CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

33164

1628
ej 2

PROVINCIA DE SANTA CRUZ

MUELLE PESQUERO EN CALETA OLIVIA

INFORME PRELIMINAR

Exp. 1360

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
BIBLIOTECA

PUERTOS PESQUEROS
PESCA MARINA
MUELLES (+)
SANTA CRUZ - Caleta Olivia

PROYECTOS DE FACTIBILIDAD ?

H. 341
H. 12242

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PROVINCIA DE SANTA CRUZ
MUELLE PESQUERO EN CALETA OLIVIA

Secretario General

. Ing. JUAN JOSE CIACERA

Dirección de Cooperación Técnica

. Lic. ADELA Y. DE KUNCHER

Area Asesoramiento

. Ing. SUSANA B. de Blundi

Departamento Asesoramiento en Servicios

. Ing. MIGUEL A. BASUALDO

Autores: Ing. ALFREDO F. MAGRI
Ing. CARLOS A. LANDO
Ing. ANTONIO MARTINEZ
Ing. MARCELA S. VIDELA

Junio 1988

I N D I C E

	Pág.
Prólogo	001
Capítulo I - Aspectos Físicos	
Generalidades	004
Relieve	005
Comentarios sobre la Carta 98 del S.H.N.	005
Geología, suelos y sedimentos	008
Olas	009
Corrientes	010
Mareas	011
Vientos	012
Anexo I: (Proyecto de Muelle en Caleta Córdova)	014
Tabla I - Olas generadas por tormentas oceánicas incidentes en la boca del golfo y resultantes en dirección a Caleta Córdova (Enero a Junio)	015
Tabal II - Olas generadas por tormentas oceánicas incidentes en la boca del golfo y resultantes en dirección a Caleta Córdova (Julio a Diciembre)	016
Tabla III - Frecuencia anual (%) de alturas de olas oceánicas	017
Tabla IV - Frecuencia anual (%) del período de ola significativo	018
Tabla V - Coeficientes de reducción por difracción a ser aplicado a la altura de ola y dirección de ola resultante hacia el interior del golfo	019
Tabla VI - Frecuencia anual (%) de la fuerza del viento por dirección (Fuerzas 1 a 12 Beaufort)	020
Tabla VII - Frecuencia anual (%) de la fuerza del viento por dirección (Fuerzas de 6 a 8 y mayores de 9 Beaufort)	021
Tabla VIII - Olas de viento incidentes en Caleta Córdova (vientos del S y SE)	022
Tabla IX - Olas de viento incidentes en Caleta Córdova (vientos del E y NE)	023

Pág.

Tabla X - Frecuencia anual (%) de olas generadas por vientos locales 024

Tabla XI - Porcentaje anual de olas de viento generadas en el interior de Caleta Córdova incidentes en la zona portuaria 025

Tabla XII - Sobreelevación del nivel de las aguas en Caleta Córdova por la acción del viento (marea meteorológica) 026

Tabla XIII - Sobreelevación o apilamiento por acción meteorológica 027

Anexo II: (Información suministrada por YPF)

Nota de fecha 16/6/88 sobre olas, corrientes, arrastre de sedimentos, morfología del fondo y naturaleza de las rocas en Caleta Olivia 029

Capítulo II - El recurso pesquero: evolución de la captura

Introducción 030

Definiciones 031

Resúmenes estadísticos anuales:

Cuadro N°1 - Desembarques totales por flota y puerto año 1982 036

Cuadro N°2 - Desembarques de la flota de altura por especie, 1982 037

Cuadro N°3 - Desembarques de la flota y rada y costera pc · especie, 1982 038

Cuadro N°4 - Desembarques totales por flota y puerto, año 1983 039

Cuadro N°5 - Desembarques de la flota de altura por especie, 1983 040

Cuadro N°6 - Desembarques de la flota de rada y costera por especie, 1983 041

Cuadro N°7 - Desembarques del total de la flota por especie, 1983 042

Cuadro N°8 - Capturas totales de la flota de altura tradicional, flota de factorías y congeladores y flota de rada y costa, año 1984 043

Cuadro N°9 - Capturas totales de la flota de altura por especie y puerto, 1984 044

Cuadro N°10 - Capturas totales de la flota de rada y costera por especia y puerto, 1984 045

Cuadro N°11 - Desembarques totales de la flota marítima por puerto y especie, 1984 046

Cuadro N°12 - Desembarques totales de la flota marítima por puerto, año 1985 047

Pág.

Cuadro N°13 - Desembarques totales de la flota de rada y costa, por puerto, 1985 048

Cuadro N°14 - Desembarques totales de la flota de altura tradicional por puerto, 1985 049

Cuadro N°15 - Desembarques totales de la flota de factorías y congeladores por puerto, 1985 050

Cuadro N°16 - Desembarques totales de la flota de rada y costa por especie, 1985 051

Cuadro N°17 - Desembarques totales de la flota de altura por especie, 1985 052

Cuadro N°18 - Desembarques totales de la flota marítima por especie, 1985 053

Cuadro N°19 - Capturas nominales de la flota de altura tradicional por puerto, año 1986 054

Cuadro N°20 - Capturas nominales de la flota de factorías y congeladores por puerto, año 1986 054

Cuadro N°21 - Capturas nominales de la flota de rada y costa por puerto, 1986 055

Cuadro N°22 - Capturas totales de la flota marítima por puerto, año 1987 056

Cuadro N°23 - Capturas nominales del total de la flota marítima por puerto, año 1987 057

Cuadro N°24 - Capturas totales de la flota costera por puerto, 1987 058

Cuadro N°25 - Capturas totales de la flota de altura por puerto, 1987 059

Gráfico comparativos: de capturas por puerto, tipo de flota y año

Puerto Madryn 061

Puerto de Rawson 065

Puerto de Camarones 068

Puerto de Comodoro Rivadavia 071

Puerto Deseado 071

Puerto de San Julián 071

Pesca de costa y rada 077

Especies que predominan en el golfo San Jorge 077

Pág.

Figuras: distribución de las especies
N°1: polaca, temporada invernal 079
N°2: polaca, temporada estival 080
N°3: merluza austral, temporada invernal 081
N°4: merluza austral, temporada estival 082
N°5: bacalao austral, temporada estival 083
N°6: bacalao austral, temporada invernal 084
N°7: merluza de cola, temporada invernal 085
N°8: merluza de cola, temporada estival 086
N°9: merluza negra, temporada invernal 087
N°10: merluza negra, temporada estival 088
N°11: granadero, temporada invernal 089
N°12: granadero, temporada estival 090
N°13: abadejo, temporada invernal 091
N°14: abadejo, temporada estival 092
N°15: merluza común, temporada invernal 093
N°16: merluza común, temporada estival 094
N°17: calamar, temporada otoñal 095
N°18: calamar, temporada estival 096
N°19: calamarete, invierno tardío 097
N°20: calamarete, invierno temprano 098
N°38: áreas de pesca óptima temporada invernal 099
N°39: áreas de pesca óptima temporada estival 100
Conclusiones 101

Capítulo III - Parámetros básicos para el proyecto

Consideraciones generales 105
Profundidad requerida al pie del muelle 106
Profundidad en el fondeadero 107
Longitud del muelle 107
Cota del muelle 108
Cota de coronamiento de las obras de abrigo 108

Pág.

Capítulo IV - Resumen, conclusiones y recomendaciones

Resumen 109

Conclusiones 111

Recomendaciones 113

PROLOGO

El Superior Gobierno de la Provincia de Santa Cruz solicitó originalmente la colaboración técnica del Consejo Federal de Inversiones para el estudio " Remodelación y Ampliación del Muelle de Y.P.F. existente en la zona costera de la ciudad, y estudio, proyecto y construcción de un puerto para distintos calados en la zona S.E. del ejido urbano ", para la ciudad de Caleta Olivia.

El alcance previsto era de factibilidad y proyecto definitivo.

Fundamentaba el pedido en la necesidad de impulsar la actividad económica relacionada con el recurso pesquero para sustituir paulatinamente la declinante actividad petrólera en el área, a causa de lo cual se estaría produciendo una creciente desocupación de mano de obra, que podría ser absorbida en el corto plazo por la pesca y las industrias derivadas.

Relacionaba esta solicitud con el estudio del parque industrial realizado por el Consejo Federal de Inversiones.

En una presentación posterior, la Provincia modificó la denominación y objeto del estudio, titulandolo "Factibilidad emplazamiento muelle pesquero" y centrándolo en : a) determinación de posibles áreas de emplazamiento del muelle según posibilidades de comunicación con el parque industrial y/o rutas, y b) elaboración de programas de proyectos factibles que contengan sistemas constructivos, ventajas relativas y costos estimados.

Reiteró los fundamentos del pedido y mantuvo el alcance final de "ejecución de muelle pesquero"

Las sucesivas notas enviadas por la Provincia no incluían, sin embargo, información sobre todos o algunos de los siguientes aspectos fundamentales:

1 . Elenco de embarcaciones que operarían desde el muelle: cantidad, tipo y características (eslora, manga, calado, capacidad de bodega, etc.);

2 . Total captura prevista o esperada, por especies (ton/año).

3 . Volumen total de descarga en el muelle para procesamiento en plantas locales.

4 . Destino, tipo, volumen y forma de despacho del producto a centros de consumo.

Con el objeto de recabar alguna información sobre estos temas, tomar conocimiento directo de la zona del estudio y reconocer probables lugares favorables para el emplazamiento del muelle, los técnicos del C.F.I. Ingenieros Alfredo MAGRI y Antonio MARTINEZ se trasladaron a Caleta Olivia, entre el 18 y el 21 de agosto de 1987. Mantuvieron reuniones con el Sr. Intendente Municipal, sr. Emilio PAPOUSEK, el sr. Secretario de Obras y Servicios Públicos y Urbanismo sr. Jorge DIOCARES, y el sr. Director (a/c) de Planeamiento Ingeniero Eduardo MARESCALCHI.

Los funcionarios nombrados ratificaron la necesidad del estudio por los mismos motivos expuestos en la solicitud provincial y proporcionaron cierta información útil para el estudio, pero no aportaron datos concretos sobre los temas descriptos más arriba por no disponer de los mismos.

Como estaba previsto, se efectuó un reconocimiento visual de la zona costera en un sector aparentemente adecuado para el emplazamiento de las obras solicitadas, considerando los posibles accesos terrestres y vinculaciones con rutas existentes o proyectadas, así como con el futuro parque industrial.

Se encaró entonces la búsqueda, localización, recopilación y análisis de los antecedentes útiles para el estudio que pudieren existir, recurriendo a los siguientes Organismos:

- Dirección Nacional de Construcciones Portuarias y Vías Navegables;
- Servicio Meteorológico Nacional;
- Servicio Meteorológico de la Armada Argentina;

- Servicio de Hidrografía Naval;
- Subsecretaría de Pesca de la Nación (Dirección Nacional de Pesca Marítima)
- Yacimientos Petroliferos Fiscales;
- Fundación Atlántica.

Se consultaron asimismo los informes parciales y final del estudio "Proyecto de Muelle Pesquero en Caleta Olivia" (Provincia del Chubut), realizado por el C.F.I. en 1979.

Con los elementos de juicio reunidos se elaboró el presente Informe Preliminar cuyo objeto es contribuir a la definición de los términos de referencia y de los parámetros básicos para el estudio, dentro del marco de la política pesquera y de los planes de desarrollo socio-económico de la Provincia.

CAPITULO 1

ASPECTOS FISICOS

Consideraciones generales

La costa sufre una constante acción de desgaste motivada por los agentes externos y también por su propia conformación y estructura.

De allí la importancia de conocer la geología de la costa. Las características mecánicas de los suelos constituyen una importante información, especialmente cuando se deben emplazar estructuras.

Permanentemente se producen modificaciones en la costa como resultado del balance entre los procesos de erosión y sedimentación.

Estos procesos son complejos y constituyen lo que se da en llamar "dinámica costera".

La erosión se produce por la combinación de acciones mecánicas, físico-químicas y biológicas. Las acciones mecánicas tienen especial significación en las zonas costeras debido al estado de agitación de las aguas. El embate de las olas produce golpes, remoción de material y turbulencia. Las corrientes arrastran el material removido. El material arrastrado produce un efecto abrasivo y colabora en la remoción y arrastre de mayores cantidades de material. Finalmente, el material en suspensión puede ser transportado hasta determinada zona y allí, por una disminución de la fuerza de arrastre, depositarse nuevamente produciendo el fenómeno de sedimentación, formando bancos, barras, acrecimiento de costas, etc.

Resumiendo, para proyectar una estructura marina, así como para predecir los probables efectos que producirá su emplazamiento en la dinámica costera, es necesario obtener la información más detallada y segura posible

acerca de:

- Relieve de la zona costera (topografía y batimetría);
- Características geológicas y físico-mecánicas de los suelos;
- Arrastre y depósito de sedimentos;
- Olas;
- Corrientes;
- Mareas;
- Vientos;

Relieve

El relieve de la zona costera en Caleta Olivia se encuentra representado con suficiente aproximación para esta etapa del estudio, en la Carta 98 publicada por el Servicio de Hidrografía Naval, en escala 1:25.000, que abarca la zona comprendida entre los 46°22' y 46°31' de latitud Sur y entre los 67°23' y 67°36' de longitud Oeste.

Posteriormente, para el proyecto de obras, será eventualmente necesario efectuar relevamientos topográficos y batimétricos de detalle, en la zona seleccionada para el emplazamiento con el objeto de producir cartografía en escala adecuada (1:2.000 - 1:1.000 - 1:500).

