminando el lanzamiento del palangre. La unión de los barandillos, flotadores y potalas a la línea madre se puede apreciar en las foto 4.

#### 3.4 Patrullaje

El palangre fué dejado a la deriva por un tiempo promedio de 08:00 hr, durante el cual se patrullaba el aparejo a una distancia prudente, reconociéndolo por la luz de las balizas.

### 3.5 Virado

Esta operación se realiza por proa a estribor de la embarcación (Foto 5) y el tiempo estimado para un lance de 20 aparejos fué de 02:00 hr; este tiempo variaba dependiendo del número, tamaño de las especies capturadas y de la agilidad del virador. Durante el virado del palangre de fondo, la embarcación se mantiene navegando siguiendo el aparejo y en concordancia con el cobrado de la línea principal.

La **virada** del espinel son las maniobras necesarias para virar o recoger el arte con la captura y se desarrolla en el parque de pesca de proa de la embarcación, con la participación de 6 pescadores. Se inicia con la recuperación de la primera baliza mediante el auxilio de un gancho que lanza el pescador ubicado en cubierta, luego la retenida es halada por la pasteca así como la línea principal por el carro. El operador de la retenida en el cabezal de la maquinilla (winche para virarla) deberá estar atento para frenarla en caso necesario.

La línea madre que pasa por el carro, es adujada en **canastos** por 2 pescadores o **chaladores**. Los peces de gran tamaño fueron izados a bordo con la ayuda de un bichero empataado con un anzuelo grande que era colocado principalmente en la cabeza del pez.

Los peces capturados y que suben insertados en los anzuelos de la línea madre son desprendidos de ésta por la acción de dos tubos dispuestos en el inicio del carro, impidiendo el paso del pez por el carro.

### 3.6 Composición de la captura

Se efectuaron 37 lances durante 34 días efectivos de pesca, habiéndose obtenido una captura total de 15 795,8 kg (Tabla 1) y alrededor de 20 ssp. de las cuales la mayor pesca correspondió a *Merluccius gayi peruanus* "merluza" (80,64 %) seguido de *Brotula clarkae* "congrío rosado" (4,03 %); *Ophichthus pacifici* "anguila" (3,99 %) y *Genypterus maculatus* "congrío negro" (3,64 %).

La vulnerabilidad al aparejo puede variar dependiendo de la zona de pesca, temporada, talla de los peces. Asimismo, la profundidad de los anzuelos probablemente influye en la composición y tamaño de las especies en la captura.

En la subárea A se capturaron alrededor de 13 especies, totalizando en la captura 5 165,3 Kg; incluyendo OTROS. En el término OTROS, se consideran especies como tiburón azul, lobo marino, etc.

En la subárea B se pescaron un total de 7 especies con 9 841,0 kg entre los que sobresalen la merluza, congrío negro, congrío rosado y cojinoba con el 92,01; 3,66; 1,83 y 1,22 % respectivamente (Tabla 3).

En la subárea D se obtuvieron 464,0 kg y 7 especies, siendo la más abundante el congrío rosado, cabrilla, raya y anguila con 64,01; 26,62; 3,23 y 1,83 % (Tabla 4).

Las capturas obtenidas en las subáreas F, G y K se presentan en la Tabla 5. En la subárea F se capturaron 2 especies con 29,0 kg, destacando la raya con el 82,76 %. En la subárea G se registraron 21,5 kg con 2 especies, destacando la raya como la especie más abundante (93,02 %) y finalmente en la subárea K, el total de la captura (275,0 kg) correspondió al congrio negro.

### 3.7 Distribución y concentración

#### **Merluza (*Merluccius gayi peruanus*)**

A esta especie se le encontró ampliamente distribuída en las subáreas A y B en profundidades de 46 a 101 bz (Fig. 3). Su mayor concentración se localizó en la subárea B y estrato II en profundidades de 59 a 91 bz.

### 3.8 Composición por tallas

#### **Merluza**

La distribución por tallas de merluza en la subárea A, muestra la presencia de 3 grupos modales bien definidos (Tabla 6 y Fig. 4). El primer grupo abarca rangos de tallas de 34 a 41 cm con longitud media (36,67 cm) y moda (36,0 cm). El segundo grupo constituido por ejemplares que presentaron tallas entre 50 a 79 cm, longitud media (66,84 cm) y moda (67,0 cm). Finalmente, existe un pequeño grupo de ejemplares con tallas de 85 a 87 cm y una longitud media de 86,0 cm.

En la subárea B se observaron ejemplares distribuídos en dos grupos modales (Tabla 7 y Fig. 5). Los individuos del primer grupo mostraron tallas entre 32 a 42 cm, longitud media (36,35 cm) y moda (35,0 cm). El segundo grupo modal, caracterizado por la presencia de ejemplares con tallas entre 52 a 85 cm, los mismos que presentaron longitud media de 67,80 cm y moda de 67,0 cm respectivamente. Las tallas más frecuentes en las capturas fueron de 62 a 78 cm.

### 3.9 Longitud media

El análisis de la longitud media de merluza en relación a la profundidad (Tabla 8 y Fig.6) pone en evidencia la concentración de ejemplares grandes en profundidades de 75 a 85 m, los mismos que presentaron longitudes de 50,05 a 68,95 cm. También se observó un mayor número de ejemplares en profundidades de 106 a 156 m y que mostraron tallas de 50,0 a 71,06 cm. (foto N°6)

La información procedente de las capturas realizadas por la flota arrastrera dedicada a la extracción de merluza, indica la presencia de ejemplares con longitud media de 35,0 cm; sin embargo, en la pesca del B/E AUDAZ fue evidente la existencia de ejemplares de 62,25 cm en promedio en zonas muy cercanas a aquellas en donde la flota ejerce su actividad extractiva.

### 3.10 Captura de Merluza y otras especies

Las mayores capturas de merluza se realizaron en profundidades de 100 a 156 m (Tabla 9 y Fig.7). El mayor índice de abundancia (385,25 kg) se obtuvo a una profundidad de 136 m, en tanto que la menor captura (0,48 kg) fué a los 85 m.



**Congrio negro**

Se muestrearon 31 ejemplares con una distribución de tallas entre 65 a 102 cm y media de 77,81 cm (Tabla 8).

**Congrio rosado**

Se muestrearon 48 ejemplares que evidenciaron una composición por tallas entre 66 a 105 cm y media de 70,0 cm (Tabla 8).

**Cabrilla**

Esta especie presentó tallas de 32 a 73 cm y media de 48,07 cm para un total de 29 ejemplares (Tabla 9).

**Jurel**

Se midieron 30 ejemplares que presentaron tallas de 47 a 60 cm y media de 51,97 cm (Tabla 9).

**Tollo**

Se observaron rangos de tallas de 56 a 74 cm con longitud media de 66,74 cm de un total de 14 ejemplares muestreados (Tabla 9).

#### 4. DISCUSION Y CONCLUSIONES

Las capturas de especies demersales a través de este sistema de pesca, dependen primariamente de la profundidad de pesca y de las características del fondo. Se obtuvo alguna sugerencia sobre la naturaleza del fondo en la zona del calado del Palangre mediante el uso de la ecosonda, antes de arrojar la línea.

No existen experiencias técnicas en el Perú que estén referidas a la aplicación del **Palangre de fondo o espinel**, de modo que la pesca exploratoria realizada por el **B/E AUDAZ** utilizando el **Espinel**, debe ser considerada como la introducción de un nuevo sistema de pesca para la extracción de recursos demersales en zonas donde no existe la posibilidad de aplicar otro sistema de extracción.

En relación a la utilización del palangre o long-line, se han reportado trabajos aislados que han sido ejecutados en el área comprendida entre Caleta Cruz y Paita, zona donde el B/E AUDAZ ha efectuado algunos lances.

