

INSTITUTO DEL MAR

SERIE DE INFORMES ESPECIALES N° IM-63

INFORME SOBRE REDES Y APAREJOS DE PESCA USADOS
EN EL PERU

por

Julio Castillo Dávalos

INSTITUTO DEL MAR DEL PERU

INVENTARIO 2008

INDEP PERU

16526

Callao, Julio de 1970

DIRECCION TECNICA

**IMARPE
INVENTARIO
2009**

**IMARPE
INVENTARIO
2010**

**IMARPE
INVENTARIO
2011**



Instituto del Mar del Perú
Control Patrimonial

Informe Especial IMARPE 63.



5403403633-1

INFORME SOBRE REDES Y APAREJOS DE PESCA USADOS
EN EL PERU

Se trata de condensar de una manera muy general los estudios que ha realizado el Instituto del Mar en esta materia. Las observaciones han sido dirigidas a conocer el tipo del aparejo empleado, su rendimiento al actual nivel operacional y las modificaciones que podrían introducirse para obtener más capturas y ser utilizadas en zonas más amplias.

Muchos de nuestros pescadores han tratado de hacer modificaciones en sus redes y en algunos casos las han efectuado sin resultados positivos por falta de criterio técnico, principalmente.

El Instituto a lo largo del año 1968, efectuó una encuesta a nivel nacional dentro del sector de pescadores dedicados a la captura de las especies más comunes para consumo directo. Se obtuvo una gran cantidad de información que está siendo procesada y de la cual extraemos lo que se expone en el presente informe.

1. Tipos de Redes que actualmente se utilizan en el país
(Cuadro 1)

1.1 Redes de enmalle (Cortinas agalleras)

Aquí se reúnen todos aquellos artes de pesca formados por redes rectangulares de nylon que se dejan fondeadas o a la deriva en el mar, con la finalidad que se

enreden o enmallen en ellas los peces que las tocan.

Estas redes están formadas por varias piezas o unidades llamadas postas que se empalman unas a otras.

Las dimensiones, tamaño de las mallas y material con que se construyen varían mucho según la especie a la que se destinan. En el cuadro 1 se pueden ver las diferencias más notables.

Aunque los elementos antes descritos varían según las especies que se quieren capturar, no lo es así cuando se refiere a la estructura de armado de las redes y a los accesorios que intervienen para este efecto, todas van montadas entre dos relingas o líneas de cabo nylon. La relinga superior va provista de flotadores de plástico o corcho y la inferior de lastre de plomo o piedras con el objeto de que la red quede perpendicular a la superficie del agua.

1.1.1 Redes de fondo.- Se destinan exclusivamente a la pesca de especies demersales como tollos, suco (coco), rayas, lornas, etc. Dentro de este grupo de redes se incluyen los trasmallos, redes que se caracterizan por presentar especial procedimiento de armado capturando a los peces enredándolos.

1.1.2 Redes de deriva o flotantes.- Capturan especies pelágicas que nadan a profundidades variables,

la diferencia con las redes de fondo es que no se dejan fondeadas, calándose entre dos aguas o en la superficie, a la deriva y la embarcación se mantiene cerca hasta que las retira. Especies que se capturan: caballa, bonito, pejerrey, etc.

2. Redes de cerco (Boliches)

Son artes de grandes dimensiones confeccionados con redes enteramente de nylon, teñidas, destinadas a la pesca de especies pelágicas, principalmente anchoveta, bonito, machete, sardina y caballa, pero que difieren en algunos detalles esenciales de acuerdo con las diferentes especies.

2.1 Red de cerco para anchoveta.- La red es rectangular, con los extremos embebidos para terminar en punta, mide unos 350 a 1200 metros de longitud por 70 a 100 metros de altura. La malla es de 12 mm. de longitud.

2.2 Red de cerco para bonito.-

Largo:	250 - 260 m.
Alto :	30 - 70 m.
Malla:	75 - 81 mm. (3" - 3 1/4")

2.3 Red de cerco para machete.-

Largo:	250 - 450 m.
Alto :	40 - 60 m.
Malla:	31 - 37 mm. (1 1/4" - 1 1/2")

2.4 Red de cerco para caballa.-

Largo: 270 m.

Alto: 30 m.

Malla: 56 mm. (2 1/4")

3. Redes de arrastre

Se denominan artes de arrastre a las redes de estructura cónica con prolongaciones laterales en la boca del tubo llamadas alas o brazos. La parte posterior (copo o saco) va cerrada con el fin de que los peces queden atrapados.

Número de mallas en la boca: 680 - 900

Malla en el saco: 50 mm. (2")

4. Estudios realizados por el Instituto referentes a la utilización de Redes y Aparejos de Pesca

4.1 En el campo de las redes de cerco.

Los estudios se han visto encaminados a investigar la forma de armado y comportamiento de la red de cerco para anchoveta bajo condiciones operativas, con el fin de aumentar su maniobrabilidad y capacidad de captura. Paralelamente con este aspecto se han dictado cursillos para patrones en el uso del sonar para la mejor detección y localización de los cardúmenes de anchoveta.

El Informe Especial IM-46 además de orientar en este sentido, da indicaciones sobre el rearmado de las

redes usadas tendientes a mejorar el rendimiento de las capturas.

4.2 En el campo de las redes de arrastre

Es un hecho por todos conocido que las redes de arrastre, que usa la flota del norte para la captura de los peces de consumo, resultan inadecuadas tanto por su deficiente estructura de armado como por el reducido tamaño de la malla que usan, especialmente en el copo.

El Instituto dentro de sus programas de pesca exploratoria y experimental ha venido empleando diferentes tipos de redes con resultados satisfactorios. Así se puede observar que redes del tipo Engel - alemana - o Granton pequeña, con mallas en el copo de 72 y 90 mm. respectivamente, son más efectivas comercialmente y el porcentaje de peces pequeños capturados no es tan elevado como en las redes de arrastre nortenas que usan de 20 a 50 mm de longitud de malla. (Ver Informe Especial IM-41).

Dentro del asesoramiento técnico a la Industria pesquera se vienen estableciendo, mediante cálculos matemáticos especiales, relaciones entre la capacidad real de arrastre del motor principal de ciertas embarcaciones y la red, además el empleo de otros aparos afines que más convienen a su trabajo.

4.3 En el campo de las redes usadas en la pesca artesanal

Como ya se dijo anteriormente, el Instituto cuenta con una considerable cantidad de información básica recolectada a través de encuestas especializadas que servirán para evaluar la eficiencia de los métodos de captura existentes, con la finalidad de elegir los sistemas de pesca más apropiados.

Actualmente está en preparación un Informe Especial sobre los resultados obtenidos en las encuestas, titulado provisionalmente: "Embarcaciones y artes empleados en el Perú para la pesca de Consumo".

Por otro lado se cuenta con una determinada cantidad de redes de enmalle construídas en el extranjero que se espera poner en servicio para desarrollar los estudios comparativos de comportamiento y rendimiento de los aparejos artesanales de pesca.