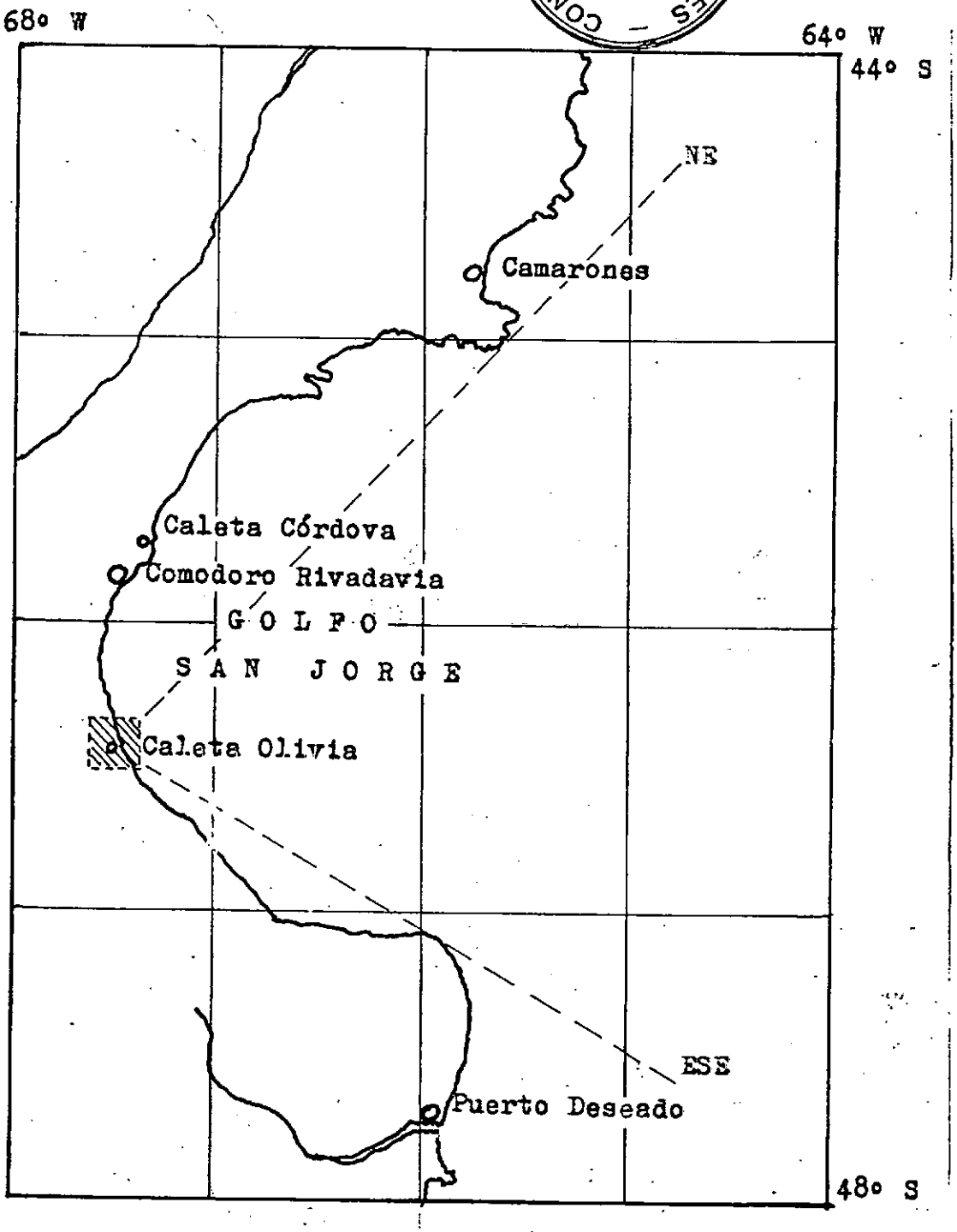
Comentarios sobre la Carta 98 del S.H.N.

En la carta 98 del S.H.N. aparece, 4 km. al S.E. de Caleta Olivia, una caleta sin nombre que en un primer análisis ofrecería condiciones favorables para el emplazamiento de un pequeño puerto pesquero.

En ese lugar la restinga se encuentra interrumpida, conformando una darsena natural de aproximadamente 400 metros en dirección paralela a la costa por 800 metros perpendicular a la misma, de forma bastante regular.

A una distancia inferior a los 300 metros de la costa, se desarrolla la

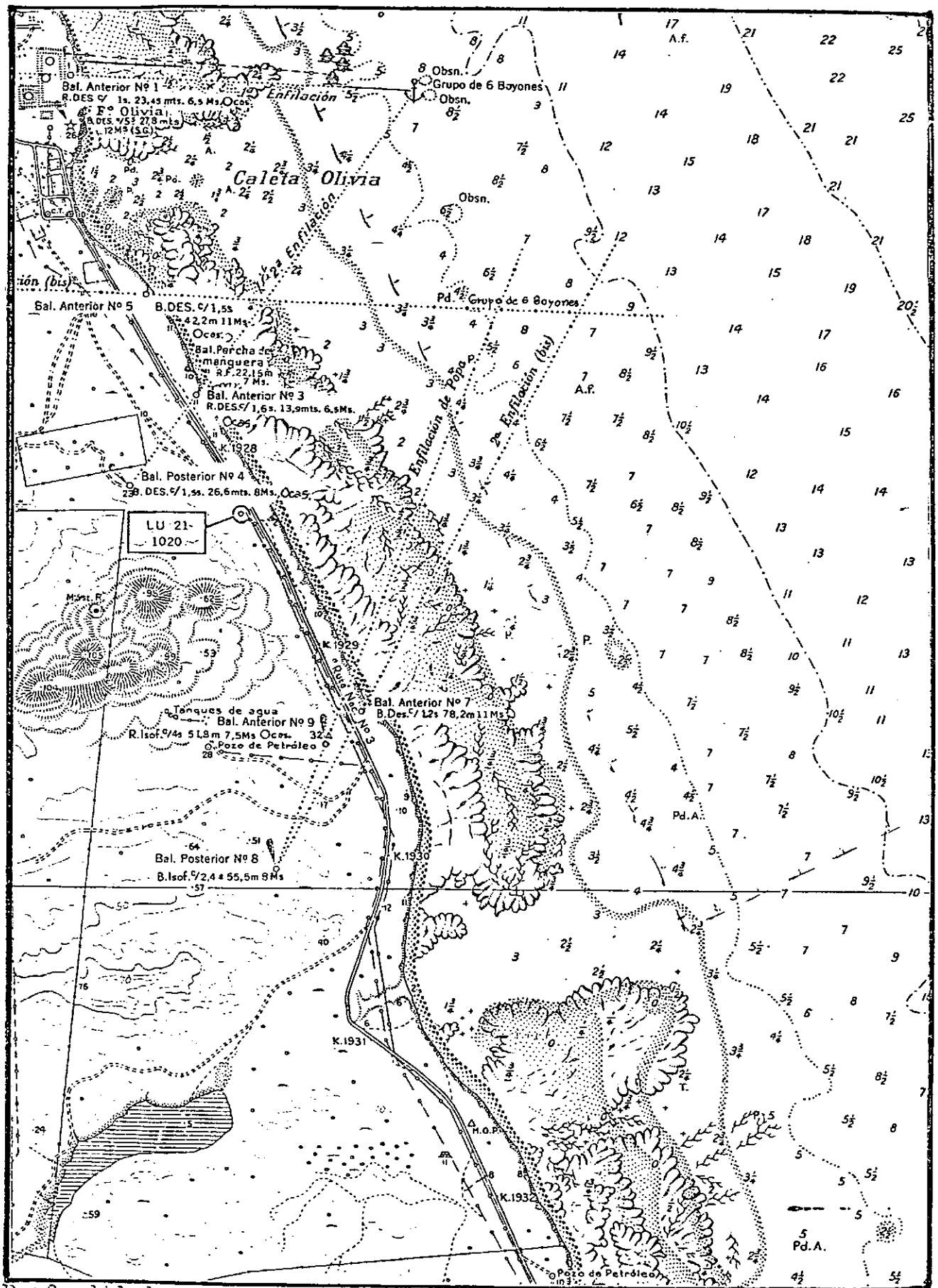
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
BIBLIOTECA



CROQUIS DE UBICACION

Rayado diagonal: área que abarca la Carta Argentina 98 publicada por el S.H.N. (esc. 1:25.000).
Líneas de trazos: unen el punto de referencia en la costa (Caleta Olivia) con los vértices del golfo. Por efecto de la difracción pueden llegar al punto de referencia olas que incidan desde direcciones por fuera de estas líneas, pero con disminución de altura.

FOTOCOPIA PARCIAL DE LA CARTA 98 DEL S.H.N. (Esc. 1:25.000)



Profundidades en brazas referidas a las mayores bajamares de sicigias.

traza de la Ruta Nacional N°3, encontrándose la caleta mencionada poco antes del kilómetro 1931 de la misma.

Aproximadamente paralela a la ruta existe una línea telefónica.

Dentro de la caleta, las profundidades varían entre un mínimo de 1,75 brazas (3,20 m.) y un máximo de 3 brazas (5,49 m.), observándose en algunos sectores próximos a la restinga la existencia de rocas aisladas cuya parte superior se encuentra a una profundidad no menor de 1 braza (1,83 m.). (todas las profundidades referidas a las mayores bajamares de sicigias).

Las profundidades aumentan más o menos rápidamente, encontrándose la isobata de 3 brazas (5,49 m.) a 1.000 metros de la costa, la de 5 brazas (9,15 m.) a 1.500 metros y la de 10 brazas (18,30 m.) a 2.200 metros de la costa.

El lecho aparece constituído por pedregullo y guijarros, material que asimismo cubre parcialmente la restinga y forma una estrecha playa en la costa. A partir de la isobata de 3 brazas hacia adentro el fondo es arenoso.

No se observan obstáculos para la navegación (postes ni pilotes sumergidos ni cascos hundidos).

Para el acceso a la caleta podría tal vez aprovecharse una cañada de unos 20 a 30 metros de ancho que prácticamente comienza al costado de la R.N. N°3 y llega hasta la playa. Fuera de la cañada, el terreno natural tiene una altura de 6 metros sobre el nivel medio del mar.

Geología, suelos y sedimentos

Información sobre los sustratos del terreno y fondo marino se ha solicitado a la empresa Yacimientos Petrolíferos Fiscales.

Los datos obtenidos se incorporan en el Anexo II.

Olas

Las olas pueden ser de tipo oceánico, es decir generadas por tormentas lejanas, que penetran en el golfo San Jorge y se propagan hacia la zona de estudio, u olas generadas por vientos locales que actúan en el área del golfo en dirección a la costa.

Las olas eceánicas son mucho más regulares, de menor amplitud o altura y mayor período que las generadas por vientos locales.

Cuando las olas incidentes se aproximan a la costa sufren el efecto de la menor profundidad, alterando sus características y dirección según la configuración del fondo (refracción).

Cuando las olas llegan a una zona donde la profundidad es de aproximadamente 1,3 veces la altura de ola, se produce el fenómeno de rotura o rompiente.

Por lo tanto, la altura máxima de la ola incidente está limitada por rotura a un valor:

$$H_{máx} = 0,77\ h.$$

Donde h es la profundidad.

Asimismo, la presencia de accidentes emergentes (penínsulas, islotes, restingas u obras construidas por el hombre) produce fuertes alteraciones en las características de las olas (difracción).

Otro fenómeno que contribuye a la agitación del mar en la zona costera es la reflexión, o rebote del oleaje cuando golpea contra un paramento vertical o de pendiente muy pronunciada.

Las características de las olas determinan mediante estudios estadísticos, o pueden pronosticarse mediante modelos matemáticos en base a las Cartas

Sinópticas de Superficie (olas oceánicas) o a estadísticas de vientos locales (olas generadas por vientos locales). Para elaborar los planos de olas (uno para cada dirección y período de ola) se requerirá además el conocimiento de la configuración del fondo y de la zona costera (ver "Relieve").

Por su proximidad a la zona de estudio (véase croquis de Ubicación) se ha considerado de interés reproducir las tablas con las características de olas pronosticadas para el proyecto de un muelle pesquero en Caleta Córdova, provincia del CHUBUT, realizado por el Consorcio CIA-CEOPYD-EIH para el CFI en 1979 (ANEXO 1).

Se estima que, en una primera aproximación, para la elaboración de croquis preliminares de obras con el objeto de efectuar estimaciones de costos (inversiones iniciales) adecuados para un análisis de factibilidad, podrían adoptarse las características de olas determinadas para Caleta Córdova, indicadas en las tablas agregadas.

Para facilitar la interpretación de las mismas, se aclara que la "altura significativa de ola" (Hs) se define como el "promedio del tercio de olas más altas observadas en un período más o menos breve". A su vez, la altura de ola máxima que puede producirse en cada situación se estima en:

$$H_{máx} = 1{,}53 \text{ a } 1{,}86 \text{ Hs.}$$

Corrientes

Las corrientes en la zona costera se producen por efectos del viento, del oleaje incidiendo en forma oblicua a la playa, y del flujo y reflujo de las mareas.

Las primeras reciben el nombre de corrientes de deriva, las segundas se denominan corrientes litorales y finalmente las últimas son las corrientes de marea.

El conocimiento de las corrientes es esencial para el emplazamiento de estructuras costeras por los posibles embancamientos o erosiones significativas que podrían producirse como consecuencia de las mismas. También reviste fundamental importancia para obras de dragado, seguridad en la navegación, eficiencia en la pesca, etc.

Debido a la complejidad del fenómeno se requieren efectuar observaciones y mediciones (corridas de flotadores, instalación de correntómetros y correntógrafos) que permiten deducir cuáles son los movimientos de las aguas y las causas predominantes.

Sin perjuicio de lo expuesto, se considera que para croquis preliminares para calcular costos estimativos de obras, puede prescindirse momentáneamente de un conocimiento exacto de las corrientes, que será imprescindible para decidir la orientación de las obras de abrigo y de la boca del puerto en la etapa de proyecto, pudiendo recurrirse a informaciones locales aproximadas.

Mareas

Las mareas son movimientos de grandes masas de agua originados por el movimiento de rotación terrestre y la atracción gravitatoria de la luna y del sol, y también por vientos fuertes y persistentes que actúan durante un período suficientemente prolongado en una misma dirección. Según sea el caso reciben el nombre de mareas astronómicas y mareas meteorológicas respectivamente.

El nivel máximo probable del mar en la zona de emplazamiento de un puerto depende de las mareas (astronómica y meteorológica), y es el que define la cota de los muelles.

Para las obras de abrigo deberá tenerse en cuenta además la altura máxima probable de las olas.

El nivel mínimo probable del mar definirá, en conjunción con el calado de

las embarcaciones que operarán en el puerto, la profundidad requerida en el canal de acceso y área de operación y maniobras, determinando eventualmente la necesidad de tareas de dragado.

A título informativo de utilidad, se reproducen los valores de las mareas astronómicas en Comodoro Rivadavia, extraídas de las Tablas de Marea que publica anualmente el Servicio de Hidrografía Naval.

Caleta Olivia tiene como puerto patrón a Comodoro Rivadavia, y por lo tanto los niveles del mar están referidos al plano de reducción de dicho puerto patrón, que pasa 3,14 m. por debajo del nivel medio.

Consultada la Tabla de Puertos Secundarios se verifica que no existen correcciones a ser aplicadas a las alturas y hora en Comodoro Rivadavia.