En 1976, se reportaron capturas de **dorado** y **tiburón**, empleando el long-line a una distancia de 40 millas de la costa entre caleta Cruz y Punta Falsa (CISNEROS et al., 1977). En 1979, empleando el mismo arte de pesca, se obtuvieron capturas de **tiburón azul**, **atún aleta amarilla**, **raya** entre las especies más abundantes y que representaron el 48,28; 38,59 y 5,42 % del total (3,045 t), habiendo operado entre Ecuador y Paita a una distancia de 28 a 92 millas de la costa (SANCHEZ et al., 1979).

La talla media de las merluzas capturadas en la presente operación fué de 62.25 cm, casi el doble de la reportada por la flota arrastrera de Paita (35 cm), que opera muy cerca a la zona de la pesca exploratoria. Los ejemplares grandes hasta 87 cm fueron localizados en zonas costeras con fondos un tanto accidentados no propicias para el arrastre de fondo.

En base a los resultados obtenidos se concluye lo siguiente:

- La merluza fue la especie más abundante en las capturas, representando el 80,64 % del total (15 795,8 kg).
- La subárea A destaca por su mayor diversidad especiológica habiéndose capturado 5 165,3 kg para un total de 14 especies.
- La merluza se encontró mayormente concentrada en la subárea B y estrato II en profundidades de 59 a 91 bz.
- La distribución por tallas de la merluza en la subárea A, presenta 3 grupos modales con longitud media de 36,67; 66,84 y 86,0 cm.
- En la subárea B se determinó la presencia de dos grupos modales con longitud media de 36,35 y 67,80 cm.
- El **palangre de fondo** puede ser uno de los métodos de pesca factibles para la captura de peces demersales en zonas donde no se puede practicar el arrastre de fondo, en los que se detectaron merluzas de tamaño mayor, hasta 87 cm (subárea A).
- La utilización del Palangre de fondo no representa peligro en el ecosistema del caladero, además de ser un aparejo selectivo con respecto a la talla.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- CISNEROS J. y E. SANCHEZ. 1977. Experimento con long-line (palangre) a bordo del SNP-1. Serie de informes especiales N° IM-184. 22 pp.
- SANCHEZ, E.; E. CARRILLO y J. CISNEROS. 1979. Pesca experimental con palangre o long-line a bordo de una lancha anchovetera. Informe Inst. Mar Perú, Callao N° 69. 26 pp.
- SARAVIA P. y A. GONZALEZ. 1993. Pesca con palangre o long-line a bordo del barco japonés Taiko Maru N° 7. Boletín de Lima, N° 88: 73 - 85.

TABLA 1. Relación de especies capturadas por el B/E AUDAZ (9508-10)

Nombre científico	Nombre común	kg	CAPTURA %
<i>Brotula clarkae</i>	congrío rosado	637,0	4,03
<i>Caulolatilus cabezon</i>	pejeblanco	26,5	0,17
<i>Coryphaena hippurus</i>	perico	23,8	0,15
<i>Galeichthys peruvianus</i>	bagre	6,5	0,04
<i>Genypterus maculatus</i>	congrío negro	575,0	3,64
<i>Hemanthias peruanus</i>	doncella	62,5	0,40
<i>Hemilutjanus macropthalmus</i>	ojo de uva	6,0	0,04
<i>Merluccius gayi peruanus</i>	merluza	12 738,5	80,65
<i>Mustelus whitneyi</i>	tollo	280,0	1,77
<i>Myliobatis peruvianus</i>	raya	59,0	0,37
<i>Ophichthus pacifici</i>	anguila	630,5	3,99
<i>Paralabrax humeralis</i>	cabrilla	246,0	1,56
<i>Paralabrax callaensis</i>	perela	4,0	0,03
<i>Pontinus sierra</i>	diablico	80,0	0,51
<i>Torpedo tremens</i>	torpedo	5,0	0,03
<i>Trachurus picturatus murphyi</i>	jurel	60,0	0,38
<i>Strongylura ssp.</i>	agujilla	0,5	0,00
<i>Seriolaella violacea</i>	cojinoba	195,0	1,24
<i>Scomber japonicus</i>	caballa	80,0	0,51
Otros		80,0	0,51
CAPTURA TOTAL		3057,3	100

TABLA 2. Captura de peces en la subárea A. B/E AUDAZ (9508-10)

Subárea	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		
Lance No.	14	15	16	17	18	19	20	23	24	25	26		
Estrato	II	III	II	I	II	II	II	II	II	II	II		
Profund.(m)	156	183	128	84	103	136	135	138	133	139	160		
Latitud	03°27'	03°28'	03°28'	03°32'	03°52'	03°52'	03°52'	03°52'	03°52'	03°52'	03°52'		
Longitud	81°14'	81°08'	81°13'	80°52'	80°58'	81°00'	81°00'	81°00'	81°00'	81°01'	81°01'	TOTALES	
Número de especies	9	3	9	5	4	2	1	1	2	1	1	14	%
Especies captura (Kg)	191.5	400.0	537.5	500.0	146.3	1225.0	425.0	480.0	510.0	420.0	330.0	5165.3	100
1 <i>Brotula clarkae</i>				50.0		50.0						100.0	1.94
2 <i>Caulolatilus cabezon</i>	9.0		12.5									21.5	0.42
3 <i>Coryphaena hippurus</i>			12.5		11.3							23.8	0.46
4 <i>Hemanthias peruanus</i>	50.0		12.5									62.5	1.21
5 <i>Merluccius gayi peruanus</i>	25.0	25.0	175.0	75.0	67.5	1175.0	425.0	480.0	480.0	420.0	330.0	3677.5	71.20
6 <i>Mustelus whitneyi</i>	25.0	175.0		50.0								250.0	4.84
7 <i>Ophichthus pacifici</i>	2.0	200.0	100.0	275.0	45.0							622.0	12.04
8 <i>Paralabrax humeralis</i>	50.0			50.0	22.5							122.5	2.37
9 <i>Pontinus sierra</i>	25.0		50.0									75.0	1.45
10 <i>Torpedo tremens</i>	5.0											5.0	0.10
11 <i>Strongylura ssp.</i>	0.5											0.5	0.01
12 <i>Seriolella violacea</i>			75.0									75.0	1.45
13 <i>Scomber japonicus</i>			50.0						30.0			80.0	1.55
14 Otros			50.0									50.0	0.97
TOTAL	191.5	400.0	537.5	500.0	146.3	1225.0	425.0	480.0	510.0	420.0	330.0	5165.3	100

TABLA 3. Captura de peces en la subárea B.B/E AUDAZ (9508-10)

Subárea	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
Lance No.	21	22	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37		
Estrato	II	II	II	II	II	II	II	I	II	II	II	II	II		
Profund.(m)	142	106	151	116	166	136	114	75	108	177	150	147	113		
Latitud	04°09'	04°36'	04°09'	04°09'	04°06'	04°08'	04°07'	04°07'	04°07'	04°08'	04°12'	04°09'	04°07'	TOTALES	
Longitud	81°14'	81°24'	81°13'	81°13'	81°11'	81°13'	81°12'	81°12'	81°13'	81°13'	81°18'	81°14'	81°12'		
Número de especies	2	3	2	2	2	2	3	2	3	1	4	1	3	8	%
Especies captura (Kg)	225.0	286.0	240.0	360.0	780.0	1680.0	1200.0	1230.0	1050.0	930.0	840.0	720.0	300.0	9841.0	100
<i>Brotula clarkae</i>	25.0	5.0						60.00	30.0		30.0		30.00	180.0	1.83
<i>Genpyterus maculatus</i>			60.0	30.0	120.0	90.0	60.0							360.0	3.66
<i>Hemilutjanus macrophthalmus</i>														6.0	0.06
<i>Merluccius gayi peruanus</i>	200.0	275.0	180.0	330.0	660.0	1590.0	1110.0	1170.00	990.0	930.0	660.0	720	240	9055.0	92.01
<i>Mustelus whitneyi</i>											30.0			30.0	0.30
<i>Trachurus picturatus murphyi</i>									30.0				30.00	60.0	0.61
<i>Seriolaella violacea</i>											120.0			120.0	1.22
Otros							30.0							30.0	0.30
TOTAL	225.0	280.0	240.0	360.0	780.0	1680.0	1200.0	1230.0	1050.0	930.0	840.0	720.0	300.0	9841.0	100.0