5. Tipos de Redes y Características de diseño y Construcción encomendadas

5.1 Redes de cerco para anchoveta

Con la experiencia obtenida a través de los últimos años estudiando la pesquería de la anchoveta en todos sus aspectos y considerando los lineamientos de construcción que proponen Hellevang y Mesía (1969) en su Informe Técnico Especial FAO No. 6 y 7, "Notas sobre

la construcción de las redes de cerco para anchoveta", presentamos algunos diseños y recomendaciones de carácter general sobre la forma más conveniente de construir las redes de cerco para anchoveta en concordancia con el tamaño de las embarcaciones.

a) Las dimensiones de las redes usadas actualmente están más o menos de acuerdo con la capacidad de las embarcaciones que las usan.

b) Que para embarcaciones mayores de 300 toneladas de capacidad es recomendable usar una red con 3 cabezales, tal como se especifica en el gráfico anexo (fig. 8a).

c) Encabalgar la red con 25 - 30% de embande, 30% en la parte central y 25% en los extremos, usando cable terylene en vez de cable nylon que estira mucho.

Por la siguiente razón: casi el 80% de las redes de cerco anchoveteras están encabalgadas con cables nylon en la línea de flotadores y plomos, situación muy desventajosa para el normal armado de la red ya que el fácil y excesivo estiramiento de la fibra nylon de los cables, hace que se reduzca notablemente el embande o seno original dado a un boliche, dando lugar a la fácil rotura de la red y/o lento hundimiento de la línea de plomos.

d) Colocar en la línea de plomos piezas de 500 gramos

cada una o cadena, a razón de 6 kilos por braza de cabo para redes de 30 - 35 brazas de altura. Las redes de mayor altura necesitarán un promedio de 7 kilos por braza.

Razón: La red anchovetera por tener un tamaño de malla muy pequeña (12 mm) ofrece una enorme resistencia al agua durante la operación de pesca, por tanto para compensar esta resistencia, necesita de contar con una línea de plomos lo suficientemente pesada que permita a la red hundirse convenientemente en el menor tiempo posible.

- e) Efectuar chequeos periódicos del porcentaje de embande, velocidad de hundimiento y profundidad máxima alcanzada por los boliches, estos dos últimos puntos con la ayuda de equipos especiales de registro y control llamados batykimógrafos.

5.2 Redes de arrastre para peces de consumo

En el Informe Especial IM-41, que la Dirección Técnica de este Instituto emitió en Marzo de 1969, se expone la necesidad de efectuar una revisión o control de las redes que actualmente están empleando las embarcaciones arrastreras, especialmente se hace referencia a las longitudes de las mallas en el saco o copo de la red, por ser precisamente esta parte la que juega un papel princi-

palísimo en la selección de tamaños de las especies. Se presenta además un cuadro sobre longitudes de mallas que apropiadamente deberían llevar los copos de las redes según especies.

6. Información Adicional

- Planos de redes actualmente usadas en el país. Figuras 1, 2, 3, 4, 5 y 6.
- Cuadros y planos de redes de cerco con características de armados recomendadas. Figuras 7, 7a, 8 y 8a.
- Planos de las redes Granton pequeña y Engel. Figuras 9 y 10.

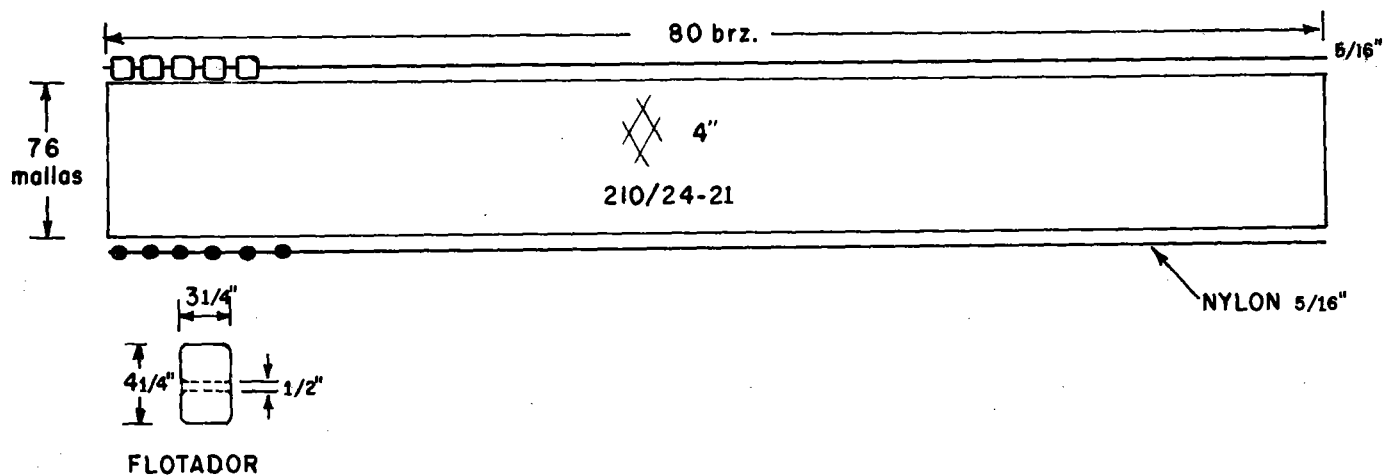
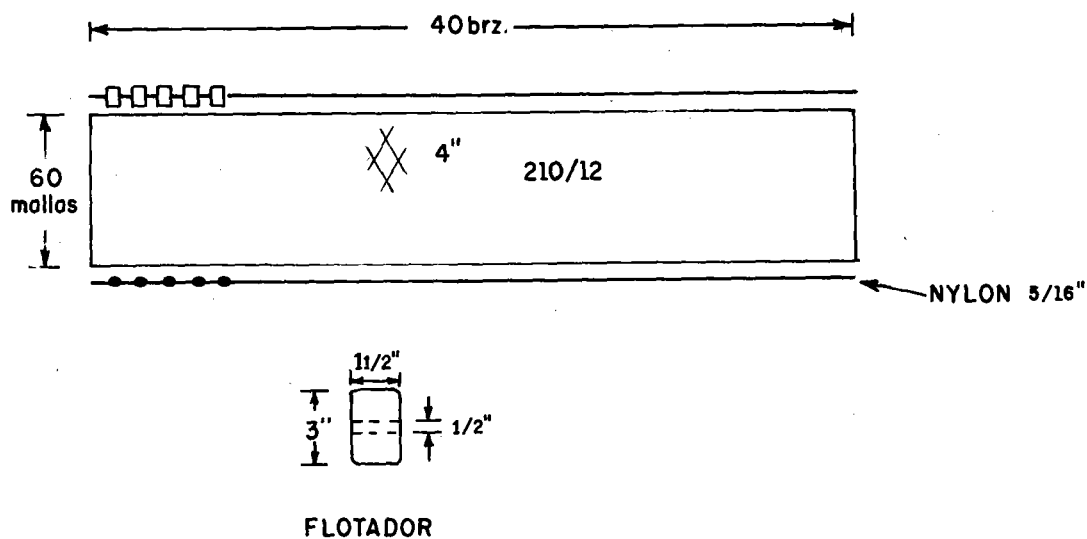
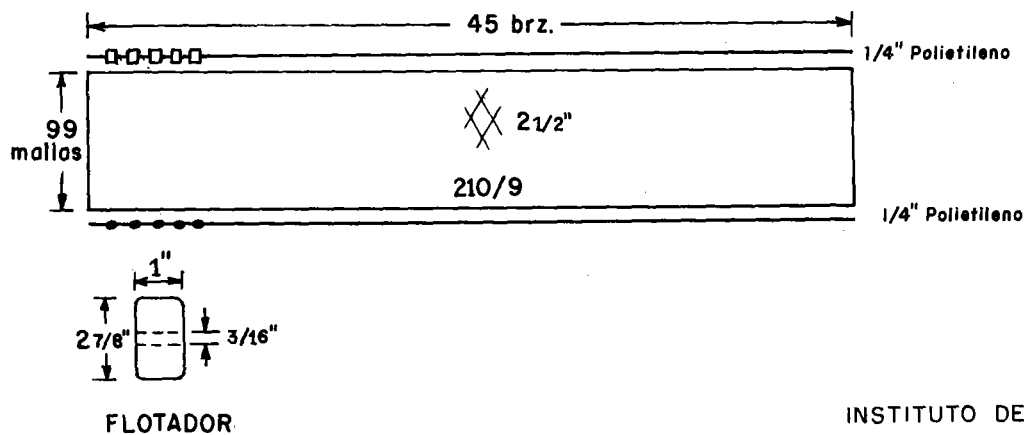
Callao, Julio de 1970