TABLA DE MAREAS DE COMODORO RIVADAVIA

Latitud : 45°52' S
Longitud : 67°29' W
Régimen de mareas : semidiurno

Marea	Alturas en metros sobre el plano de reducción					
	Pleamares		Bajamares		Amplitudes	
	Sicigias	Cuadratura	Sicigia	Cuadratura	Sicigia	Cuadratura
Equinocciales de perigeo	6,13	4,27	0,15	2,01	5,98	2,26
de perigeo	6,01	4,39	0,27	1,89	5,74	2,50
Medias	5,61	4,79	0,67	1,49	4,94	3,30

En cuanto a la sobreelevación o "apilamiento" por la marea meteorológica, se reproducen los valores calculados para Caleta Córdova (ANEXO I, Tabla XII).

En el proyecto mencionado, se calculó como nivel máximo probable de las

aguas producido por una fuerte tormenta oceánica con alcance al área del golfo que ocurra en coincidencia con mareas de sicigias, un valor de entre + 7,0 a + 7,5 metros.

Viento

También del proyecto de muelle en Caleta Córdova se reproducen los datos de vientos basados en información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional, correspondiente a Comodoro Rivadavia, para un período de 10 años de 1938 a 1947 con una observación cada 8 horas. Se indican frecuencias anuales de vientos por velocidad y dirección.

Como información complementaria se reproduce una tabla de frecuencias de vientos en base a 15 años de observaciones (1934-1948) para vientos de entre 40 y 75 km/hora (22 a 40 nudos, fuerza 6 a 8 Beaufort), y mayores de 75 km/hora (fuerza 9 a 12 Beaufort).

Como de la comparación de ambas tablas surgen diferencias significativas entre los valores de frecuencias correspondientes a fuerzas iguales, se adoptó en aquel estudio el siguiente criterio: para fuerzas de viento inferiores a 6 Beaufort se consideró la estadística de 10 años, mientras que para fuerzas iguales y mayores de 6 se utilizó la estadística de 15 años.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- " Proyecto de Muelle Pesquero en Caleta Córdova " - C.F.I. 1979
- " Concepto Básicos de Manejo Costero. Una Introducción al Ordenamiento de las zonas costeras."
  Autores: Alvarez, José Angel
  Alvarez, Stella Maris
  Instituto Publicaciones Navales - Buenos Aires 1984.

ANEXO I

TABLA I

MES	OLA INCIDENTE			OLA RESULTANTE		
	Dirección	Ho (m)	To (s)	Dirección	Hs (m)	HMAX (m)
ENERO	SE	0.5	8.7	SE	0.5	.9
	SSE	1.0	9.9	SE	0.5	.9
	SE	0.6	9.9	SE	0.6	1.0
	SE	0.9	10.4	SE	0.9	1.7
	SE	1.7	11.6	SE	1.7	3.2
	SE	2.0	11.7	SE	2.0	3.7
	NE	2.7	6.7	ENE	1.6	2.9
FEBRERO	SE	0.4	5.4	SE	0.4	0.7
	SE	0.4	7.5	SE	0.4	0.7
	S	1.0	7.8	-	-	-
	NNE	1.1	4.2	ENE	0.2	0.3
ABRIL	ESE	0.8	6.8	ESE	0.8	1.4
	NE	0.4	6.3	ENE	0.2	0.4
	NE	0.7	6.2	ENE	0.4	0.7
	NE	0.7	6.3	ENE	0.4	0.7
	ENE	0.2	6.4	ENE	0.2	0.3
	NE	0.4	6.9	ENE	0.2	0.4
	E	0.7	9.7	E	0.7	1.2
	E	0.9	9.9	E	0.9	1.7
MAYO	ESE	0.5	5.9	ESE	0.5	0.9
	ESE	1.6	5.2	ESE	1.6	3.0
	SSE	0.6	7.3	SE	0.3	0.6
	NE	1.8	9.9	ENE	1.0	1.9
JUNIO	NE	0.2	6.9	ENE	0.1	0.2
	NE	0.4	9.3	ENE	0.2	0.5
	NE	0.7	10.3	ENE	0.4	0.8
	SSE	1.8	10.0	SE	0.9	1.7
	SSE	5.4	9.3	SE	2.8	5.1
	SSE	6.1	9.8	SE	3.1	5.8

OLAS GENERADAS POR TORMENTAS OCEANICAS INCIDENTES EN LA BOCA DEL GOLFO Y RESULTANTES EN DIRECCION A CALETA CORDOVA.

Fuente: Proyecto de Muelle Pesquero en Caleta Córdova - Consorcio CIA-CEOPYD-EIH. CFI, 1979.
Informe Final, Tomo III, Tabla 1 (a).

TABLA II

MES	OLA INCIDENTE			OLA RESULTANTE		
	Dirección	Ho(m)	To(s)	Dirección	Hs(m)	HMAX(m)
JULIO	SE	0.2	5.2	SE	0.2	0.5
	SE	0.7	7.2	SE	0.7	1.2
	SE	1.0	8.3	SE	1.0	1.9
	SE	1.4	8.8	SE	1.4	2.6
SETIEMBRE	E	0.6	8.0	E	0.6	1.1
	ESE	0.4	7.1	ESE	0.4	0.8
	ESE	0.5	7.2	ESE	0.5	0.9
	ESE	1.0	10.7	ESE	1.0	1.9
	ESE	1.1	11.0	ESE	1.1	2.1
	E	0.1	5.1	E	0.1	0.2
	SE	0.3	7.5	SE	0.3	0.6
	SE	0.7	6.6	SE	0.7	1.3
	SE	0.6	7.4	SE	0.6	1.1
	ESE	0.5	6.9	ESE	0.5	1.0
	ESE	1.5	4.7	ESE	1.5	2.7
	ENE	1.2	6.4	ENE	1.2	2.2
OCTUBRE	ESE	0.6	6.0	ESE	0.6	1.1
NOVIEMBRE	SSE	0.5	5.3	SE	0.2	0.5
	N	0.3	4.3	-	-	-
	SE	2.0	5.6	SE	2.0	3.6
	E	0.6	5.8	E	0.6	1.2
	ESE	0.7	9.2	ESE	0.7	1.2
	ESE	1.6	9.8	ESE	1.6	2.9
DICIEMBRE	ESE	0.8	6.3	ESE	0.8	1.5
	ENE	0.9	7.1	ENE	0.9	1.6

OLAS GENERADAS POR TORMENTAS OCEANICAS INCIDENTES EN LA BOCA DEL GOLFO Y RESULTANTES EN DIRECCION A CALETA CORDOVA.

Fuente: Proyecto de Muelle Pesquero en Caleta Córdova. Consorcio CIA-CEOPYD-EIH. CFI, 1979.
Informe Final, Tomo III, Tabla 1 (b).

TABLA III

Altura de Ola Signif. Hs (m)	DIRECCION DE OLA RESULTANTE				Porcentaje en todas las Direc.
	ENE	E	ESE	SE	
< 1	3.2	2.4	4.1	8.1	17.8
1-2	0.3	—	0.5	0.5	1.3
2-3	—	—	—	0.1	0.1
3-4	—	—	—	0.1	0.1
TOTAL	3.5	2.4	4.6	8.8	19.3

PORCENTAJE DE OLAS OCEANICAS: 19.3%

FRECUENCIA ANUAL (%) DE ALTURAS DE OLAS OCEANICAS QUE PENETRAN EN EL GOLFO EN DIRECCION A CALETA CORDOVA.
Fuente: Proyecto de Muelle Pesquero en Caleta Córdova. Consorcio CIA-CEOPYD-EIH, 1979.CFI.
Informe Final, Tomo III, Tabla 2.

TABLA IV

Período de Ola Signif. (seg.)	DIRECCION DE OLA RESULTANTE				Porcentaje Anual en todas las Direc.
	ENE	E	ESE	SE	
4-6	0.3	0.6	1.3	1.7	3.9
6-8	2.4	0.6	1.9	2.5	7.4
8-10	0.5	1.2	0.7	2.9	5.3
10-12	0.3	_	0.7	1.7	2.7
TOTAL	3.5	2.4	4.6	8.8	19.3

FRECUENCIA ANUAL (%) DEL PERIODO DE OLAS SIGNIFICATIVO PARA OLAS OCEANICAS QUE PENETRAN EN EL GOLFO EN DIRECCION A CALETA CORDOVA.

Fuente: Proyecto de Muelle Pesquero en Caleta Córdova. Consorcio CIA-CEOPYD-EIH, 1979. CFI
Informe Final, Tomo III, Tabla 3.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
BIBLIOTECA

TABLA V

Dirección de ola incidente	Coeficiente de Reducción	Dirección de ola resultante
S	0.00	--
SSE	0.51	SE
SE	1.00	ESE
ESE	1.00	ESE
E	1.00	E
ENE	1.00	ENE
NE	0.57	ENE
NNE	0.16	ENE
N	0.00	--

COEFICIENTES DE REDUCCION POR DIFRACCION A SER APLICADO A LA ALTURA DE OLA Y DIRECCION DE OLA RESULTANTE HACIA EL INTERIOR DEL GOLFO.

Fuente: Proyecto de Muelle Pesquero en Caleta Córdova. Consorcio CIA-CEOPYD-EIH. CFI, 1979.
Informe Final, Tomo III, pág. 14.

TABLA VI

Direcciones	1-3	4-6	7-10	11-16	17-21	22-27	28-33	34-40	41-47	48-55	56-63	64-71	Veloc. (Nudos)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Fuerza Beaufort
N	1.89	1.60	0.99	0.67	0.23	0.27	0.08						5.73
NE	1.21	1.62	1.18	1.35	0.58	0.42	0.04						6.40
E	1.89	1.77	1.02	0.89	0.21	0.03	0.01						5.82
SE	1.10	1.11	0.82	0.49	0.07	0.04	0.02						3.65
S	1.09	1.21	1.11	1.00	0.60	0.34	0.11	0.02	0.02				5.50
SW	1.42	1.94	1.92	2.00	1.33	1.22	0.68	0.21	0.13	0.04	0.03		10.92
W	4.67	5.33	4.99	6.67	5.72	7.21	6.20	3.72	1.75	0.52	0.12	0.04	46.94
NW	1.55	1.65	1.36	1.51	1.21	1.35	1.02	0.57	0.15	0.14	0.02	0.01	10.54
CALMA													4.50

OBSERVACIONES EFECTUADAS EN COMODORO RIVADAVIA (CHUBUT)
PERIODO 1938-47
SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL

FRECUENCIA ANUAL DE LAS FUERZAS DEL VIENTO POR DIRECCION.
Fuente: Proyecto de Muelle Pesquero en Caleta Córdova. Consorcio CIA-CEOPYD-EIH, CFI 1979 Informe Final, Tomo III, Tabla 4.

TABLA VII

Fuerza del Viento	Dirección del viento							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
6 - 8	0.7	1.5	0.1	0.2	1.2	7.6	44.4	11.7
≥ 9	0.00	0.02	0.00	0.02	0.1	0.4	7.6	1.5

OBSERVACIONES EFECTUADAS EN COMODORO RIVADAVIA (CHUBUT)
PERIODO 1934-48

SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL

FRECUENCIA ANUAL (%) DE LAS FUERZAS DEL VIENTO POR DIRECCION.
Fuente: Proyecto de Muelle Pesquero en Caleta Córdova.
Consorcio CIA-CEOPYD-EIH,CFI 1979.
Informe Final, Tomo III, Tabla 5.

TABLA VIII

VIENTO			TIPO DE GENERACION		OLA GENERADA		
Dirección	Fza	Veloc. (Nudos)	Limitado por Fetch (M.N)	Limitado por Duración (horas)	Ts (seg)	Hs (m)	HMAX (m)
S	4	11-16	77	-	3.6-4.7	0.8-1.3	1.5-2.4
	5	17-21			4.8-5.6	1.4-1.9	2.6-3.5
	6	22-27			5.8-6.6	2.0-2.7	3.7-5.0
	7	28-33			6.7-7.4	2.8-3.5	5.2-6.5
	8	34-40			7.5-8.3	3.6-4.4	6.7-8.2
	9	41-47			8.5-9.1	4.5-5.3	8.4-9.9
SE	4	11-16	-	16	3.5-4.7	0.7-1.4	1.3-2.6
	5	17-21		8	4.4-5.2	1.2-1.6	2.2-2.0
	6	22-27		8	5.4-6.2	1.8-2.4	3.3-4.5
	7	28-33		8	6.4-7.3	2.5-3.3	4.7-6.1
	8	34-40		8	7.4-8.4	3.4-4.4	6.3-8.2
	9	41-47		8	8.5-9.3	4.6-5.5	8.6-10.2

OLAS DE VIENTO INCIDENTES EN CALETA CORDOVA.
Fuente: Proyecto de Muelle Pesquero en Caleta Córdova.
Consorcio CIA-CEOPYD-EIH. CFI, 1979.
Informe Final, Tomo III, Tabla 7 (a).

TABLA IX

VIENTO			TIPO DE GENERACION		OLA GENERADA		
Dirección	Fza	Veloc. (Nudos)	Limitado por Fetch (M.N)	Limitado por Duración (horas)	Ts (seg)	Hs (m)	HMAX (m)
E	4	11-16	-	24	3.7-5.2	.9-1.6	1.7-3.0
	5	17-21		16	5.0-5.9	1.6-2.1	3.0-3.9
	6	22-27		8	5.4-6.2	1.8-2.4	3.3-4.5
	7	28-33		8	6.5-7.3	2.5-3.3	4.7-6.1
	8	34-40		8	7.4-8.4	3.4-4.4	6.3-8.2
NE	4	11-16	56	-	3.3-4.4	.7-1.2	1.3-2.2
	5	17-21			4.6-5.3	1.3-1.7	2.4-3.2
	6	22-27			5.4-6.2	1.9-2.4	3.5-4.5
	7	28-33			6.3-7.0	2.5-3.1	4.7-5.8
	8	34-40			7.1-7.9	3.2-3.9	6.0-7.3
	9	41-47			8.0-8.6	4.0-4.7	7.4-8.7

OLAS DE VIENTO INCIDENTES EN CALETA CORDOVA.
Fuente: Proyecto de Muelle Pesquero en Caleta Córdova. Consorcio CIA-CEOPYD-EIH. CFI, 1979.
Informe Final, Tomo III, Tabla 7 (b)

TABLA X

Altura de Ola Signif. Hs (m)	Período de Ola Signif. Ts (m)	DIRECCION DE OLA				Porcentaje en todas las Direc.
		S	SE	E	NE	
< 1	< 4	3.9	3.2	4.7	4.8	16.6
1-2	4-6	1.2	0.4	0.8	1.3	3.7
2-4	6-8	1.0	0.2	0.1	1.4	2.7
> 4	> 8	0.2	0.04	—	0.02	0.26
TOTAL		6.3	3.84	5.6	7.52	23.26

PORCENTAJE DE OLAS DE VIENTO INCIDENTES EN CALETA CORDOVA = 23.3 %

FRECUENCIA ANUAL (%) DE OLAS GENERADAS POR VIENTOS LOCALES.
Fuente: Proyecto de Muelle Pesquero en Caleta Córdova.
Consorcio CIA-CEOPYD-EIH. CFI, 1979.
Informe Final, Tomo III, Tabla 8.