TABLA 4. Captura de peces en la subárea D. B/E AUDAZ (9508-10)

Subárea	D	D	D	D	D	D		
Lance No.	8	9	10	11	12	13		
Estrato	I	I	I	I	I	II		
Profund.(m)	43	42	85	38	41	178		
Latitud	06°28'	06°26'	06°27'	06°21'	06°22'	06°04'	TOTALES	
Longitud	80°52'	80°52'	80°54'	80°51'	80°52'	81°12'		
Número de especies	2	3	2	4	4	2	8	%
Especies captura (Kg)	10.0	12.5	6.0	395.0	33.0	7.5	464.0	100.0
1 <i>Brotula clarkae</i>	8.0			275.0	8.0	6.0	297.0	64.01
2 <i>Caulolatilus cabezon</i>		5.0					5.0	1.08
3 <i>Merluccius gayi peruanus</i>			4.5			1.5	6.0	1.29
4 <i>Myliobatis peruvianus</i>				15.0			15.0	3.23
5 <i>Opichthus pacifici</i>			1.5	5.0	2.0		8.5	1.83
6 <i>Paralabrax humeralis</i>	2.0	3.5		100.0	18.0		123.5	26.62
7 <i>Paralabrax callaensis</i>		4.0					4.0	0.86
8 <i>Pontinus ssp.</i>					5.0		5.0	1.08
<b>TOTAL</b>	<b>10.0</b>	<b>12.5</b>	<b>6.0</b>	<b>395.0</b>	<b>33.0</b>	<b>7.5</b>	<b>464.0</b>	<b>100.0</b>

TABLA 5. Captura de peces en las subáreas F G y K. B/E AUDAZ (9508-10)

Subárea	F	F	G	K		
Lance No.	6	7	4	1		
Estrato	I	I	II	II		
Profund.(m)	36	35	142	200		
Latitud	08°33'	08°31'	09°09'	13°37'	TOTALES	
Longitud	78°57'	78°58'	79°39'	76°24'		
Número de especies	1	1	2	1	3	%
Especies captura (Kg)	24.0	5.0	21.5	275.0	325.5	100
1 <i>Galeichthys peruvianus</i>		5.0	1.5		6.5	2.00
2 <i>Genypterus maculatus</i>				275.0	275.0	84.49
3 <i>Myliobatis peruvianus</i>	24.0		20.0		44.0	13.52
TOTAL	24.0	5.0	21.5	275.0	325.5	100.00

TABLA 6. Tallas de Merluza en la subárea A. B/E AUDAZ (9508-10)

LANCE/LONG	14	15	16	17	18	19	20	23	24	25	26	TOTAL
34					28					11		39
35					56	88			28	44	51	267
36					70	44			70	44	51	279
37					56	44			28	33	34	195
38						88			14	33	34	169
39						44			14			58
40					14	44			14			72
41								14			14	
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50								14		11		25
51										11		11
52								28		11	17	56
53											34	34
54								14		11		25
55										11	17	28
56									14	11		25
57										33		33
58						44			14		17	75
59									22		22	
60							24		14		17	55
61			5						28	11		44
62						44				22		66
63			5	2				14				21
64				4		44	24		14			86
65		20	15	2				56	56	22		171
66		20	15	2			24		28	11		100
67		10	10	4			96	28	42			190
68	2	40	15	4			24		28	11		124
69	2	20	5	12		44	24		14		34	155
70	1	20		2			24	84	14	11		156
71	1	10		2		44	24	14	14			109
72	1	10		2		88		42	14		34	191
73			5	6		88	24					123
74						44						44
75			5			88				11	17	121
76			15			88				11		114
77			5					14				19
78												
79				2								2
80												
81												
82												
83												
84												
85										11		11
86										11		11
87										11		11
TOTAL	7	150	100	44	224	968	288	308	476	429	357	3351



TABLA 7. Tallas de Merluza en la subárea B. B/E AUDAZ (9508-10)

LANCE/LONG	21	22	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	TOTAL
32				8										8
33														
34				8	16									24
35		15	32	24	48									119
36		10	32	16	48									106
37		10	8	16	16									50
38		10	16	16	16									58
39		10	8	16										34
40		5												5
41		5												5
42		5												5
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52				8										8
53								22	25					47
54				8									7	15
55												17		17
56								22						22
57					16		17	22					7	62
58					32			44	25				7	108
59					16	54		22	25				7	124
60		5		24	16	54	17		25			51	7	199
61		20				27						34	7	88
62	10	5				81	17	66				17	14	210
63			8		48		34		25			34		149
64				16	32	54	17		125			51	21	316
65		15	24	8			51	22	100	72		34		326
66	5	10		16		27	34		50	48		17	21	228
67	5	25	16		80	54	34	44	25	120		85	35	523
68	5	15	24	40	16	27	51	66	75	96	68	17	7	507
69		5	8		80	27	51	44	100		51	17		383
70	15	20	16	24		108	51	66		24	51	34		409
71	5	20		8	32	27	17			24	17	17		167
72	10	15			16		17	44	25	24	34			185
73	5			8		27	34	44		48				166
74	10			8		27								45
75	10	5		16		27					17			75
76	20			8							34			62
77						27					17			44
78	5					54								59
79						81	17	22						120
80						54		22						76
81								22						22
82								66						66
83							85							85
84							17							17
85							17							17
TOTAL	105	230	192	296	528	837	578	660	625	456	289	425	140	5361

TABLA 8. Longitud media de Merluza según la profundidad de captura  
B/E AUDAZ (9508-10)

LANCE	No. DE EJEMPLARES	RANGO TALLAS cm	LONG.MEDIA cm	% Ejemplares < 35 cm	Profundidad m
10	6	43 - 54	49.67	0.00	85
14	7	68 - 72	69.57	0.00	156
15	150	65 - 72	68.13	0.00	183
16	100	61 - 77	68.85	0.00	128
17	44	63 - 79	68.95	0.00	84
18	224	34 - 40	36.00	12.50	103
19	968	35 - 76	58.55	0.00	136
20	288	60 - 73	67.42	0.00	135
21	105	62 - 78	71.57	0.00	142
22	230	35 - 75	58.35	0.00	106
23	308	50 - 77	65.86	0.00	138
24	476	35 - 72	54.50	0.00	133
25	429	34 - 87	53.28	2.56	139
26	357	35 - 75	50.05	0.00	160
27	192	35 - 70	51.71	0.00	151
28	296	33 - 76	56.11	5.41	116
29	528	34 - 72	57.36	3.03	166
30	837	59 - 80	69.45	0.00	136
31	578	57 - 85	70.68	0.00	114
32	660	53 - 82	68.47	0.00	75
33	625	53 - 72	64.96	0.00	108
34	456	65 - 73	68.05	0.00	177
35	289	68 - 77	71.06	0.00	150
36	425	55 - 71	64.64	0.00	147
37	133	54 - 68	63.30	0.00	113

TABLA 9. Captura de merluza (kg/h) por profundidad. B/E AUDAZ (9508-10)