DIRECCION TECNICA

CUADRO N° 1

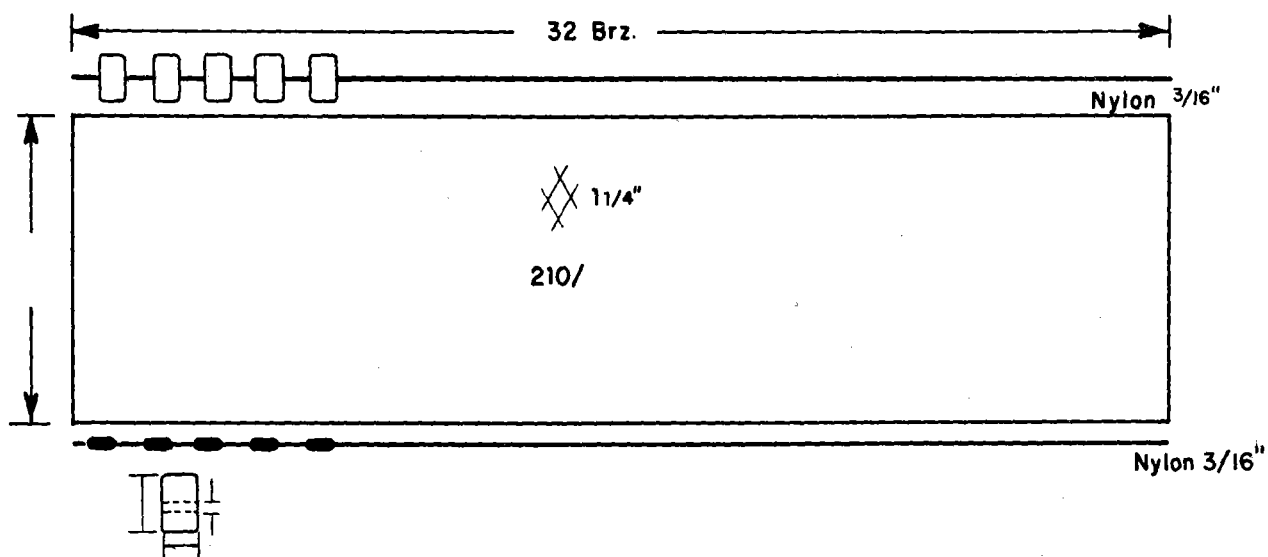
TIPOS DE REDES QUE ACTUALMENTE SE
UTILIZAN EN EL PAIS

		C a r a c t e r í s t i c a s			
	Tipos de redes	Dimensión largo (mts.)	Alto (mallas)	Tamaño de malla (mm.)	N° hilo
Redes de Enmalle:					
Cortinas	Bonitera	90	72	105	210/27
	Tiburonera	72	30	175	210/72
	Tollera	81	30	205	210/36
	Suquera	63	40	105	210/18
	Robalera	125	28	225	210/30
	Corvinera	81	120	150	210/24
	Corvinillera	72	50	100	210/12
	Trasmallo	63	60		210/27
Redes de Cerco:					
			Mts.		
Boliches	Bonitero	250-360	30-70	75-81	210/24
	Machetero	250-450	40-60	31-37	210/60
	Caballero	270	30	56	210/36
	Cachemero	200	35	31	210/12
	Anchovetero	350/1200	70-100	12	210/12
					y 210/21
	Chinchorro	80-200	6-8	81	210/30
Red de Arrastre:					
		Boca: mallas			
	Arrastrera	520-900		25-80	210/36 y 210/72

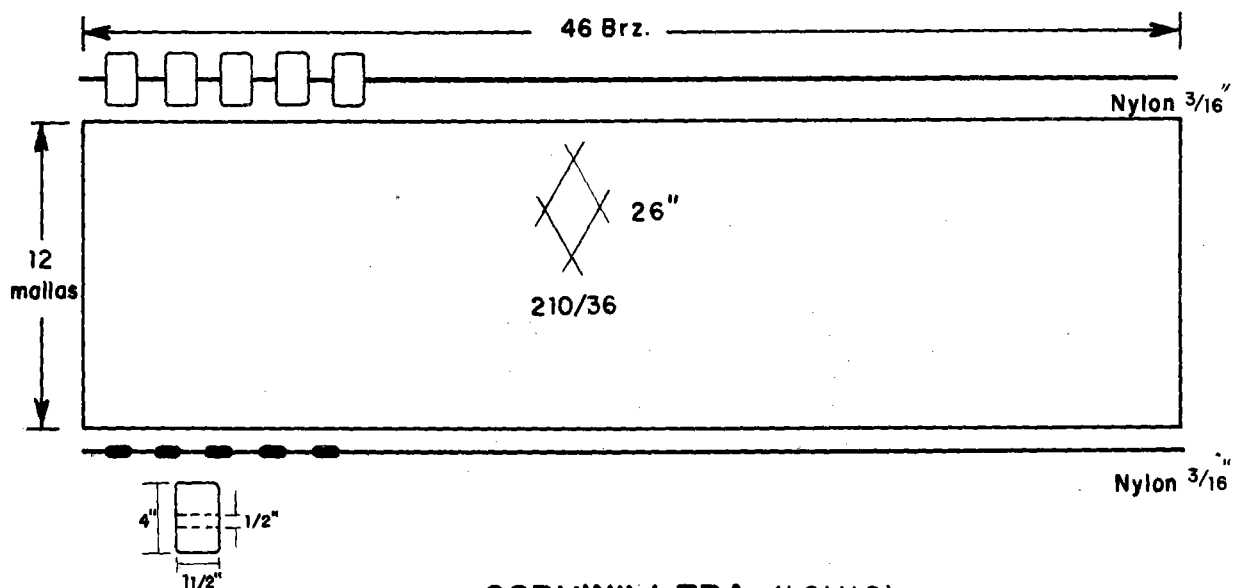
CORTINA BONITERA (PUCUSANA)**CORVINILLERA** (LOMAS)**CABINCERA** (SAN ANDRES)