TABLA XI

Hs (m)	DIRECCION DE OLA						PORCENTAJE EN TODAS LAS DIRECCIONES
	S	SW	W	NW	N	NE	
<0.3	5.4	10.5	40.3	8.5	5.0	5.4	75.1
0.3-0.6	0.1	0.4	6.0	1.9	0.6	1.2	10.2
0.6-1.0	-	-	0.7	0.1	0.1	0.1	1.9
TOTAL	5.5	10.9	47.0	10.5	5.7	7.6	86.2

PORCENTAJE DE OLAS DE VIENTO GENERADAS EN EL INTERIOR DE CALETA CORDOVA:86.2%

PORCENTAJE DE CALMA = 4.5%

FRECUENCIA ANUAL DE OLAS DE VIENTO GENERADAS EN EL INTERIOR DE CALETA CORDOVA INCIDENTES EN LA ZONA PORTUARIA.

Fuente: Proyecto de Muelle Pesquero en Caleta Córdova. Consorcio CIA-COEPYD-EIH. CFI, 1979.
Informe Final, Tomo III, Tabla 9.

TABLA XII

U (m/s)	$\frac{KU^2}{g}$ (m) x 10^{-4}	Dirección del viento	$\int_0^L \frac{dx}{h(x)}$ x10 ^{4}	η_v (m)
10	.20	SE	0.63	0.13
		E	0.64	0.13
		ENE	0.68	0.14
15	.71	SE	0.63	0.45
		E	0.64	0.45
		ENE	0.68	0.48
20	1.27	SE	0.63	0.80
		E	0.64	0.81
		ENE	0.68	0.86
25	1.98	SE	0.63	1.25
		E	0.64	1.27
		ENE	0.68	1.35

SOBREELEVACION DEL NIVEL DE LAS AGUAS EN CALETA CORDOVA POR LA ACCION DEL VIENTO (MAREA METEOROLOGICA).
Fuente: Proyecto de Muelle Pesquero en Caleta Córdova. Consorcio CIA-CEOPYD-EIH. CFI, 1979. Informe Final, Tomo III, Tabla 14.

TABLA XIII

"Del análisis de 15 años de datos de viento en la estación "meteorológica de Comodoro Rivadavia (Tabla 5) se deduce que "vientos mayores de 40 nudos (fuerza 9) provenientes del SE "y NE tienen una ocurrencia de 2 veces cada 10 años, mientras "que para vientos del E no se han registrado valores mayores "de 40 nudos".

En base a las consideraciones transcriptas, los autores del proyecto adoptan:

Dirección del Viento	Velocidad (m/seg)	Velocidad (nudos)	Sobreelevación
SE	25	49	1,25 m
E	20	40	0,81 m
ENE	25	49	1,35 m

SOBREELEVACION O APILAMIENTO POR ACCION METEOROLOGICA.

ANEXO II

ADM 9-0

029

SEDE CENTRAL

AVDA. PTE. R. SAENZ PEÑA 777
DIRECCION TELEGRAFICA "PETROLEUM"
T E. 46 TALCAHUANO 7265/99
BUENOS AIRES

Sírvase citar:

Nota B.11. N° 646

BUENOS AIRES, 16 JUN 1988

Señor Jefe del Departamento
ASESORAMIENTO EN SERVICIOS DEL
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
Ing. Miguel Angel BASUALDO
S / D

Me dirijo a usted con relación al Proyecto Pesquero en Caleta Olivia, Provincia de Santa Cruz.

En lo referente a características físico-mecánicas de rocas y suelos de la zona y adyacencias, los terrenos aflorantes corresponden a la Formación Patagónica (Terciario). La misma está integrada por arcilitas, limolitas grises y verdosas, tobas claras y areniscas de variada coloración con granulometría variable, en partes con abundantes restos fósiles (Ostrea Patagónica). En los afloramientos, estos tipos litológicos por acción del meteorismo se presentan con poca cohesión y son fácilmente disgregables o friables.

La dirección del frente de ola incidente en Caleta Olivia, proviene del oriente con variaciones hacia los cuadrantes noreste y sudeste, a su vez al subir las mareas hay corrientes de dirección predominante N.NO, hacia el S.SE y al bajar se producen en sentido contrario. Los períodos entre la alta y baja mar oscilan dentro de las 6 horas con una altura promedio de alrededor de 4,5 metros (mínima) y 6,00 metros (máxima), sisigea.

La zona de playas propiamente dicha está constituída por los típicos rodados patagónicos. La erosión y arrastre de los sedimentos costeros es efectuado por la acción de las olas, cuyo material se deposita mar adentro de la línea de mareas y hacia el sur de la zona de Caleta Olivia, en el área de Mazaredo.

Saludo a usted atentamente.

DR. HECTOR J DI BENEDETTO
GERENTE DE GEOLOGIA
GERENCIA GENERAL DE EXPLORACION

RECIBIDO
16/6/88
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CAPITULO II

EL RECURSO PESQUERO - EVOLUCION DE LA CAPTURA

INTRODUCCION

El presente trabajo responde a la etapa de recopilación de antecedentes y su evaluación a los efectos de extraer de ellos datos útiles para el desarrollo del estudio.

Los valores de pesca y las especies que se detallan surgen del análisis efectuado de las estadísticas pesqueras de los últimos 6 años, datos recabados en la Dirección Nacional de la Subsecretaría de Pesca.

Para estudiar el movimiento de desembarque pesquero potencial de la zona de CALETA OLIVA en la Provincia de Santa Cruz se tomó como criterio el análisis de puertos localizados al Norte y Sur de la localidad en cuestión, elegidos en función de la cercanía geográfica como elementos representativos que permitan definir la capacidad operativa del futuro proyecto del puerto.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
BIBLIOTECA

NOTA 1

Definiciones y conceptos de la terminología empleada y sus alcances.

FLOTA DE RADA

Es aquella que opera en las cercanías de la costa y es la abastecedora de la mayor variedad de especies para consumo fresco y conservería del país. Las embarcaciones trabajan con una tecnología muy rudimentaria (pesca artesanal) y no poseen bodega.

FLOTA COSTERA

Flota de porte intermedio entre la de rada y la de altura. Por sus características puede realizar capturas de costa o de altura.

Sus unidades poseen amplias bodegas y algunos barcos cuentan con equipos de frío aunque la captura se conserva perfectamente con hielo triturado o en escamas.

FLOTA DE ALTURA

Constituye en el presente la principal abastecedora de pescado de la industria argentina destinada a la exportación.

A fin de un mejor análisis descriptivo puede clasificársela de las siguientes 2 (dos) formas:

A.

A.1. Buques fresqueros: manipuleo y encajonamiento de la captura.

A.2. Buques semi-procesadores: realizan el proceso de descabezado y eviscerado de la captura.

A.3. Buques procesadores: se puede considerar a cada unidad pesquera como un buque fábrica, ya que realizando todo el proceso de transformación a bordo, descarga en puerto el producto terminado.
Es la flota más recientemente incorporada en la Argentina.
Dado que sus características se adecuan a la estructura económica existente en la Patagonia, se radica allí preferentemente.

B. FLOTA DE ALTURA = FLOTA DE ALTURA TRADICIONAL + FLOTA DE FACTORIAS.

Equivaliendo la flota tradicional a los buques fresqueros y semiprocesadores, y la de factorías a los buques procesadores propiamente dichos.

De acuerdo a los registros de la Dirección Nacional de Pesca Marítima de los permisos de pesca, la Flota de Altura se distribuye en los principales puertos según los siguientes números y porcentajes :

- Flota de Altura Fresquera:

Puerto	N° de buques	%
Madryn	3	3
Caleta Córdova	1	1
Mar del Plata	104	93

Como puede observarse, Mar del Plata representa casi el total, producto de la estructura de la zona, que ha concentrado su industria en tierra.

- Flota de Pesqueros Procesadores:

Madryn	20	45%
Deseado	2	5%
Mar del Plata	7	16%

NOTA 2

Los porcentajes con los que se trabaja en los cuadros de desembarques por puerto y año analizados, surgen de tomar en consideración los 5 (cinco) puertos en cuestión.

NOTA 3

Los porcentajes con los que se trabaja en los cuadros de desembarques por año y especie, tienen en cuenta la totalidad de los puertos argentinos.

NOTA 4 - BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Impacto Ecológico y Económico de las capturas alrededor de las Malvinas después de 1982 - Instituto Nacional de Investigación y desarrollo pesquero (INIDEP), Secretaría de Agri-

cultura, Ganadería y Pesca - Ministerio de Economía.

- Introducción a la Pesca Argentina. Su rol en la Economía Nacional y Mundial de MILCIADES ESPOZ ESPOZ. Fundación Atlántica.

- Estadísticas Editadas por la Dirección Nacional de Pesca Marítima, Algología y Caza Marítima. Secretaría de Estado de Intereses Marítimos, Subsecretaría de Pesca. Ministerio de Economía.

RESUMEN ESTADISTICO ANUAL DE DESEMBARQUES TOTALES POR FLOTA, PUERTO Y ESPECIE.

A. AÑO 1982

CUADRO Nº 1

Desembarques totales por flota y puerto. (Tn)

Nota 2

Puerto	F. Altura Tradicional	Factoría	Rada y Costera	Total	%
MADRYN	8.258,2	27.817,4	45,8	36.121,4	61
DESEADO	-	21.481,2	-	21.481,2	36,26
RAWSON	-	-	473,3	473,3	0,8
COMODORO	131,8	-	1.009,4	1.141,2	1,93
CAMARONES	-	-	20,6	20,6	-
TOTALES	8.390	49.298,6	1.549,1	59.237,7	100
%	14,16%	83,22	2,62		

Del cuadro se desprende, dentro de los puertos analizados, que la flota de Factoría fue la de mayor desembarque. Siguiendo en orden la de Altura tradicional y luego la de Rada y Costa; y los puertos que mayor tonelaje absorbieron fueron MADRYN Y DESEADO, situados al norte y sur respectivamente de la localidad en estudio.

CUADRO N° 2

Desembarques de la flota de Altura por especie (Anual)

Nota 3

Especie	Tn.	%
LENGUADO	1.089,6	0,29
MERLUZAS - BACALAOS	276.084,7	73,45
ABADEJO-BESUGO-CORVINA	48.797,8	12,98
JURELES-LISAS	852,8	0,23
ARENQUES - SARDINAS	767,8	0,2
ATUNES - BONITO	147,3	-
TIBURONES	194,5	-
MARISCOS	2.792,3	0,74
MOLUSCOS	6.983,3	1,86
VARIOS	38.172,4	10,16
TOTAL	375.882,5	100

Este cuadro nos indica que las especies de mayor captura fueron en el orden respectivo: MERLUZA, CORVINA Y ABADEJO, MOLUSCOS Y MARISCOS siempre referidos a los puertos ya especificados por la flota de altura.

CUADRO N° 3

Desembarques de la flota de Rada y Costera por especie (Anual en Tn)

Nota 3

Especie	Tn	%
LENGUADO	1.834	2,19
MERLUZAS - BACALAOS	16.046,5	19,16
ABADEJO - BESUGO - CORVINA	37.178,1	44,38
JURELES-LISAS	2.204,2	2,63
ARENQUES - SARDINAS	9.836	11,74
ATUNES - BONITO	1.814,1	2,17
TIBURONES	1.972	2,35
MARISCOS	9.039,9	10,79
MOLUSCOS	1.149,7	1,37
VARIOS	2.691,1	3,21
TOTAL	83.765,6	100

En este cuadro las especies de mayor captura por la flota de Rada y Costa correspondieron a corvina y abadejo, merluza, anchoita y tiburones.

COMENTARIO:

En relación al destino de desembarques totales en el país se volcaron al mercado interno para el consumo 117.900 tn., siendo el consumo per cápita de 4,4 kg/año de pescado fresco, y siendo la exportación de 232.000 tn. significando una entrada de divisas por valor de U$S. aproximado a los 185.000.

B. AÑO 1983

Cuadro Nº 4

Desembarques totales por flota y puerto (Anual) (Tn)

Nota 2

Puerto:	Altura Tradicional (rojos)	Factoría	Rada y Costera (amarillos)	Total	%
MADRYN	3.186,9	10.621,9	-	13.808,8	38
C.RIVADAVIA	941,7	-	3.576,2	4.517,9	12,42
DESEADO	-	17.966	-	17.966,0	49,40
CAMARONES	-	-	78,3	78,3	0,22
TOTAL	4.128,6	28.587,9	3.654,5	36.371	-
%	11,35	78,6	10,05		100

Se aprecia que la mayor captura la realizó la flota de Factoría siguiendo en orden la de Altura Tradicional y la de Rada y Costa, asimismo los puertos en estudio que más tonelaje recibieron en calidad de desembarque fueron DESEADO y MADRYN, a la inversa del año 1982. Asimismo es de destacar que los valores de pesca disminuyeron en un 65%, siempre refiriéndonos a los puertos en estudio.

CUADRO N° 5

Desembarques de la flota de Altura por especie (Anual en Tn)

Nota 3

Especie	Tn.	%
LENGUADO	857,3	0,26
MERLUZAS - BACALAOS	249.551,4	75,35
ABADEJO - BESUGO - CORVINA	32.287,1	9,75
JURELES-LISAS	210,2	0
ARENQUES - SARDINAS	358,4	0,1
ATUNES - BONITO	95,1	0
TIBURONES	4,0	0
MARISCOS	2.153,2	0,65
MOLUSCOS	17.192,4	5,19
VARIOS	28.492,3	8,6
TOTAL	331.201,4	100

En lo que respecta a las especies, vemos en este cuadro que la principal captura realizada por la flota de Altura correspondió a la merluza, siguiéndolo la corvina y abadejo, los moluscos y los mariscos.