LANCE	T. TENDIDO (hr)	CAPTURA kg	CAPT/HORA kg	PROFUNDIDAD m
10	9.34	4.5	0.48	85
13	4.48	1.5	0.33	178
14	10.45	25.0	2.39	156
15	7.34	25.0	3.41	183
16	5.35	175.0	32.71	128
17	5.55	75.0	13.51	84
18	4.25	67.5	15.88	103
19	3.05	1175.0	385.25	136
20	3.30	425.0	128.79	135
21	3.08	200.0	64.94	142
22	3.06	275.0	89.87	106
23	3.40	480.0	141.18	138
24	3.51	480.0	136.75	133
25	5.00	420.0	84.00	139
26	4.36	330.0	75.69	160
27	3.47	180.0	51.87	151
28	5.52	330.0	59.78	116
29	6.34	660.0	104.10	166
30	6.00	1590.0	265.00	136
31	7.18	1110.0	154.60	114
32	5.17	1170.0	226.31	75
33	7.23	990.0	136.93	108
34	6.63	930.0	140.27	177
35	6.46	660.0	102.17	150
36	6.13	720.0	117.45	147
37	5.49	240.0	43.72	113

TABLA 10. Composicion por tallas de Congrio. B/E AUDAZ (9508-10)

*Genypterus maculatus* "Congrio negro"

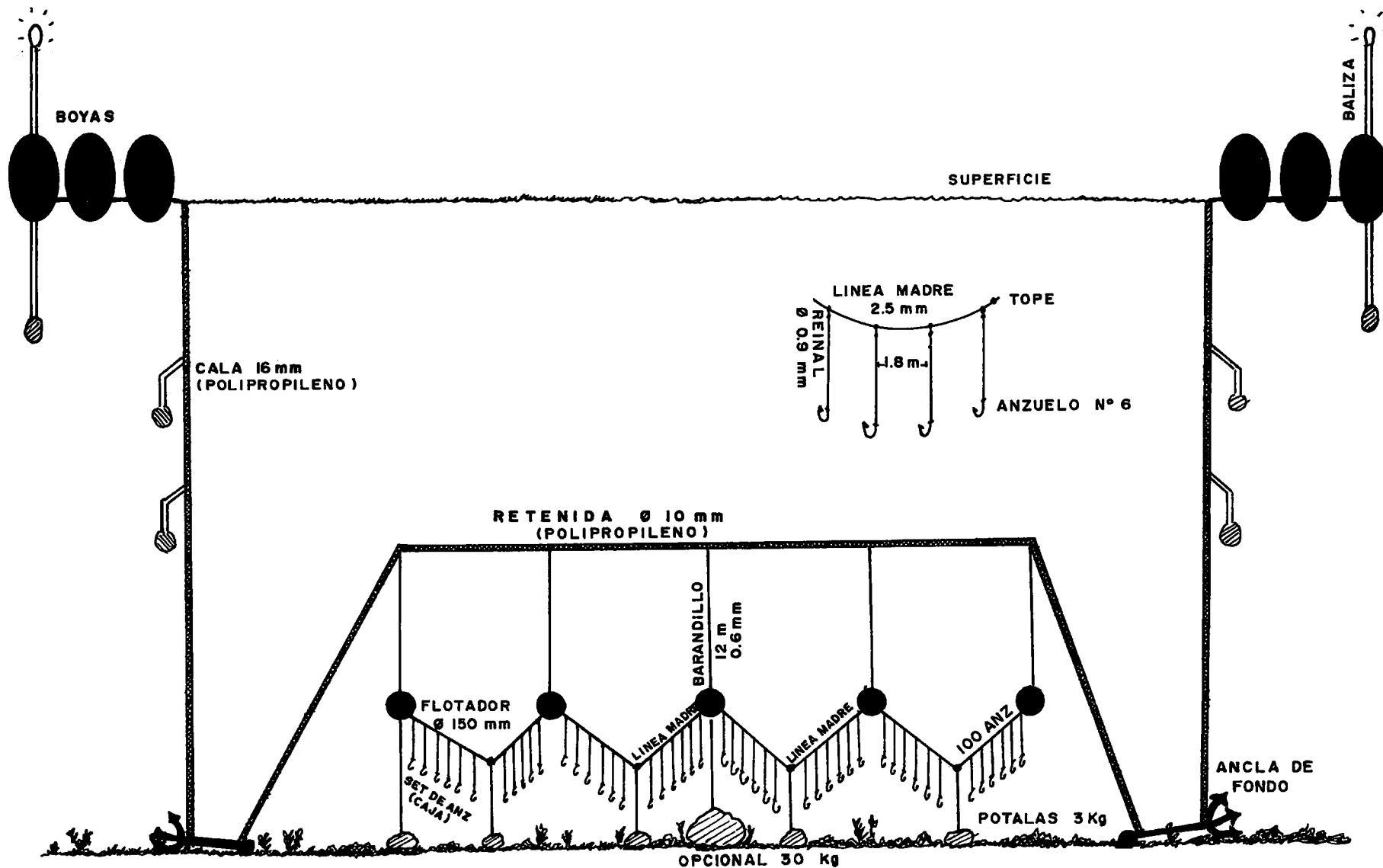
*Brotula clarkae* "congrío rosado"

LANCE/LONG	1	27	29	TOTAL	8	11	12	13	17	19	21	33	35	37	TOTAL
60															
61															
62															
63															
64															
65	3			3											
66	2			2		1									1
67	7			7		3									3
68	3			3		2									2
69	2			2		4			1						5
70	2			2		7									7
71	1			1		1									1
72						2	1	1	1						5
73						1									1
74									1						1
75									1						1
76									1						1
77															
78									1		1				2
79											1				1
80											1				1
81															
82					1										1
83															
84															
85															
86		1		1											
87															
88		1		1											
89															
90															
91															
92															
93															
94															
95															
96		2		2										1	1
97														2	2
98		2	1	3									1	1	2
99			1	1									1	1	2
100															
101		1	1	2									2	1	3
102			1	1						1		1	2	2	6
103										1		2		1	4
104												2			2
105												2			2
TOTAL	20	7	4	31	1	21	1	1	6	2	3	7	6	9	57

TABLA 11. Tallas de cabrilla, jurel y tollo. B/E AUDAZ (9508-10)

LANCE/LONG	<i>Paralabrax humeralis</i> "cabrilla"							<i>Trachurus picturatus murphyi</i> "jurel"			<i>Mustelus whitneyi</i> "tollo"			
	8	9	12	14	17	18	TOTAL	33	37	TOTAL	14	15	17	TOTAL
31														
32		1	1				2							
33														
34														
35			1				1							
36			2				2							
37			2				2							
38		1					1							
39														
40	1						1							
41	1			1			2							
42				1			1							
43				2			2							
44														
45				2			2							
46				2			2							
47				2			2		1	1				
48				1			1	1	3	4				
49									3	3				
50								3	2	5				
51								1	1	2				
52								3	1	4				
53								2		2				
54								1	1	2				
55														
56								1		1			1	1
57						1	1	2	1	3		3		3
58								1		1		1		1
59												1	1	2
60									2	2		2		2
61												2		2
62														
63												1		1
64					1		1							
65					1		1						2	2
66											1	1	1	2
67						1	1					1	1	1
68												1	1	1
69					1		1							
70					1		1					1	1	1
71														
72						1	1							
73						1	1							
74														
75											1			1
76													2	2
77											1			1
78													2	2
79														
80														
81														
82														
83													1	1
84													1	1
TOTAL	2	2	6	11	4	4	29	15	15	30	2	11	14	27