CORTINAS

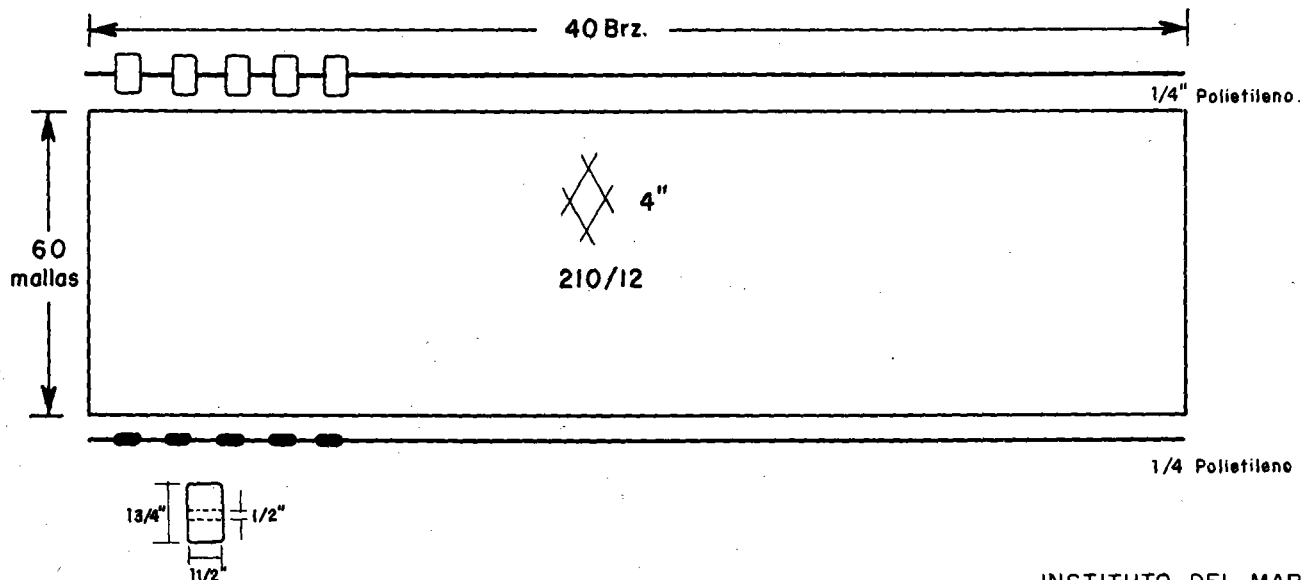
PEJERREYERA (PUCUSANA)



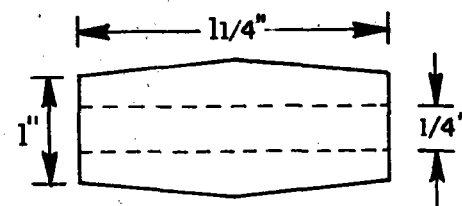
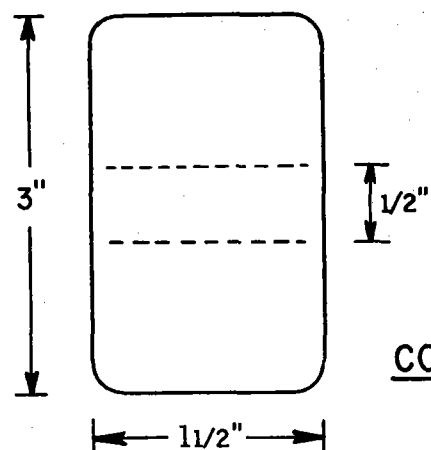
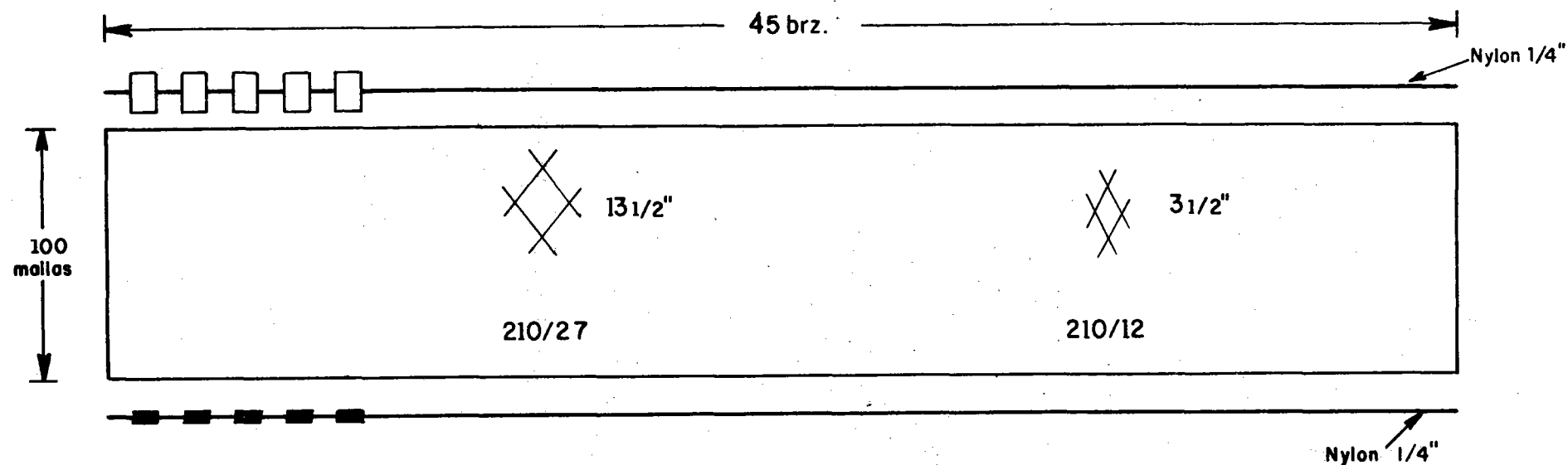
TORTUGUERA (LAGUNA GRANDE)



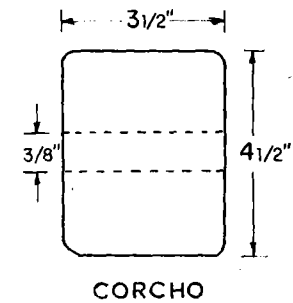
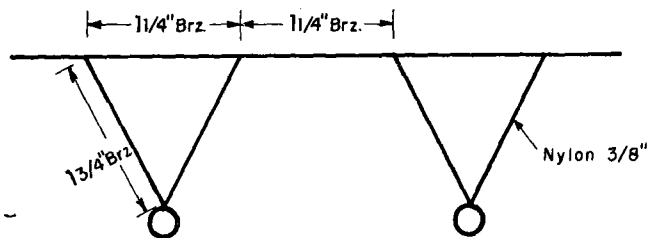
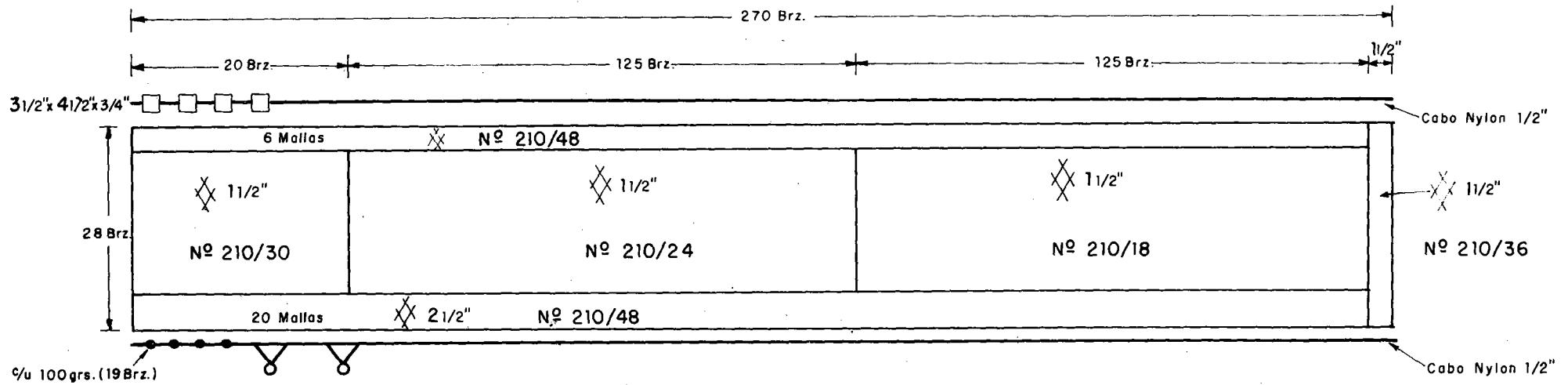
CORVINILLERA (LOMAS)