CUADRO N° 6

Desembarques de la flota de Rada y Costera por especie
(Anual en Tn.)

Nota 3

Especie	Tn.	%
LENGUADO	1.994,4	2,83
MERLUZAS - BACALAOS	11.122,2	15,83
ABADEJO - BESUGO - CORVINA	26.056,2	36,9
JURELES-LISAS	1.520,9	2,16
ARENQUES - SARDINAS	10.698,5	15,16
ATUNES - BONITO	523,5	0,74
TIBURONES	5.246	7,43
MARISCOS	7.363,7	10,43
MOLUSCOS	2.367,9	3,36
VARIOS	3.676,1	5,21
TOTAL	70.569,4	100

En la flota de Rada y Costa la mayor captura correspondió a la Corvina y Abadejo, luego a la Merluza, a las Anchoitas y Tiburones.

CUADRO N° 7

Desembarque del total de la flota por especie - Anual en Tn.

Nota 3

Especie	Tn.	%
LENGUADO	2.851,7	0,71
MERLUZAS - BACALAOS	260.673,6	64,9
ABADEJO - BESUGO - CORVINA	58.343,3	14,52
JURELES-LISAS	1.731,1	0,43
ARENQUES - SARDINAS	11.056,9	2,75
ATUNES - BONITO	618,6	0,15
TIBURONES	5.250,0	1,31
MARISCOS	9.516,9	2,37
MOLUSCOS	19.560,3	4,9
VARIOS	32.177,4	8,03
TOTAL	401.779,8	100

Aquí se refleja el total de la flota por especie, siendo la principal en capturas la Merluza para seguirle la Corvina y Abadejo y en menor escala los Moluscos.

C. AÑO 1984

CUADRO Nº 8

Capturas totales de la flota de Altura Tradicional Anuales (en Tn).

Nota 2

MADRYN	RAWSON	CAMARONES	C. RIVADAVIA	DESEADO	S.JULIAN
8.153,4	-	3.967,4	3.348,9	205,8	-

Flota de Factorías y Congeladores.

MADRYN	RAWSON	CAMARONES	C. RIVADAVIA	DESEADO	S.JULIAN
8.629,2	-	-	-	17.378,7	-

Flota de Rada y Costa.

MADRYN	RAWSON	CAMARONES	C.RIVADAVIA	DESEADO	S.JULIAN
-	1.101,1	-	-	20,2	-
F.Marítima					
16.782,6	1.101,1	3.967,4	3.348,9	17.604,7	-

Del análisis del cuadro se desprende que las mayores capturas fueron realizadas por la flota de factorías y congeladores, seguidas por la de altura tradicional y la de Rada y costa.
Desde el punto de vista portuario, puerto Deseado y Madryn recibieron los porcentajes más altos de desembarque, 42,19% y 40,26%, respectivamente.

C. AÑO 1984

Cuadro Nº 9

Capturas totales de la Flota de Altura por Especie y Puerto. Anual. (En tn)

Nota 2

Puerto:	M'ADRYN	RAWSON	CAMARONES	C. RIVADAVIA	DESEADO	TOTAL	%
Especie:							
LENGUADO	48,8	-	12	6	18,3	85,1	0,2
MERLUZAS-BACALAOS	6.124,3	-	2.142,3	1.403,4	4.862,8	14.532,8	35
ABADEJO-BESUGO-CORVINA	1.582,2	-	251,5	217,6	894,4	2.945,7	7
JURELES-LISAS	2,6	-	0,1	1,1	46,8	50,6	0,12
ARENQUES-SARDINAS	28	-	-	-	2,3	30,3	0
ATUNES-BONITO	-	-	-	-	-	-	-
TIBURONES	2	-	-	-	0,2	2,2	0
MARISCOS	483,6	-	18,3	25,1	18	545,0	1,3
MOLUSCOS	7.891,0	-	1.511,2	1.637,6	5.650,7	16.690,5	4,0
VARIOS	620,1	-	32	58,1	6.091,0	6.801,2	16,4
TOTAL	16.782,6	-	3.967,4	3.348,9	17.584,5	41.683,4	100
%	40,26%	-	9,52%	8%	42,19%	100%	

Analizando las capturas de la Flota de Altura, la merluza representó el porcentaje más importante y representativo: 35%, seguida por los moluscos con solo un 4%.

Cuadro Nº 10

Capturas totales de la Flota de Rada y Costera por Especie y Puerto. Anual (en Tn)

Puerto:	MADRYN	RAWSON	CAMARONES	C.RIVADAVIA	DESEADO	TOTAL	%
Especie:							
LENGUADO		3,9			-	3,9	0,3
MERLUZAS-BACALAOS.		723,7			7,0	730,7	65,2
ABADEJO-BESUGO-CORVINA		105,0			2,2	107,2	10
JUBELES-LISAS		0,1				0,1	0
ARENQUES-SARDINAS		1,9				1,9	0,2
ATUNES-BONITO		-					
TIBURONES		-					
MARISCOS		16,8				16,8	1,50
MOLUSCOS		241,3			11	252,3	22,5
VARIOS		8,4				8,4	0,75
TOTAL		1.101,1			20,2	1.121,3	100
%		98,2			1,8		

Aquí se puede ver algo muy importante, como es que la flota de rada y costera trabajó solamente en los puertos de Rawson y Deseado con una significativa y marcada actividad en el primero (98%). Con respecto a las especies la merluza representó el 65,2 % del total de capturas, seguida por los moluscos con un 22,5%

Cuadro Nº 11

Desembarques totales de Flota Marítima por Puerto y Especie (en Tn).

Puerto:	MADRYN	RAWSON	CAMARONES	C.RIVADAVIA	DESEADO	TOTAL	%
Especie:							
LENGUADO	48,8	3,9	12,00	6,00	18,3	89	0,2
MERLUZAS-BACALAOS	6.124,3	723,7	2.142,3	1.403,4	4.869,8	15.263,5	35,7
ABADEJO-BESUGO-CORVINA	1.582,2	105	251,5	217,6	896,6	3.052,9	7,13
JURELES-LISAS	2,6	0,1	0,1	1,1	46,8	50,7	0,12
ARENQUES-SARDINAS	28,0	1,9			2,3	32,2	0,67
ATUNES-BONITO							
TIBURONES	2,0				0,2	2,2	
MARISCOS	483,6	16,8	18,3	25,1	18	561,8	1,31
MOLUSCOS	7.891,0	241,3	1.511,2	1.637,6	5.661,7	16.942,8	39,6
VARIOS	620,1	8,4	32	58,1	6.090,0	6.808,6	15,91
TOTAL	16.782,6	1.101,1	3.967,4	3.348,9	17.604,7	42.804,7	
%	39,21	2,57	9,27	7,82	41,13		100,00

D. AÑO 1985

CUADRO N° 12

Desembarques totales de la flota Marítima (año y puerto) (en Tn.)

Nota 2

Puerto	Tn.	%
MADRYN	35.305,1	44,16
RAWSON	6.264,0	7,84
COMODORO RIVADAVIA	5.638,3	7
CAMARONES	8.385,7	10,49
DESEADO	24.346,8	30,46
TOTAL	79.939,9	100

Los puertos de mayor actividad fueron Madryn y Deseado, con un 44,16% y un 30,46% del total de desembarques anuales respectivamente. En lo que hace al año anterior (1984) se vieron incrementados en un 46,5% los desembarques totales de la flota Marítima.

CUADRO N° 13

Desembarques totales de la flota de Rada y Costera (año y puerto) (en Tn.)

Nota 2

Puerto	Tn.	%
MADRYN	4.400,8	36,66
RAWSON	4.822,5	40,18
COMODORO RIVADAVIA	1.129,4	9,41
CAMARONES	1.632,7	13,6
DESEADO	17,5	0,15
TOTAL	12.002,9	100

Los desembarques de la flota de rada y costera fueron mayores en los puertos de Rawson y Madryn con porcentajes del 40,18% y 36,66%.

CUADRO N° 14

Desembarques totales de la flota de Altura Tradicional (puerto y año) (en tn.)

Nota 2

Puerto	Tn.	%
MADRYN	18.332,0	51,40
RAWSON	1.441,5	4,04
COMODORO RIVADAVIA	4.508,7	12,64
CAMARONES	6.753,0	18,93
DESEADO	4.638,2	13
TOTAL	35.673,4	100

La flota de altura y tradicional, tal como puede analizarse en el cuadro, desembarcó principalmente en Madryn (con un 51,40%) y Camarones (19%)

CUADRO N° 15

Desembarques totales de la flota de Factorías y Congeladores (puerto y año) (en tn.)

Nota 2

Puerto	Tn.	%
MADRYN	12.582,3	39
RAWSON	-	-
COMODORO RIVADAVIA	--	-
CAMARONES	-	-
DESEADO	19.691,1	61
TOTALES	32.273,4	100

Los desembarques de la flota de Factorías y Congeladores, fueron hechos únicamente en los puertos Deseado (61%) y en Madryn (39%).

CUADRO N° 16

Desembarques totales de la flota Rada y Costera (Año y Especie) en Tn.

Nota 3

Especie	Tn.	%
LENGUADO	4.444,4	6,25
MERLUZAS - BACALAOS	18.748,6	26,35
ABADEJO - BESUGO - CORVINA	15.865,7	22,30
JURELES-LISAS	1.713,5	2,41
ARENQUES - SARDINAS	10.046,4	14,12
ATUNES - BONITO	1.426,4	2,0
TIBURONES	4.389,4	6,17
MARISCOS	9.279,9	13
MOLUSCOS	1.947,9	2,74
VARIOS	3.282,7	4,61
TOTAL	71.144,8	100

Analizando ahora las especies desembarcadas por la flota de Rada y Costera, podemos ver que los porcentajes mayores, fueron los correspondientes a la Merluza (26,35%) y al Abadejo, Besugo y Corvina (22,30%).
Los Arenques, Sardinas y Mariscos presentaron porcentajes muy similares (14,12% y 13%), no muy alejados de los valores de Merluza y Abadejo.

CUADRO N° 17

Desembarques totales de la flota de Altura (especie-año) (en Tn.)

Nota 3

Especie	Tn.	%
LENGUADO	2.828,4	0,9
MERLUZAS - BACALAOS	247.248,9	75,9
ABADEJO - BESUGO -CORVINA	35.609,8	10,9
JURELES-LISAS	703,7	0,22
ARENQUES - SARDINAS	2.169,4	0,67
ATUNES - BONITO	389,7	0,12
TIBURONES	408,1	0,12
MARISCOS	5.986,7	1,84
MOLUSCOS	8.677,1	2,66
VARIOS	21.707,5	6,66
TOTAL	325.729,3	100

En lo que respecta a la flota de Altura, la Merluza presentó un porcentaje importante y muy superior al resto de las especies (76%).

Cuadro Nº 18

Desembarques totales de la Flota Pesquera Marítima (año y especie) (En Tn)

Nota 3

Especie	Tn.	%
LENGUADO	7.272,8	1,83
MERLUZAS-BACALAOS	265.997,5	67
ABADEJO - BESUGO - CORVINA	51.475,5	12,97
JURELES-LISAS	2.417,2	0,61
ARENQUES - SARDINAS	12.215,8	3,08
ATUNES - BONITO	1.816,1	0,46
TIBURONES	4.797,5	1,21
MARISCOS	15.266,6	3,85
MOLUSCOS	10.625,0	2,68
VARIOS	24.990,2	6,30
TOTAL	396.874,2	100

En este caso y analizando ya los desembarques del total de la Flota Pesquera Marítima, vemos que la merluza fue la especie más requerida con un desembarque del 67% respecto del resto de las especies computadas.

E. AÑO 1986.

Cuadro Nº 19

Capturas Nominales de la Flota de Altura Tradicional. Anual y por Puerto (En Tn)

Nota 2

Total	Pto. MADRYN	CAMARONES	C. RIVADAVIA	Pto. DESEADO	SAN JULIAN
12.835,2	10.386,7	649,5	1.677,2	121,8	No registra datos
% 100	80,92	5,06	13,07	0,95	

Se aprecia claramente que Puerto Madryn se ubicó en primer lugar para los desembarques de la Flota de Altura siguiéndole con mucho menor tonelaje Comodoro Rivadavia.

Cuadro Nº 20

Capturas Nominales de la Flota de Factorías y Congeladores (Anual por Puerto en Tn).

Total	Pto. MADRYN	CAMARONES	C. RIVADAVIA	Pto. DESEADO	SAN JULIAN
	19.431,2			16.655,7	184,1
Tot.36.087	53,85%			46,15%	
C/S.36.271,1	53,57%			45,92%	0,51%
Julian					

Aquí solo tres puertos registran datos de la capturado por la Flota de Factoría y Congeladores siendo el de mayor desembarque Pto. Madryn, luego Deseado con valores muy cerca y finalmente San Julian.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Cuadro Nº 21

Capturas Nominales de la Flota de Rada y Costera.

Nota 2.

	MADRYN	CAMARONES	C.RIVADAVIA	DESEADO	SAN JULIAN
Total: 3.152,8	1.379,4	1.424,6	348,8		
%	43,75	45,19	11,06		

Respecto a lo capturado por la Flota de Rada y Costa no registran valores de importancia, los puertos en orden de desembarque son los siguientes: CAMARONES, MADRYN y COMODORO RIVADAVIA.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
BIBLIOTECA

F - AÑO 1987

Cuadro Nº 22

Capturas totales de la Flota Marítima (año y puerto) (en Tn).

Nota 2

Puerto	Tn.	%
MADRYN	23.010,2	43,13
RAWSON	30	0
COMODORO	2.442,7	4,6
CAMARONES	1.661,3	3,11
DESEADO	26.210,0	49,12
TOTAL:	53.354,2	100

En el año 1987, el puerto patagónico al que llegó el mayor porcentaje de capturas fue Deseado, con un 49,12%, seguido por Madryn con un 43,13%.

Cuadro Nº 23

Capturas Nominales del Total de la Flota Marítima (Anual por puerto) (en Tn)

Puerto	Tn	%
MADRYN	31.197,4	59,91
COMODORO	2.026	3,89
DESEADO	16.777,5	32,22
CAMARONES	2.074,1	3,98
TOTAL:	52.075	100

Capturas nominales: se refiere a los desembarques expresados en su peso en vivo.