FIG. 1 PALANGRE O ESPINEL UTILIZADO A BORDO DEL B/E AUDAZ  
9508-10



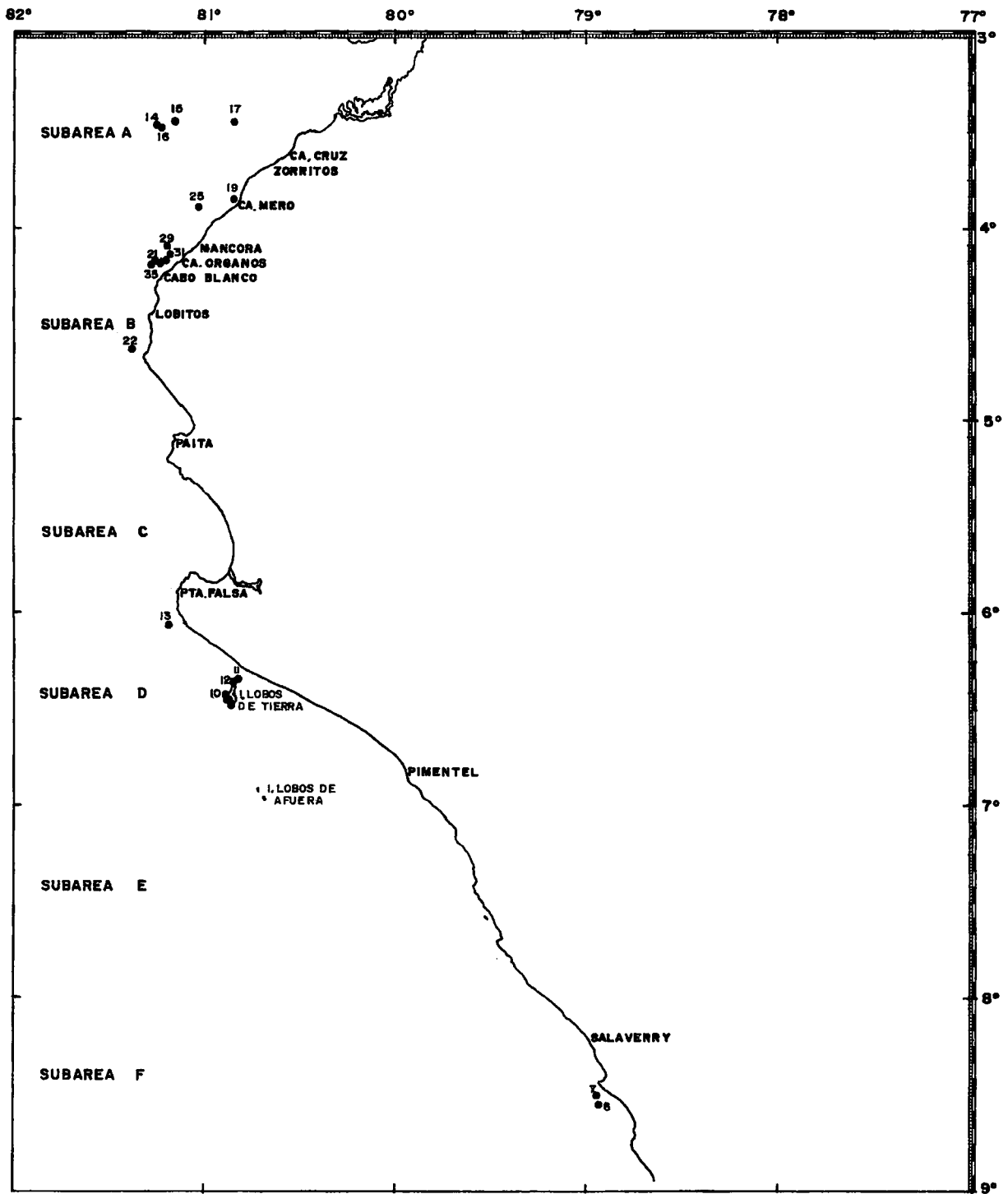
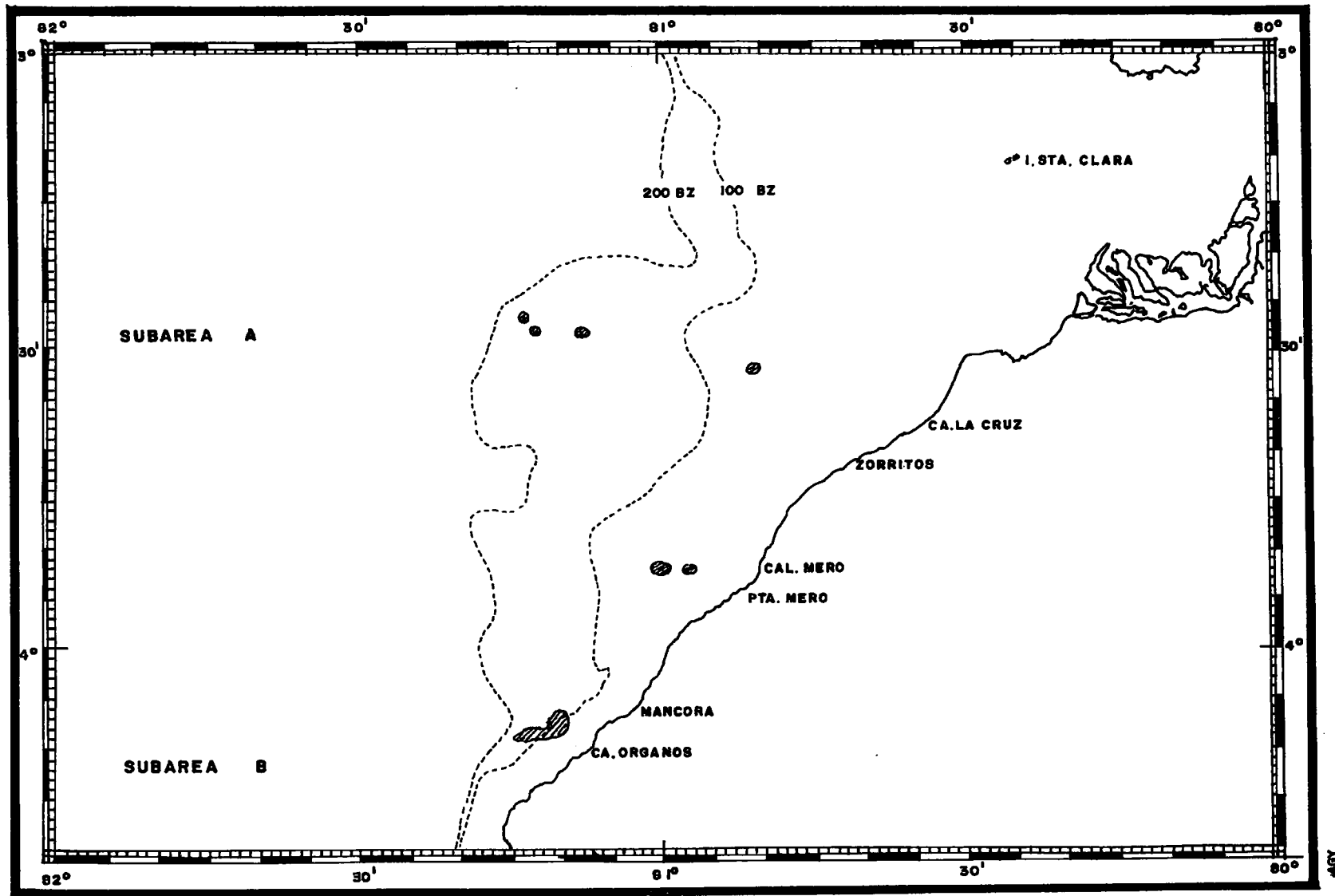