TRASMALLO
(San Andrés)

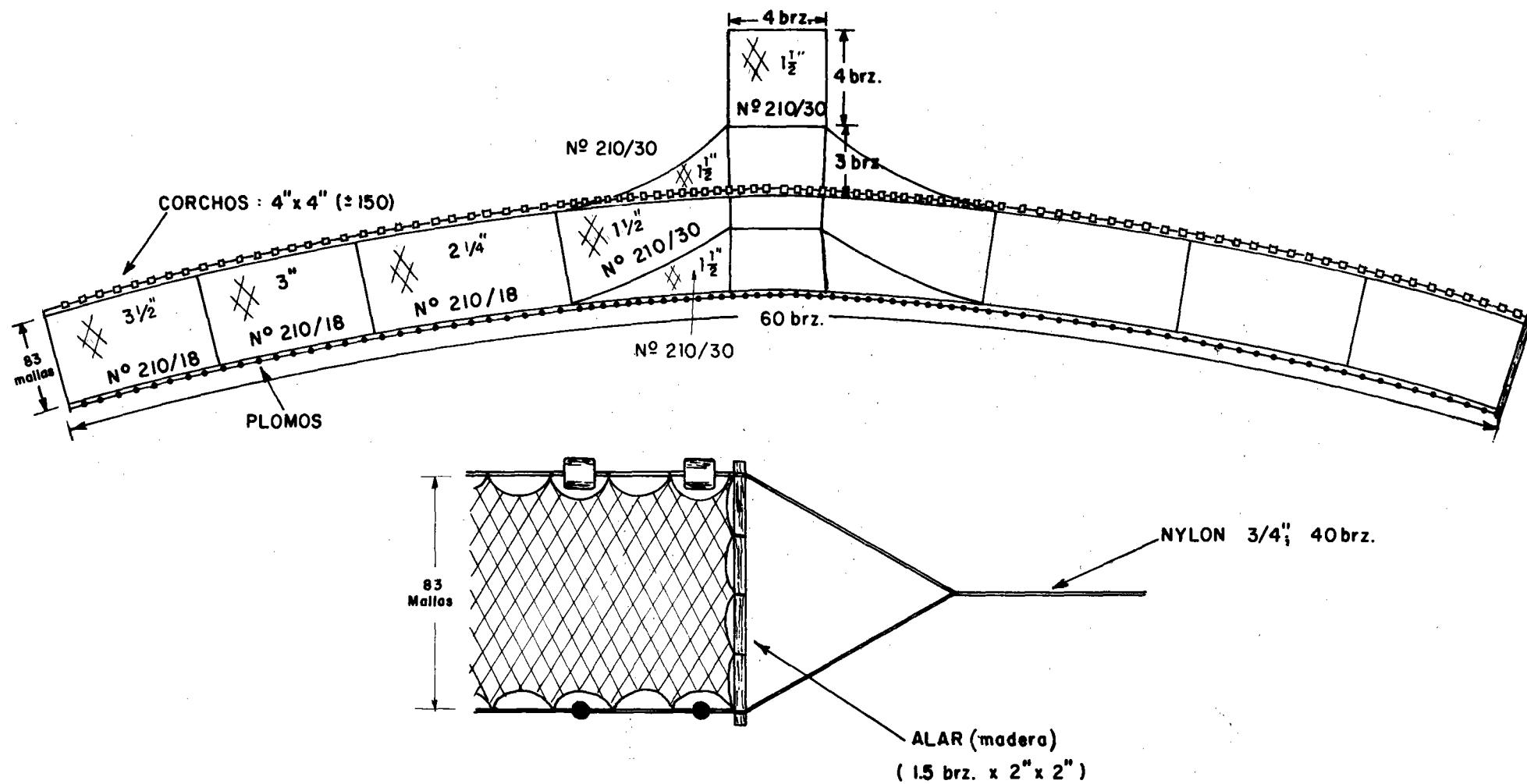


Bolicho Machetero (Paita)



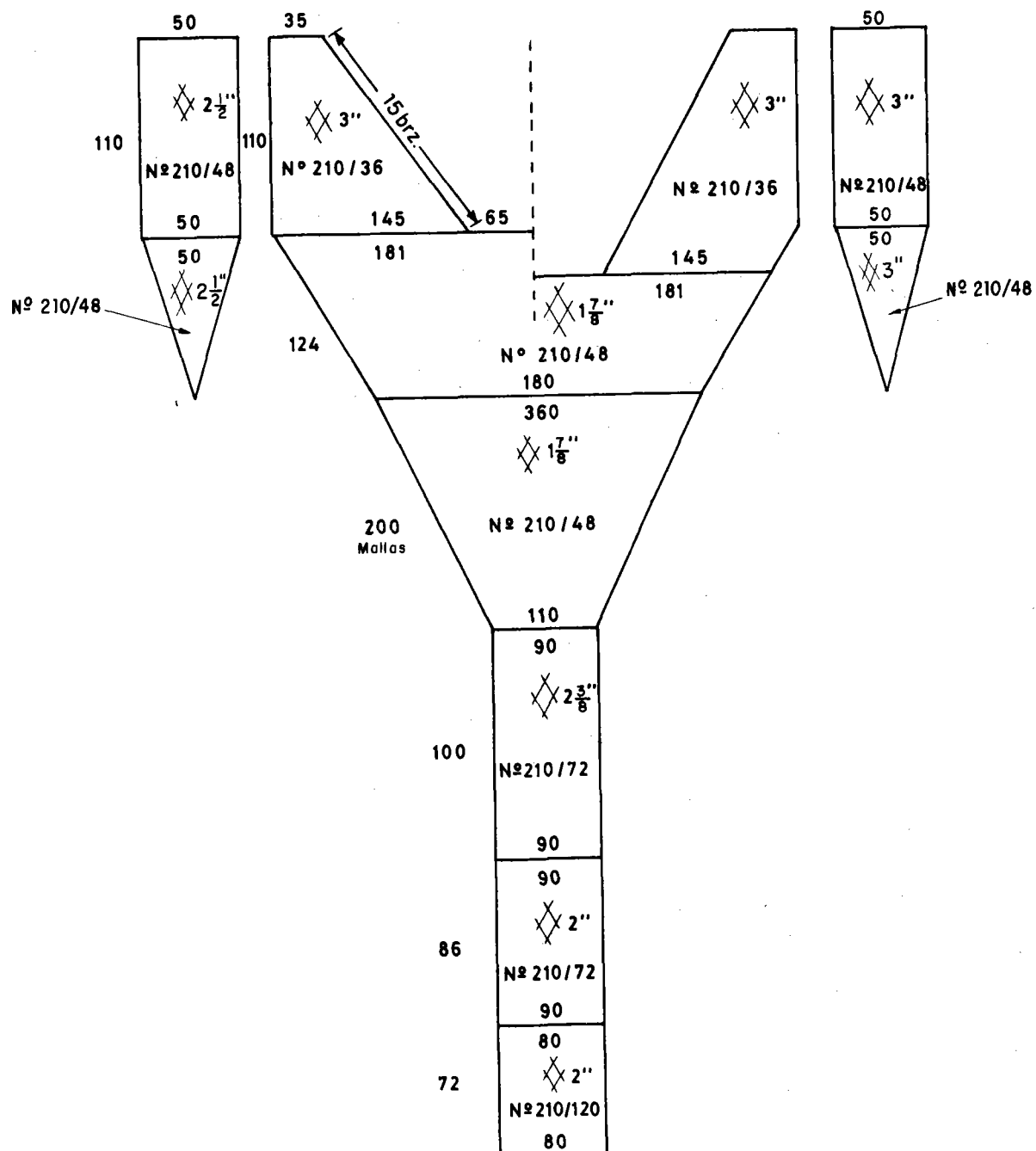
CHINCHORRO DE PLAYA

(SAN JOSE)