Como resumen total, o sea la captura Nominal del total de la Flota Marítima podemos comentar que dentro de los puertos elegidos para nuestro análisis continúa predominando el desembarque en tonelaje Puerto Madryn, ubicado al norte de Caelta Olivia, siguiendole Puerto Deseado con casi un 50% menos.

Cuadro Nº 24

Capturas. Totales de la Flota Costera (año y puerto) (en Tn).

Nota 2

Puerto	Tn.	%
MADRYN	901,6	34,85
RAWSON	30,0	1,16
COMODORO	127,0	4,9
CAMARONES	1.410,7	54,52
DESEADO	118,0	4,56
TOTAL:	2.587,3	100

Puerto Camarones es el más representativo en lo que hace a las capturas de la flota costera (54,52%).

Cuadro Nº 25

Capturas totales de la Flota de Altura (año y puerto) (en Tn).

Nota 2

Puerto	Tn.	%
MADRYN	22.108,6	43,55
RAWSON	-	-
COMODORO	2.315,6	4,56
CAMARONES	250,7	0,5
DESEADO	26.092,0	51,4
TOTAL:	50.766,9	100

La flota de Altura trabaja fundamentalmente con Deseado y Madryn.

GRAFICOS COMPARATIVOS DE
CAPTURAS POR PUERTO, TIPO
DE FLOTA Y AÑO

Puerto Madryn

Los Gráficos comparativos anuales de la Flota de Altura Tradicional (N°1) y de la Flota de Factoría y Congeladores (N°2), presentan una variación similar en el período de tiempo considerado (1982 a 1987).
Se pueden observar 3 aspectos de singular importancia:

1. Notable disminución de las tn desembarcadas en el año 1983 respecto al año anterior, motivada en el conflicto que mantiene el país con Inglaterra por la soberanía de Malvinas.

2. Repunte en el año 1985 motivado por mejores condiciones de mercado y de precios.

3. Tendencia de baja a partir de este pico importante por desmejoramiento de las condiciones de precios y mercado.

Respecto a la Flota de Rada y Costera (Gráfico N°3) se observan valores marcadamente menores a los correspondientes a la Flota de Altura, con un pico importante en el año 1985 y una marcada disminución a partir de allí.

Los recursos pesqueros de la zona del Golfo Nuevo, solo justifican el desarrollo de la Flota del Altura, cosa que se ve corroborada por las estadísticas estudiadas, y que se ve favorecida por ser Madryn un puerto de aguas profundas.

PUERTO MADRYN.

Flota de Altura Tradicional.

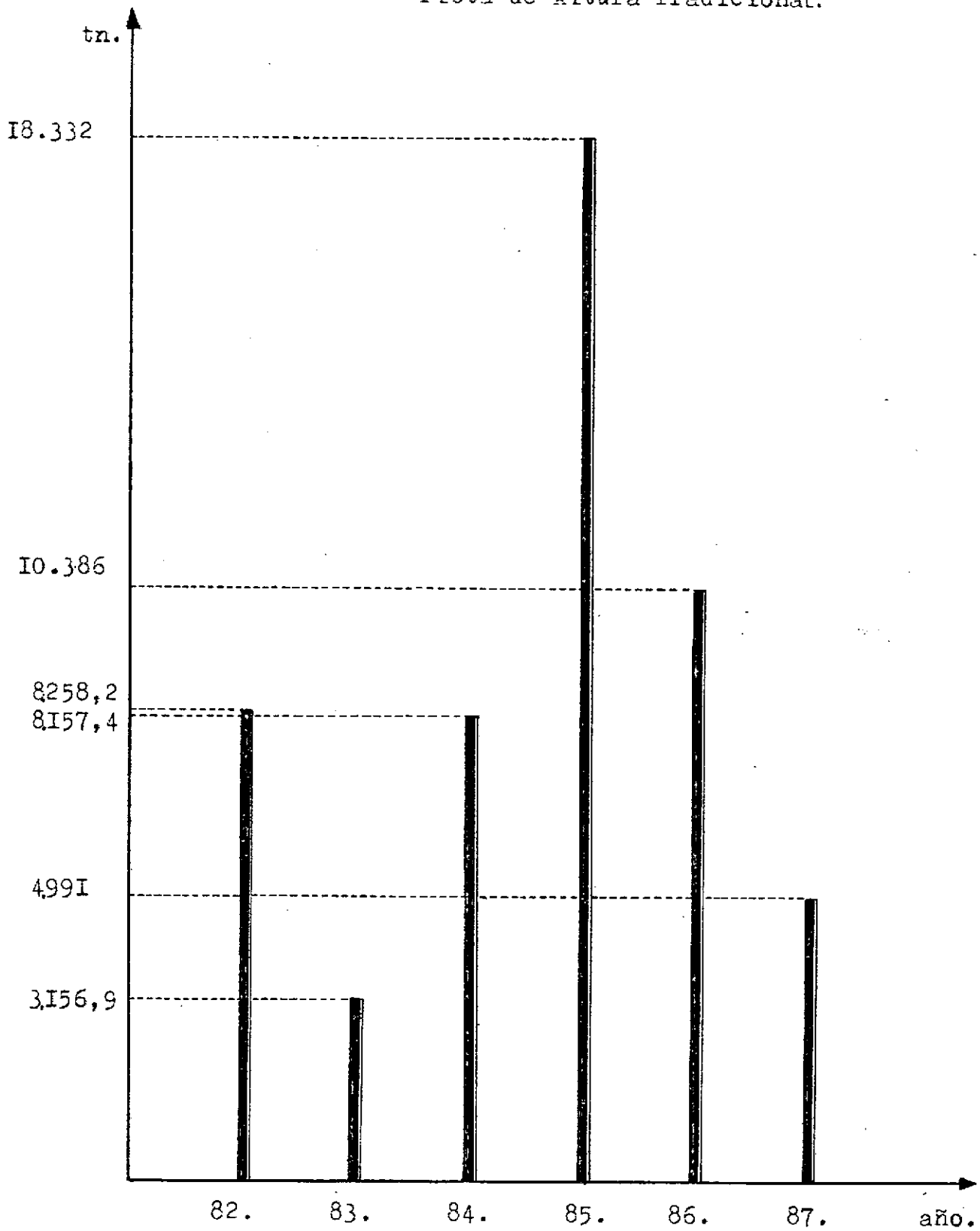


Gráfico Nº I.

PUERTO MADRYN.

Flota de Factoría y Congeladores.

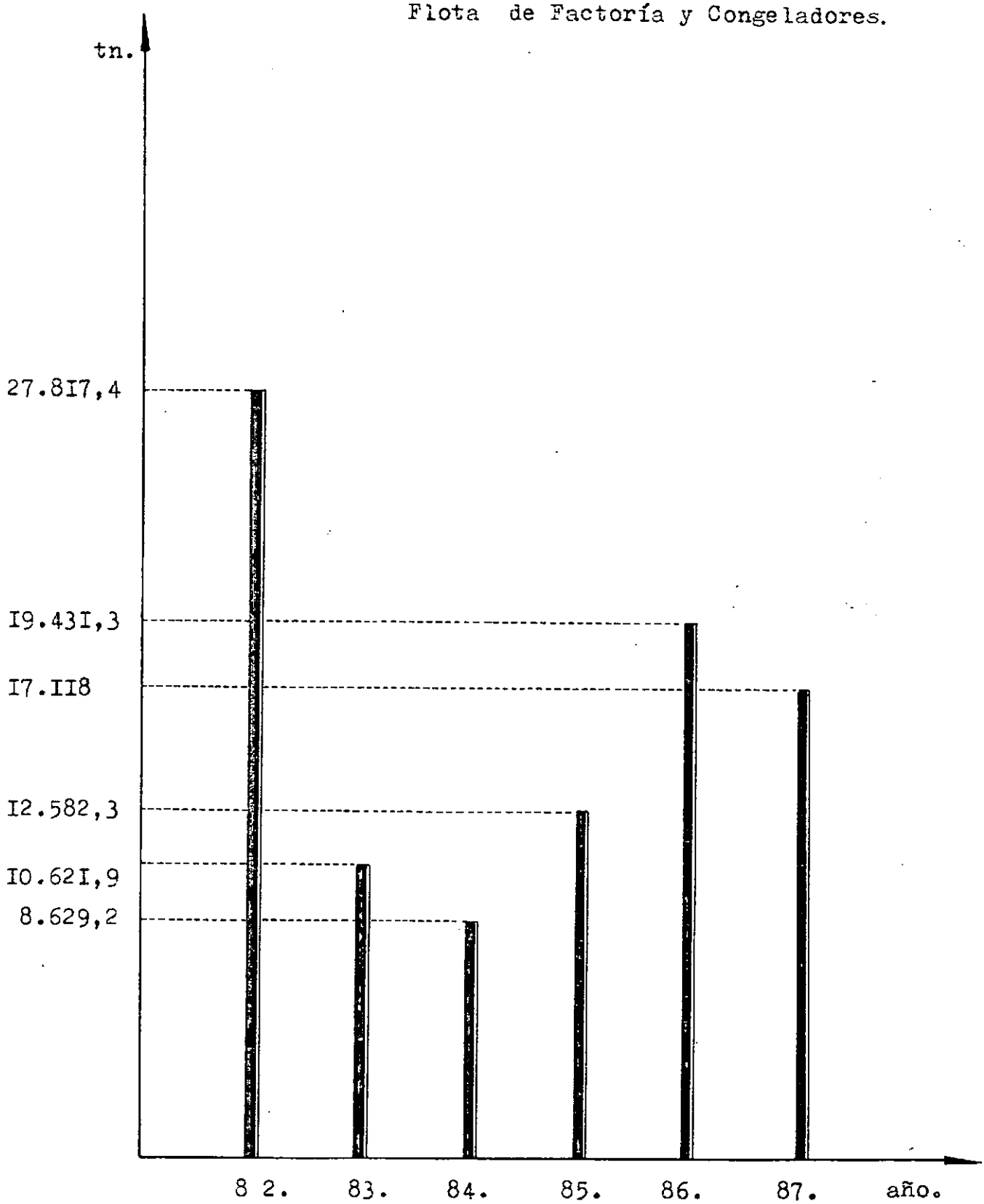


Gráfico Nº 2.

PUERTO MADRYN.

Flota de Rada y Costera.

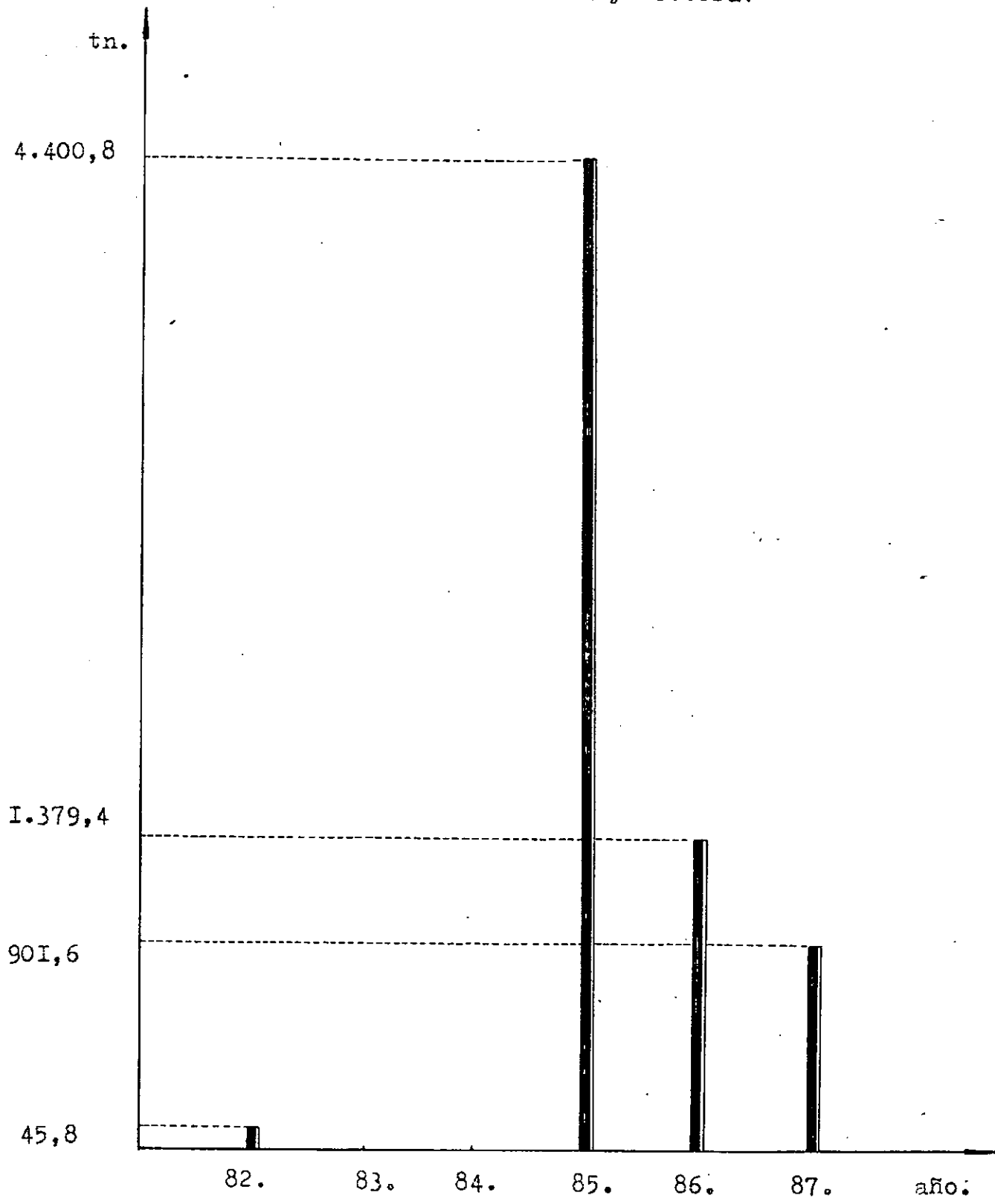


Gráfico Nº 3.

Puerto de Rawson

Rawson es un puerto pesquero pequeño, de pequeño calado, que permite operar a embarcaciones pesqueras de porte menor, con un margen de salida o entrada de 2 (dos) horas antes o después de la pleamar.

Su ubicación geográfica es muy favorable para la captura de especies pelágicas, ya que abundan cardúmenes de peces y mariscos durante los meses de verano y otoño.

Todo lo dicho se puede observar dando un simple vistazo a los Gráficos correspondientes (N°4 y N°5), los que indican no solamente el escaso desembarque de la Flota de Altura Tradicional sino también un bajo movimiento de la Flota de Rada y Costera.