FIG. 2. LANCES EFECTUADOS POR EL B/E AUDAZ EN LAS SUBAREAS A, B, D Y F (DEL 1 AL 5 LANCES DE COMPROBACION)



**FIG. 3. AREAS DE MAYOR CONCENTRACION DE MERLUZA (*Merluccius gayi peruanus*) B/E AUDAZ**



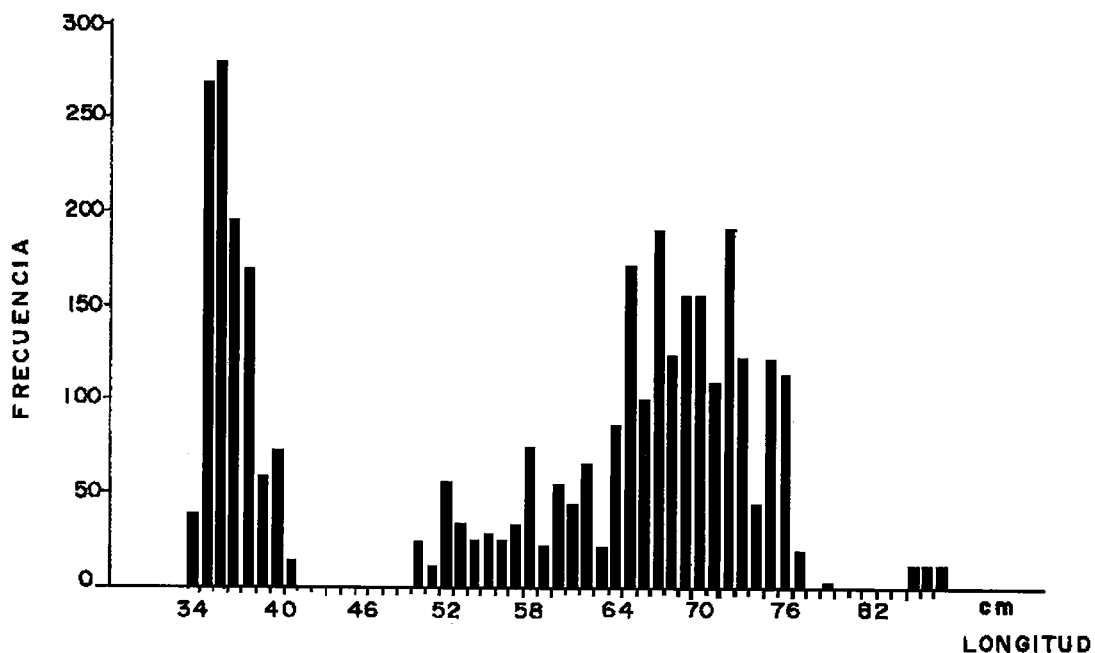


FIG. 4. DISTRIBUCION POR TALLAS DE MERLUZA EN LA SUBAREA A

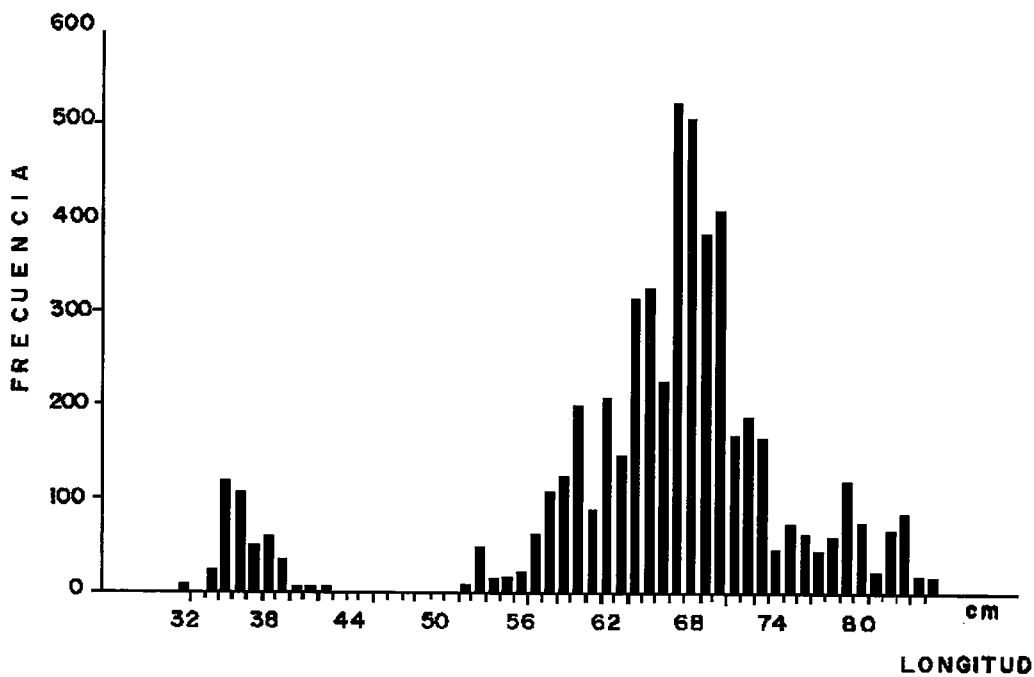


FIG. 5. DISTRIBUCION POR TALLAS DE MERLUZA EN LA SUBAREA B

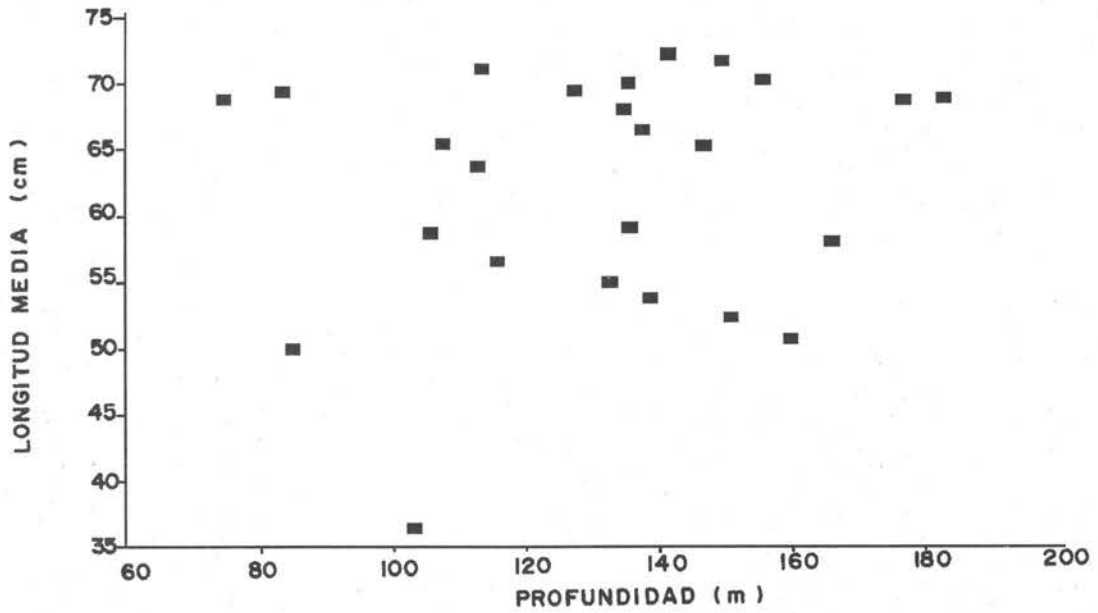


FIG. 6. LONGITUD MEDIA DE LA MERLUZA POR PROFUNDIDAD

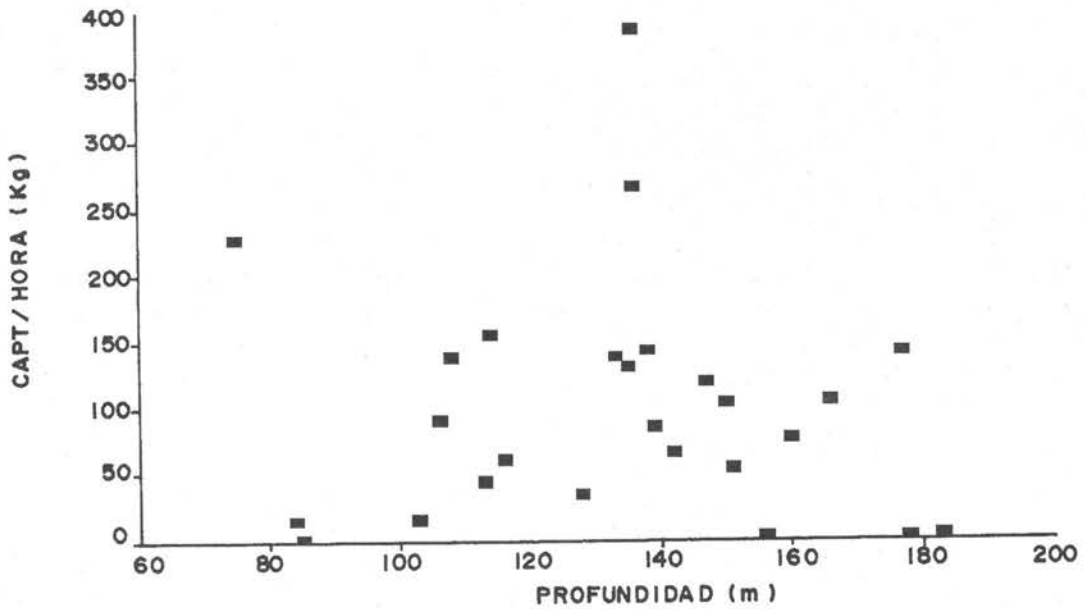


FIG. 7. CAPTURA DE MERLUZA (Kg/h) POR PROFUNDIDAD



FOTO 1. B/E AUDAZ



FOTO 2. LANZAMIENTO DEL ANCLA DE FONDO, SE APRECIA EL AMARRE DE LA RETENIDA Y LA CALA.