RED DE ARRASTRE DE FONDO

PAITA



HOJA DE DATOS RED DE CERCO PARA ANCHOVETA

Fig.- 7

Diseñada para Embarcaciones de 200 a 300 Toneladas

PAÑOS	LONG.DE MALLA(Pulg.)	Nº DE HILO(Denier)	Nº DE PAÑOS	LONG.DE C/PAÑO(Brz.)	ALT. DE C/PAÑO(Brz.)
A	1/2	210/21	12	30	2.5
B	1/2	210/15	18	30	2.5
C	1/2	210/15	32	15	2.5
D	1/2	210/9	26	152	2.5
E	1/2	210/15	4	152	2.5
F	1/2	210/15	1	40	2.5
G	2	210/180	1	40	4 (mallas)
H	2	210/180	1	325	4 (mallas)
I	3 1/2	210/180	1	325	30 (mallas)
J	5	210/240	2	10	30

TOTAL PAÑOS	LONG.DE MALLA(Pulg.)	LONGITUD (Brz.)	ALTURA (Brz.)
210/21	1/2	360	2.5
210/15	1/2	1,668	2.5
210/9	1/2	3,952	2.5
210/180	2	365	4 (mallas)
210/180	3 1/2	325	30 (mallas)
210/240	5	20	30

CABOS	MATERIAL	DIAMETRO (Pulg.)	LONGITUD (Brz.)
a	Terylene	1	295
b	Terylene	3/4	300
c	Nylon	5/8	60
d	Nylon	3/16	1100
e	Terylene	3/4	40
f	Nylon	1	60
g	Cable	5/8	485
h	Nylon	5/8	200
i	Terylene	3/4	50

Total de Cabos y Cables

MATERIAL	DIAMETRO (Pulg.)	LONG. TOTAL (Brz.)
Cable	5/8	485
Terylene	1	295
Terylene	3/4	430
Nylon	1	240
Nylon	5/8	320
Nylon	3/16	2000

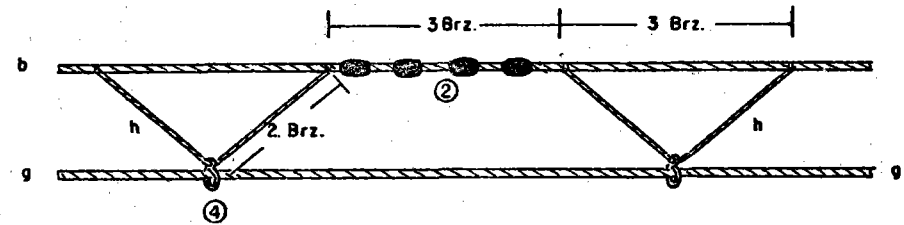
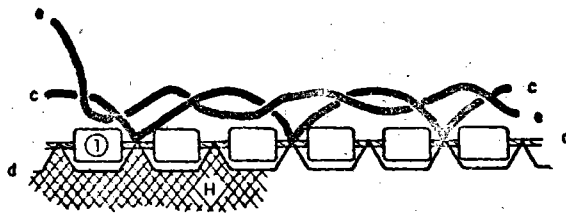
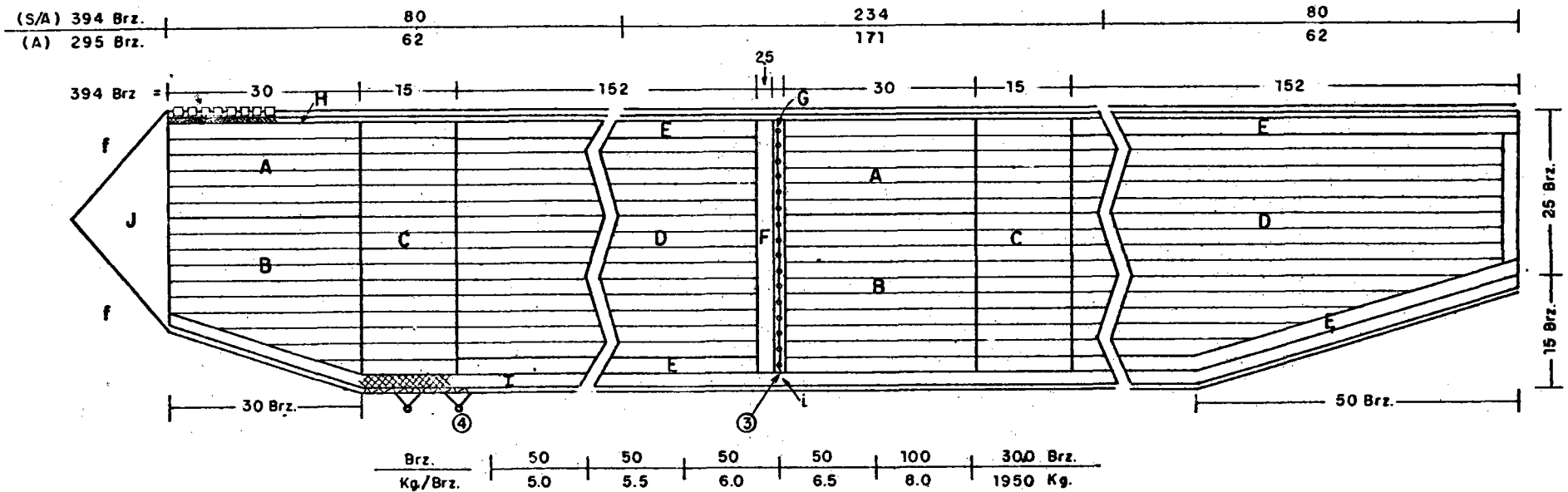
①	CORCHOS	3,540 de 6"x4" (12 Corchos por Braza)
②	PLOMOS	1,950 Kgs. de 1/2 Kg. cada uno. (Esquema)
③	ANILLOS	25 de Bronce.
④	ANILLAS	48 de Acero Inoxidable (3 Kgs. cada uno.)
⑤	FLOTADORES	30 de Plastico 70"x15" (8 en cada cobecero)

INSTITUTO DEL MAR	
Pesca Exploratoria y Experimental	
Sección: Artes de Pesca	
N. Hellevang - M. Mesia M.	Marzo, 1969

RED DE CERCO PARA ANCHOVETA

Diseñada para Embarcaciones de 200 a 300 Toneladas

Fig. 7A



NOTA.- Las primeras 10 brazas de cada extremo de la línea de plomos, no llevan anillos.