La Flota de Factorías no registró valores por no existir capturas de esta en el puerto en cuestión.

PUERTO DE RAWSON.

Flota de Altura Tradicional.

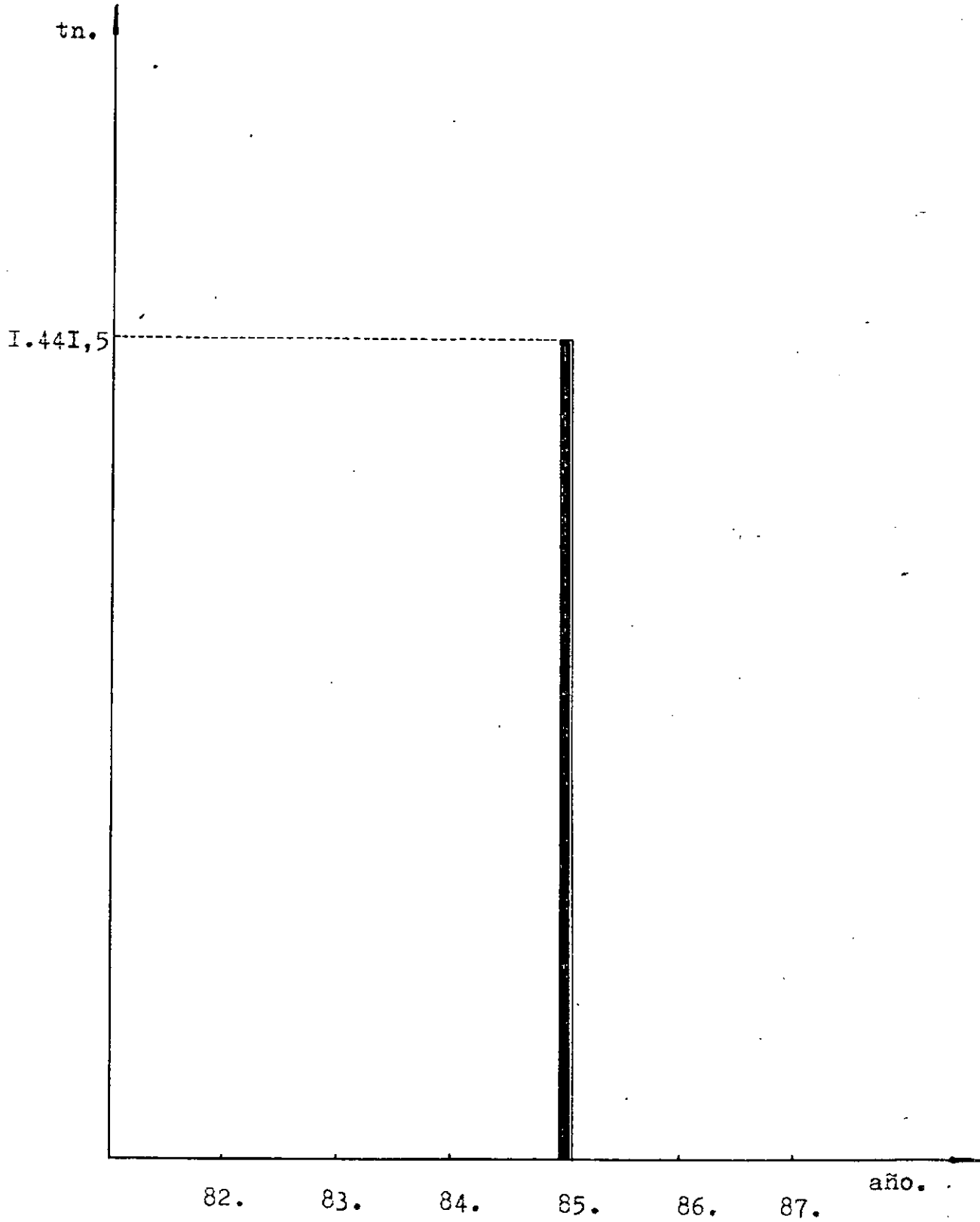


Gráfico Nº 4.

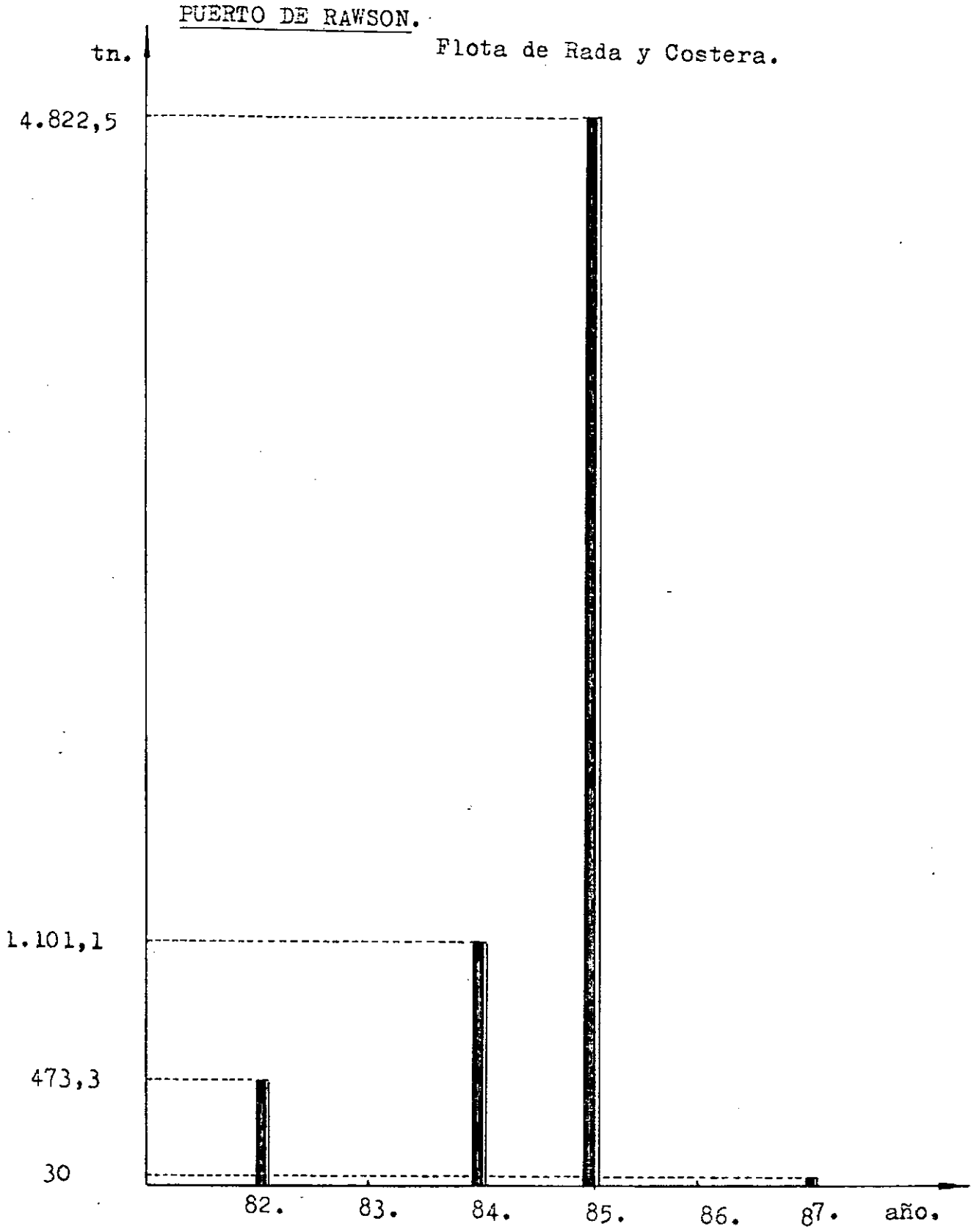

PUERTO DE RAWSON.
Flota de Rada y Costera.
tn.
4.822,5
1.101,1
473,3
30
82.
83.
84.
85.
86.
87.
año.

Gráfico Nº 5.

Puerto de Camarones

El movimiento portuario es bajo, debido a que es un pequeño puerto pesquero. Su frente de atraque resulta de reducido tamaño para embarcaciones que puedan operar en el lugar. Esto se ve traducido en los Gráficos estadísticos donde se puede ver un bajo movimiento de la Flota de Altura Tradicional (Gráfico N° 6), escaso de la Flota de Rada y Costera (Gráfico N°7) y nulo de la Flota de Factoría.

Las variaciones a través de los años, son las mismas que para el resto de los puertos analizados.

PUERTO DE CAMARONES.

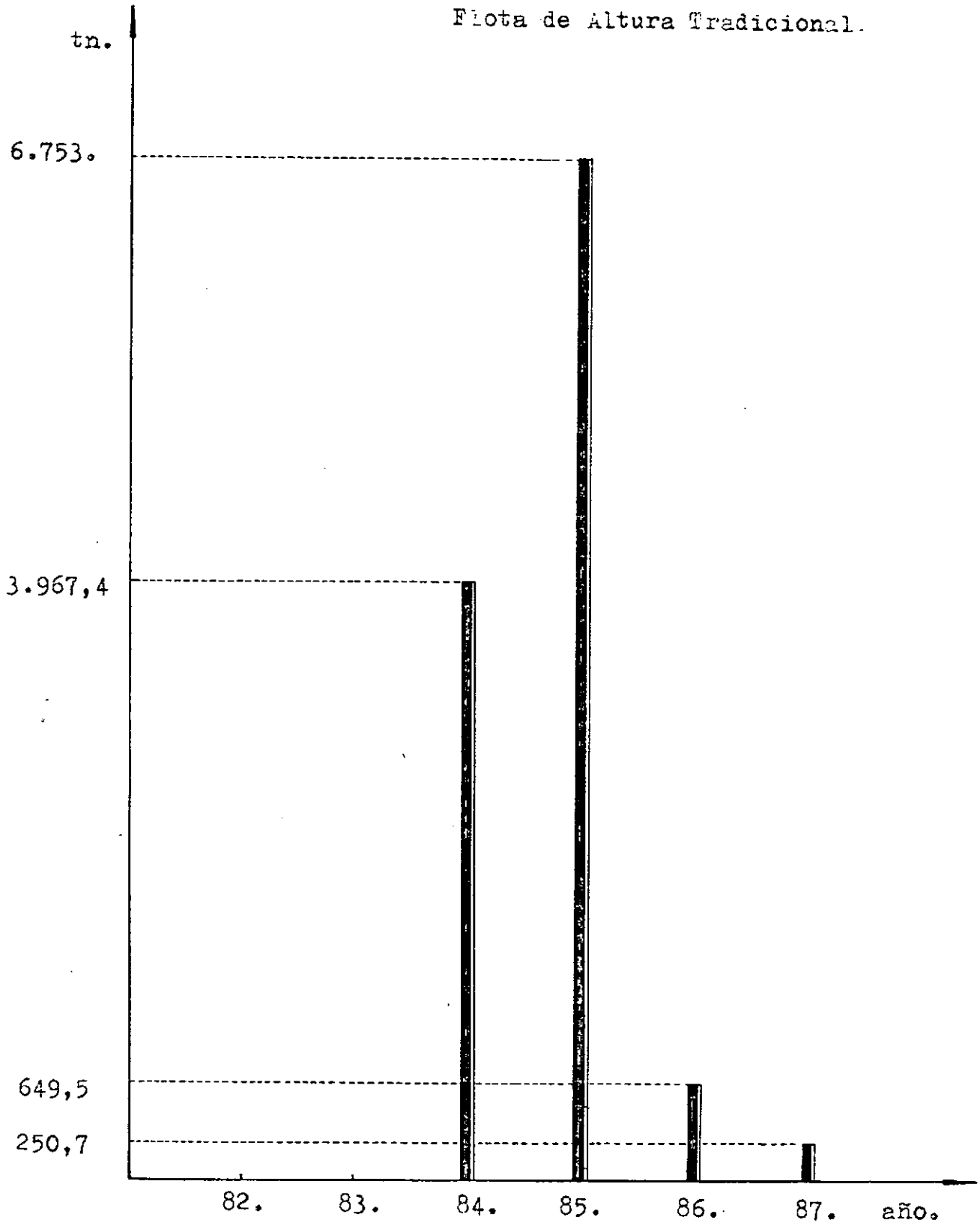


Gráfico Nº 6.

PUERTO DE CAMARONES.

Flota de Rada y Costera.

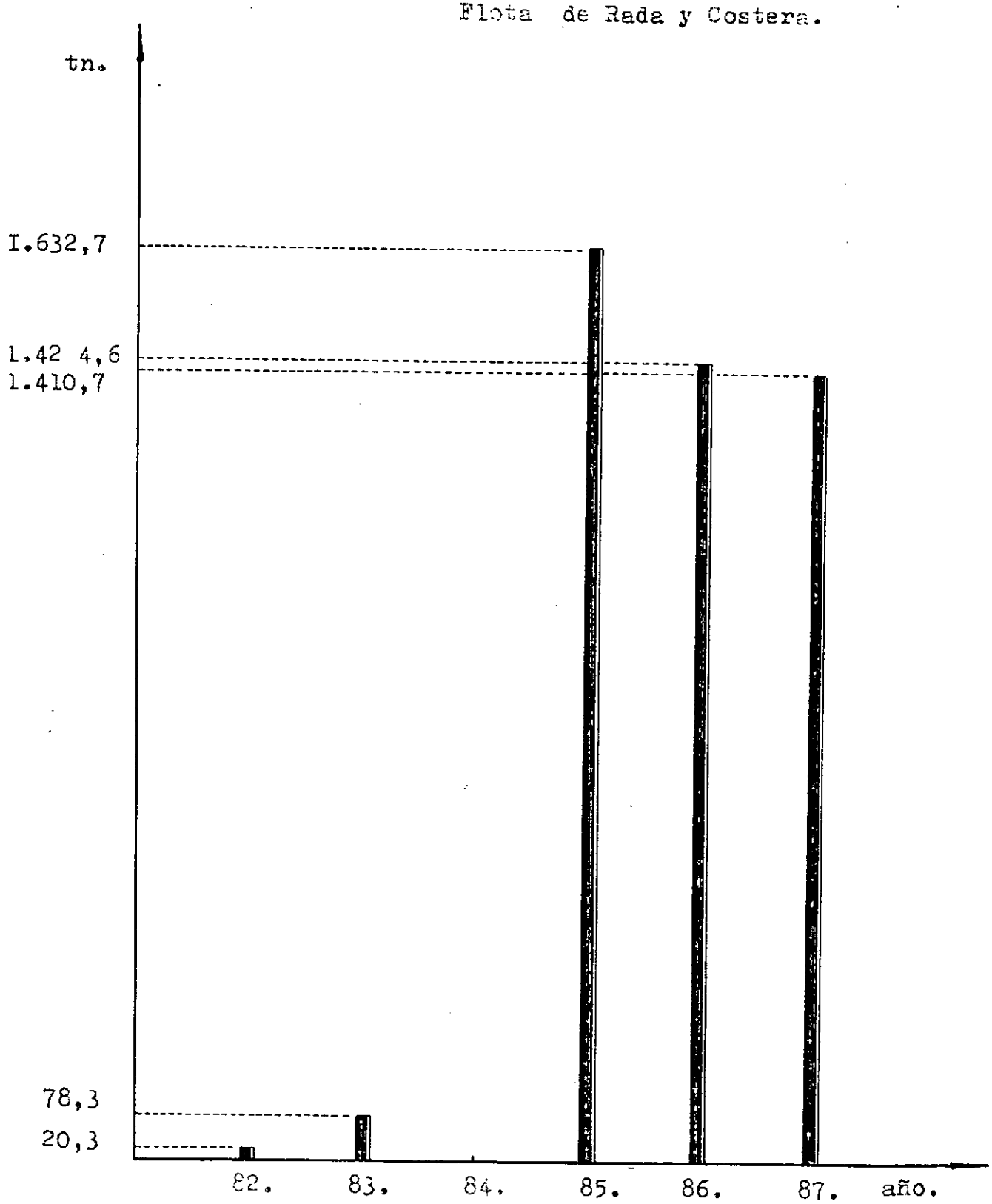


Gráfico Nº 7.