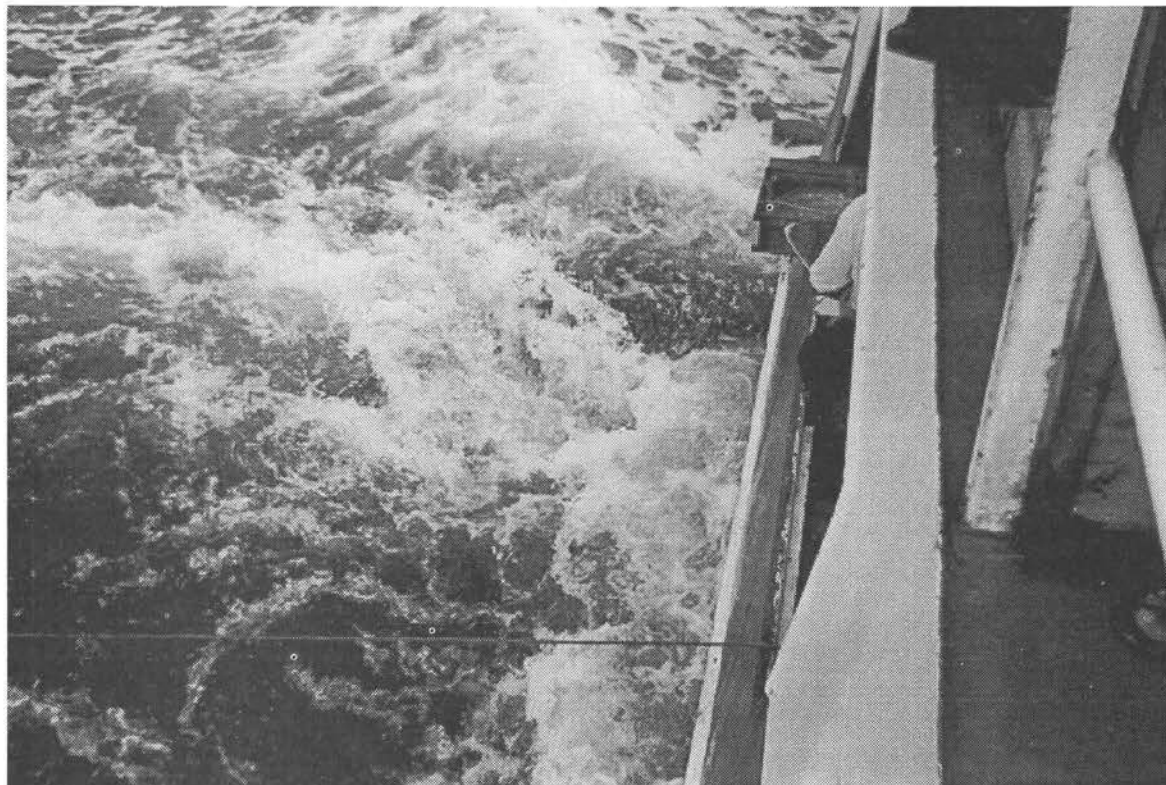


FOTO 3. LARGADO DEL PALANGRE POR POPA DE LA EMBARCACION

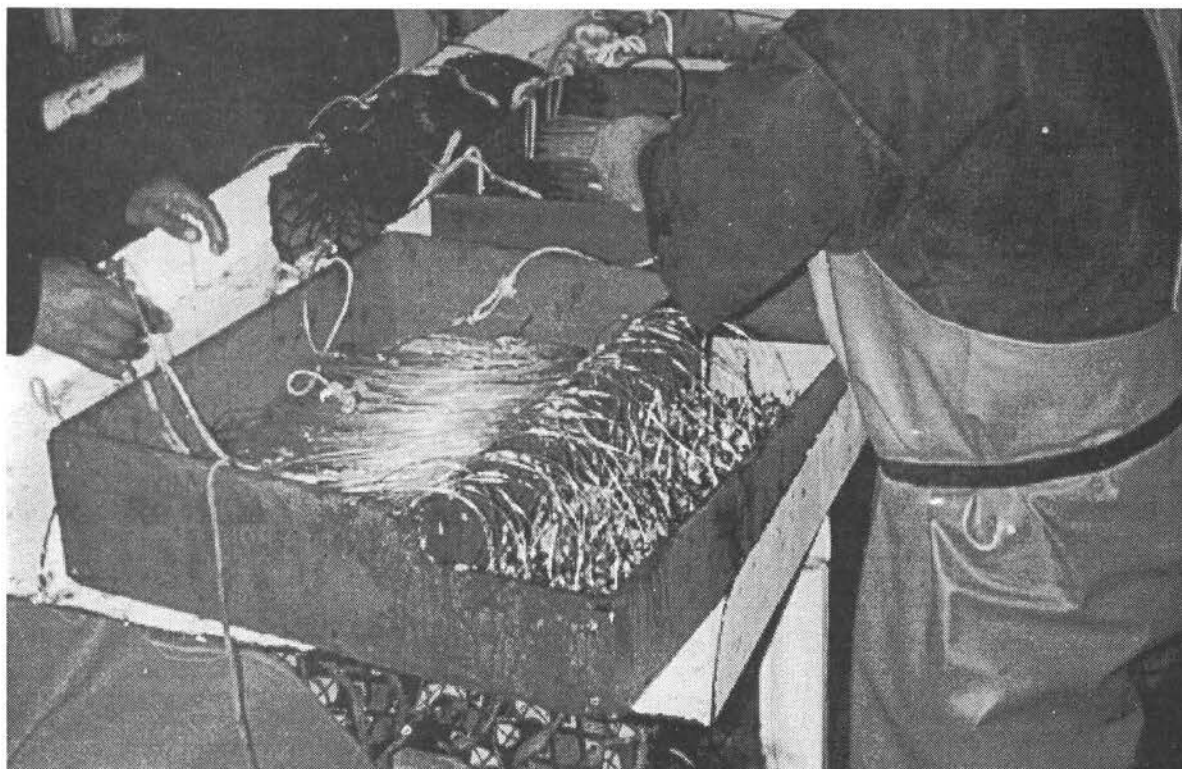


FOTO 4. APAREJOS O CAJAS DE 100 ANZUELOS QUE CONSTITUYEN LA LINEA MADRE. SE OBSERVA EL AMARRE DE LAS POTALAS A LA LINEA

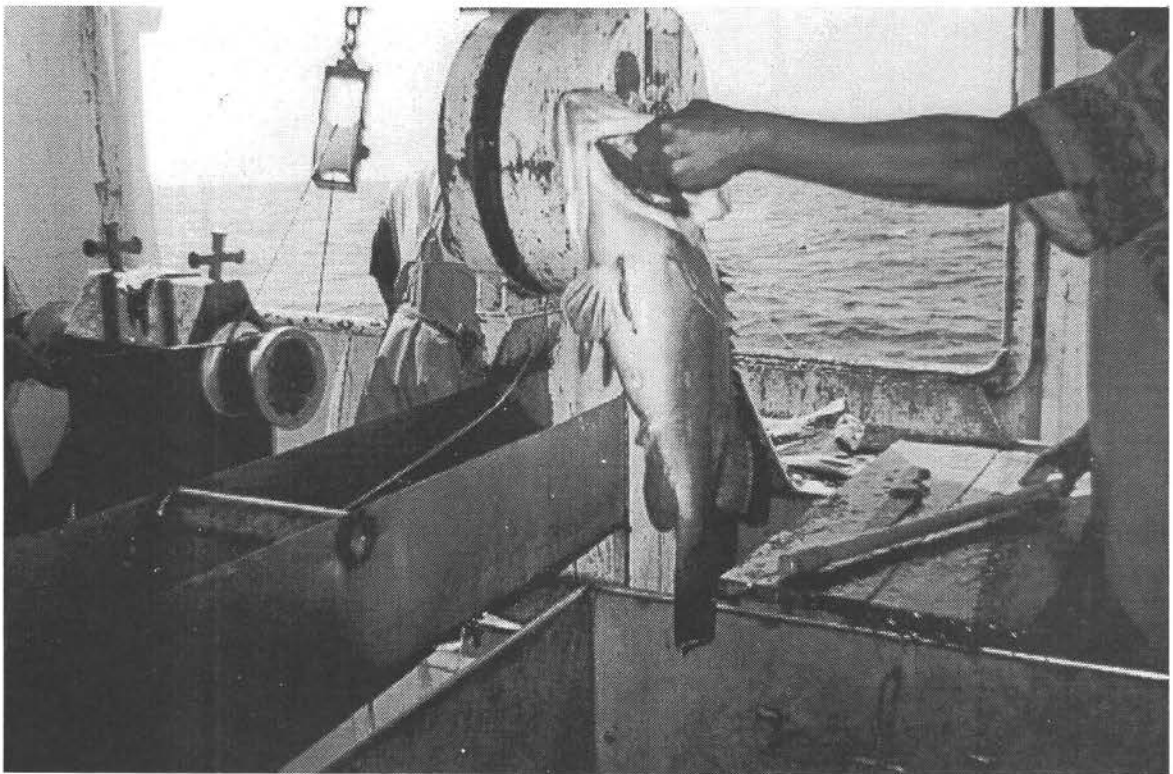


FOTO 5. VIRADO DEL PALANGRE POR ESTIBOR DE LA EMBARCACION. LA