INSTITUTO DEL MAR	
Pesca Exploratoria y Experimental	
Sección: Artes de Pesca	
N. Hellevang - M. Mesia M.	Marzo, 1969

HOJA DE DATOS
RED DE CERCO PARA ANCHOVETA
Diseñada para Embarcaciones de más de 300 Toneladas

PAÑOS	LONG.DE MALLA(Pulg.)	Nº DEL HILO(Denier)	Nº DE PAÑOS	LONG.DE C/PAÑO(Brz.)	ALTURA DE C/PAÑO(Brz.)
A	1/2	210/21	18	30	2.5
B	1/2	210/15	28	30	2.5
C	1/2	210/15	48	15	2.5
D	1/2	210/9	40	100	2.5
E	1/2	210/15	6	100	2.5
F	1/2	210/15	3	40	2.5
G	2	210/180	2	40	4 (mallas)
H	2	210/180	1	420	4 (mallas)
I	3 1/2	210/180	1	425	30 (mallas)
J	5	210/240	2	10	30

TOTAL PAÑOS	LONG DE MALLA(Pulg.)	LONGITUD (Brz.)	ALTURA (Brz.)
210/21	1/2	540	2.5
210/15	1/2	2280	2.5
210/9	1/2	4000	2.5
210/180	2	500	4 (mallas)
210/180	3 1/2	425	30 (mallas)
210/240	5	20	30

CABOS	MATERIAL	DIAMETRO(Pulg.)	LONGITUD (Brz.)
a	Terylene	1.	330
b	Terylene	3/4	350
c	Nylon	5/8	60
d	Nylon	3/16	2000
e	Terylene	3/4	40
f	Nylon	1	30
g	Cable	3/4	500
h	Nylon	5/8	216

Total de Cabos

MATERIAL	DIAMETRO (Pulg.)	LONGITUD (Brz.)
Terylene	1/2	50
Terylene	1	330
Terylene	3/4	470
Nylon	1	120
Nylon	5/8	405
Nylon	3/16	2200
Cable	3/4	500

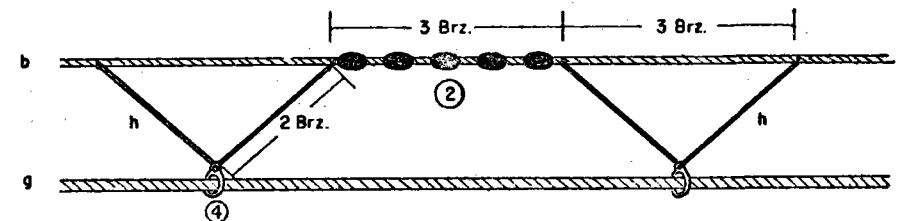
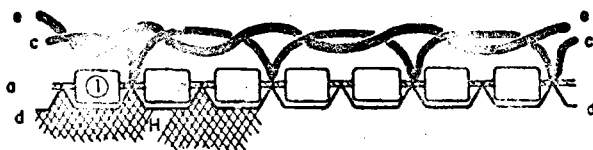
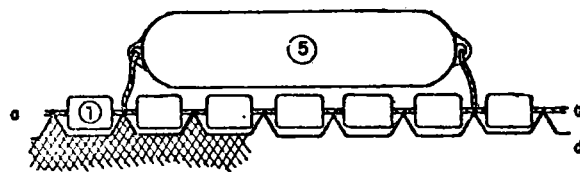
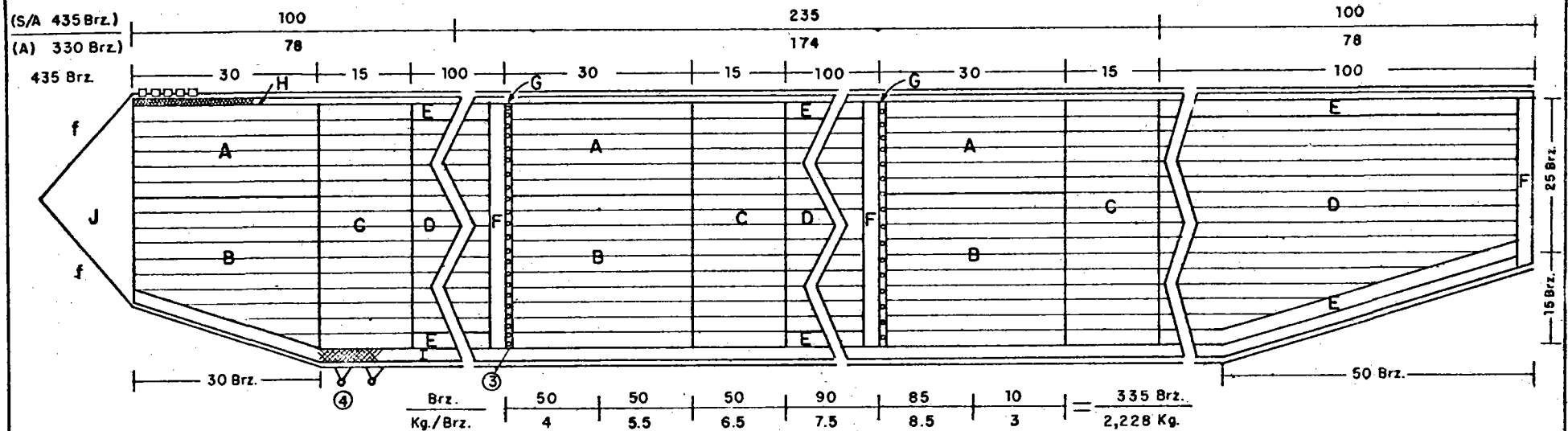
①	CORCHOS	3,960 de Plastico 6"x4" (12 Corchos por Brazo).
②	PLOMOS	2,228 Kgs. de 1/2 Kg. cada uno. (Esquema).
③	ANILLOS	20 de Bronce.
④	ANILLAS	54 de Acero Inoxidable (de 3 Kgs. cada uno.)
⑤	FLOTADORES	30 de Plástico, 70"x15" (10 en cada cabecera).

INSTITUTO DEL MAR •	
Pesca Exploratoria y Experimental	
Sección: Artes de Pesca	
N. Hellevang - M. Mesia M.	Marzo, 1969

RED DE CERCO PARA ANCHOVETA

Fig.-8A

Diseñada para Embarcaciones de más de 300 Toneladas



NOTA. Las 10 primeras brazas de cada extremo de la línea de plomos, no llevan anillas.

INSTITUTO DEL MAR

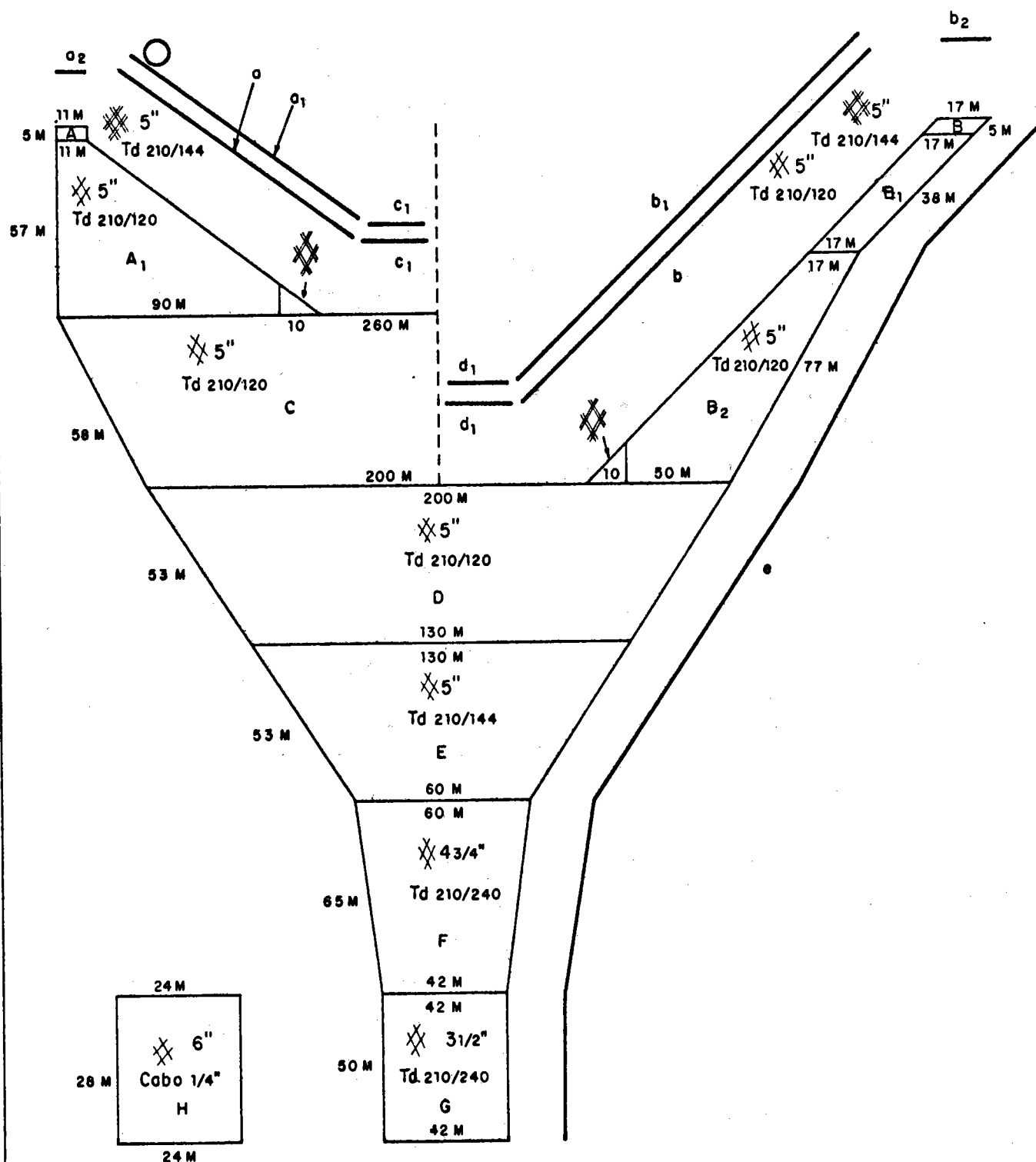
Pesca Exploratoria y Experimental

Sección: Artes de Pesca

N. Hellevang - M. Mesia M.

Marzo 1969

Red de Arrastre "GRANTON" (Pequeña)



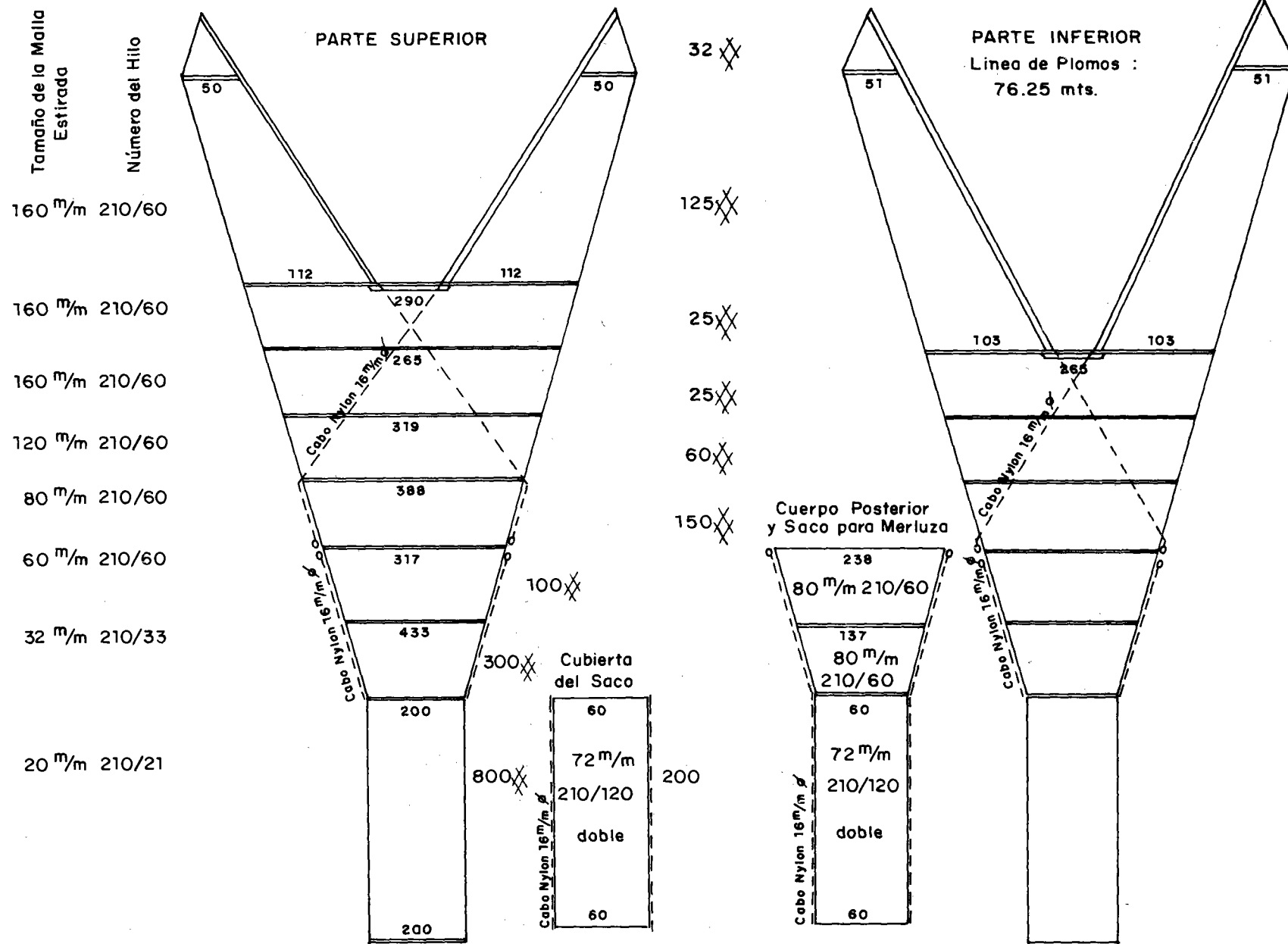
INSTITUTO DEL MAR

Pesca Exploratoria y Experimental

Sección: Artes de Pesca

M. Mesia M. - J. Castillo D.

Abril 1969



RED DE ARRASTRE DE GRAN ABERTURA, TIPO ENGEL

500 mallas de circunferencia, para anchoveta/camarones o con cuerpo posterior y saco intercambiables para merluza.