RETENIDA LABOREA POR LA PASTECA Y LA LINEA PRINCIPAL INGRESA PRO EL CARRO QUE ES CONTROLADO POR EL VIRADOR. *Epinephelus acanthistius* MERO L= 72 cm



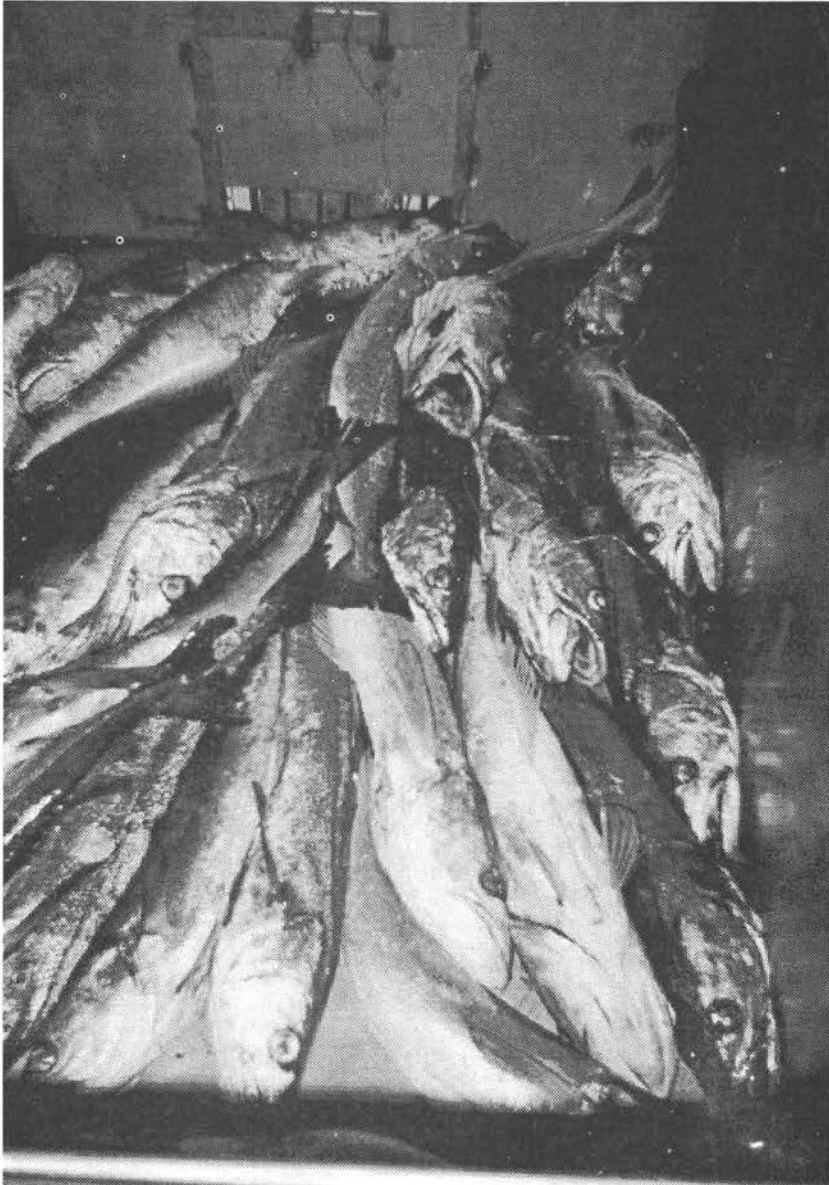


FOTO 6. CAPTURA DE *Merluccius gayi peruanus* MERLUZA. L= 86 cm P= 3,5 Kg.

---

*Impreso en VISUAL SERVICE S.R.L.  
José de la Torre Ugarte # 433  
Telf.: 442-4423 Lince  
Lima-Perú*