Puerto de Comodoro Rivadavia

Es importante y destacable mencionar que en este puerto, ubicado en el Golfo de San Jorge, no deberían operar buques pesqueros.
A pesar de ello, las estadísticas denuncian movimientos bajos de la flota de Altura Tradicional (Gráfico N°8) y de Rada y Costera (Gráfico N°9), y nulo para la de Factoría.

Puerto Deseado

Este es un puerto pesquero intermedio, de la provincia de Santa Cruz, que presenta condiciones apropiados para la operación de buques pesqueros de gran porte.
Operan en este puerto buques congeladores y factorías. Todas estas características se traducen en los Gráficos correspondientes (N°10, N°11 y N°12), presentando el último de ellos (Flota de factoría y congeladores) variaciones no tan amplias en el lapso considerado.

Puerto de San Julián

Puerto pesquero de la provincia de Santa Cruz. Hay solamente datos de la Flota de Factoría y Congeladores del año 1986.
El dato numérico es el siguiente:

Captura Anual de la Flota de Factoría y Congeladores	184,1 Tn.

PUERTO DE COMODORO RIVADAVIA.

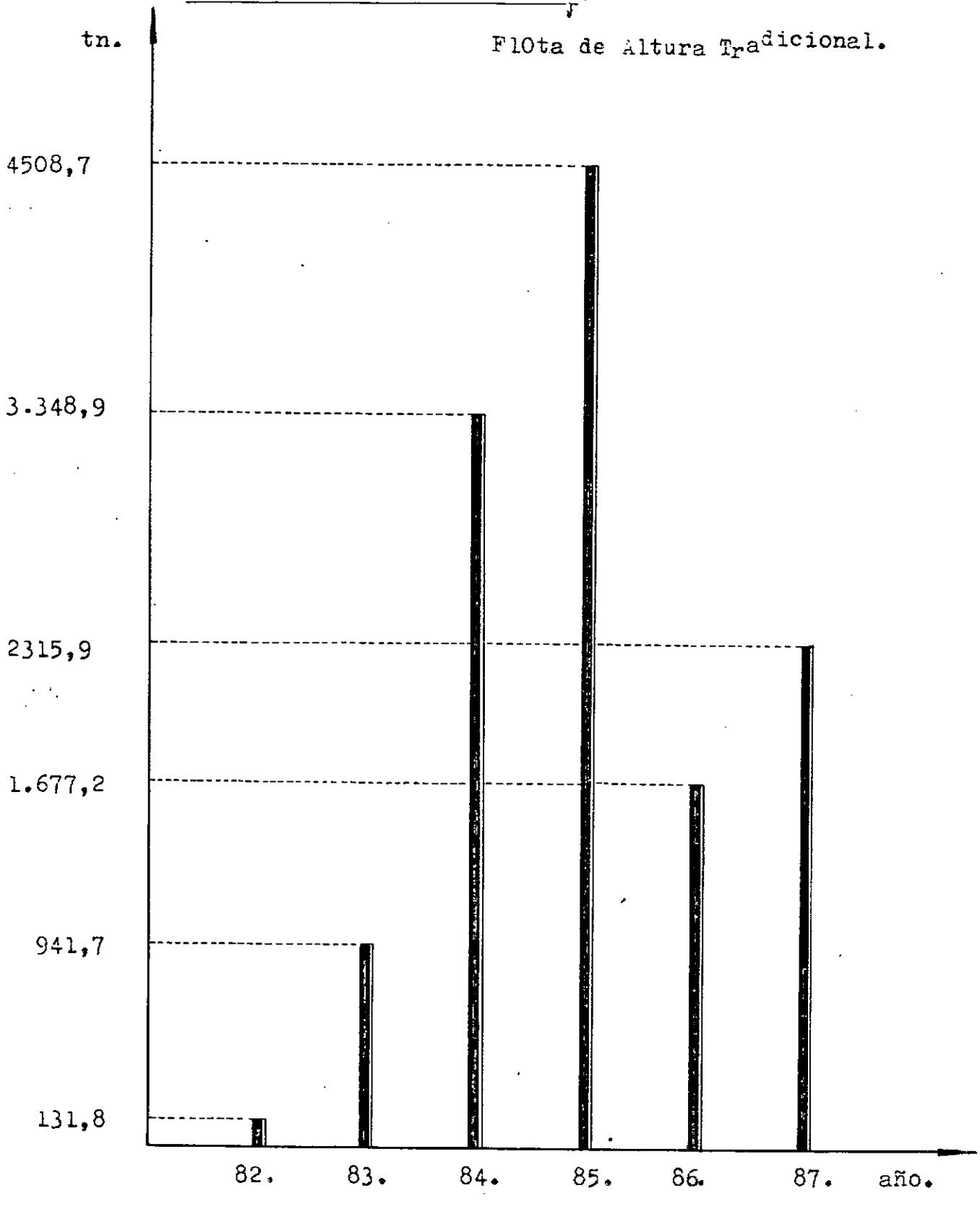


Gráfico Nº 8.

PUERTO DE COMODORO RIVADAVIA.

Flota de Rada y Costera.

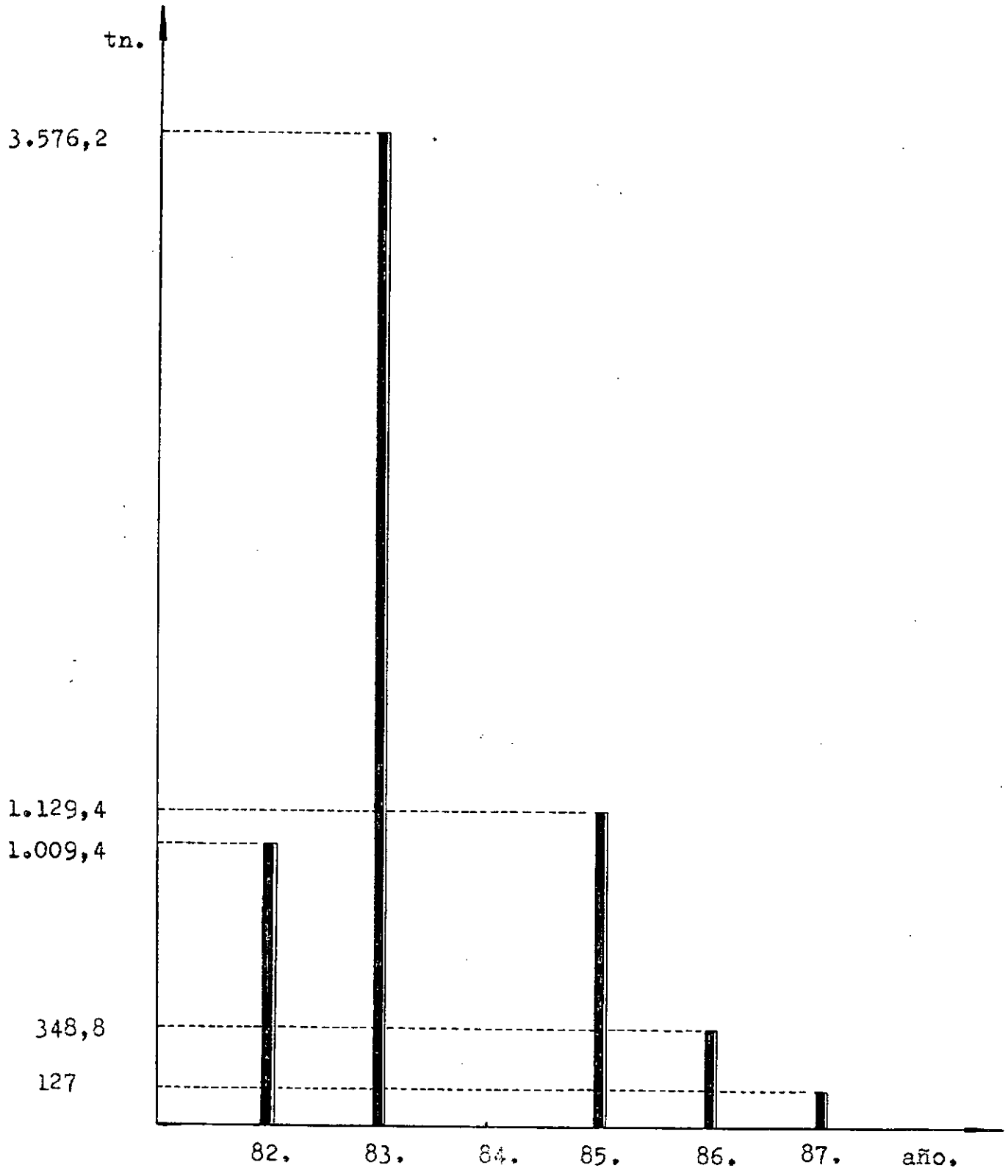
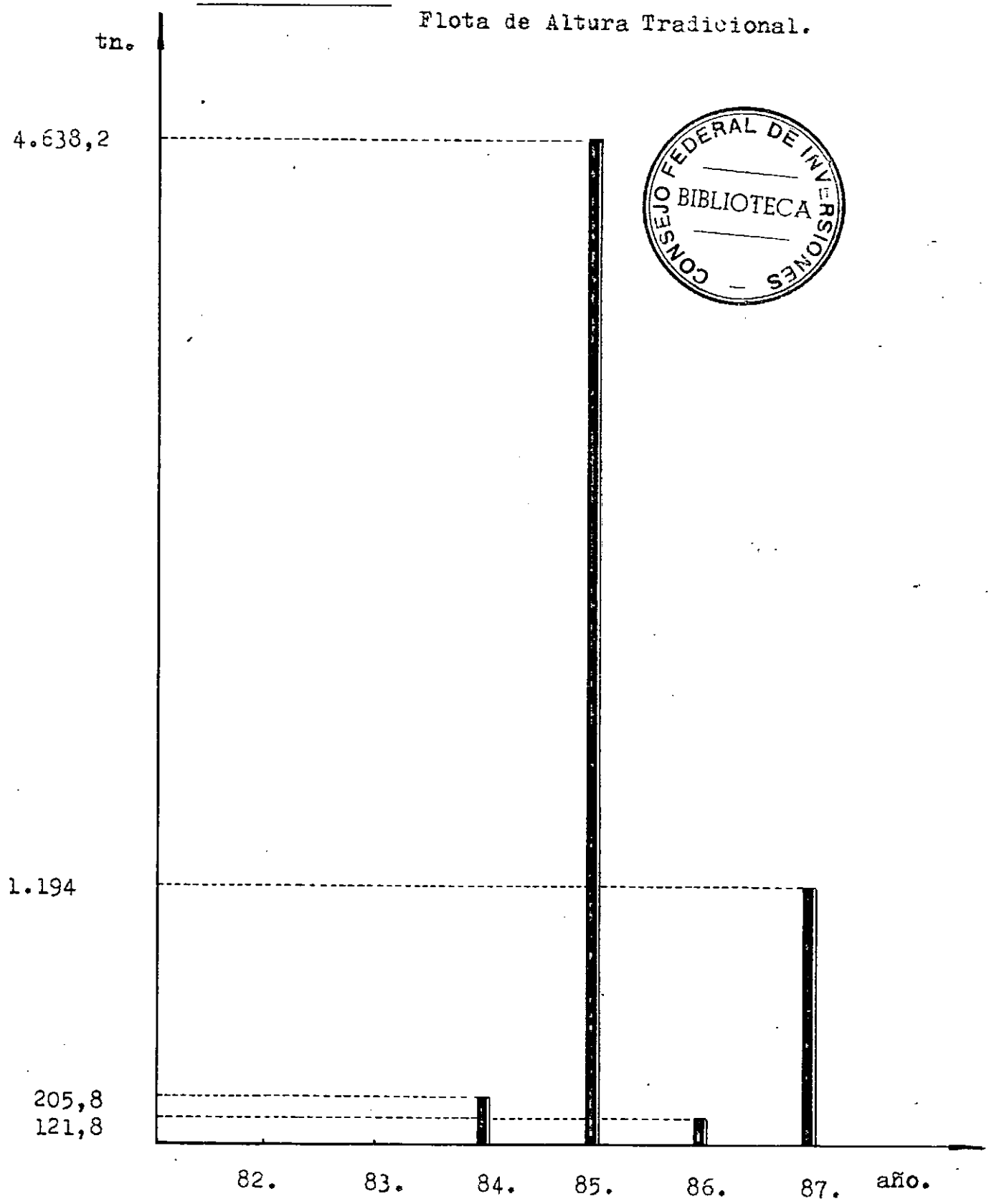


Gráfico Nº 9.

PUERTO DESEADO.

Flota de Altura Tradicional.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
BIBLIOTECA

Gráfico Nº 10.

PUERTO DESEADO.

Flota de Rada y Costera.

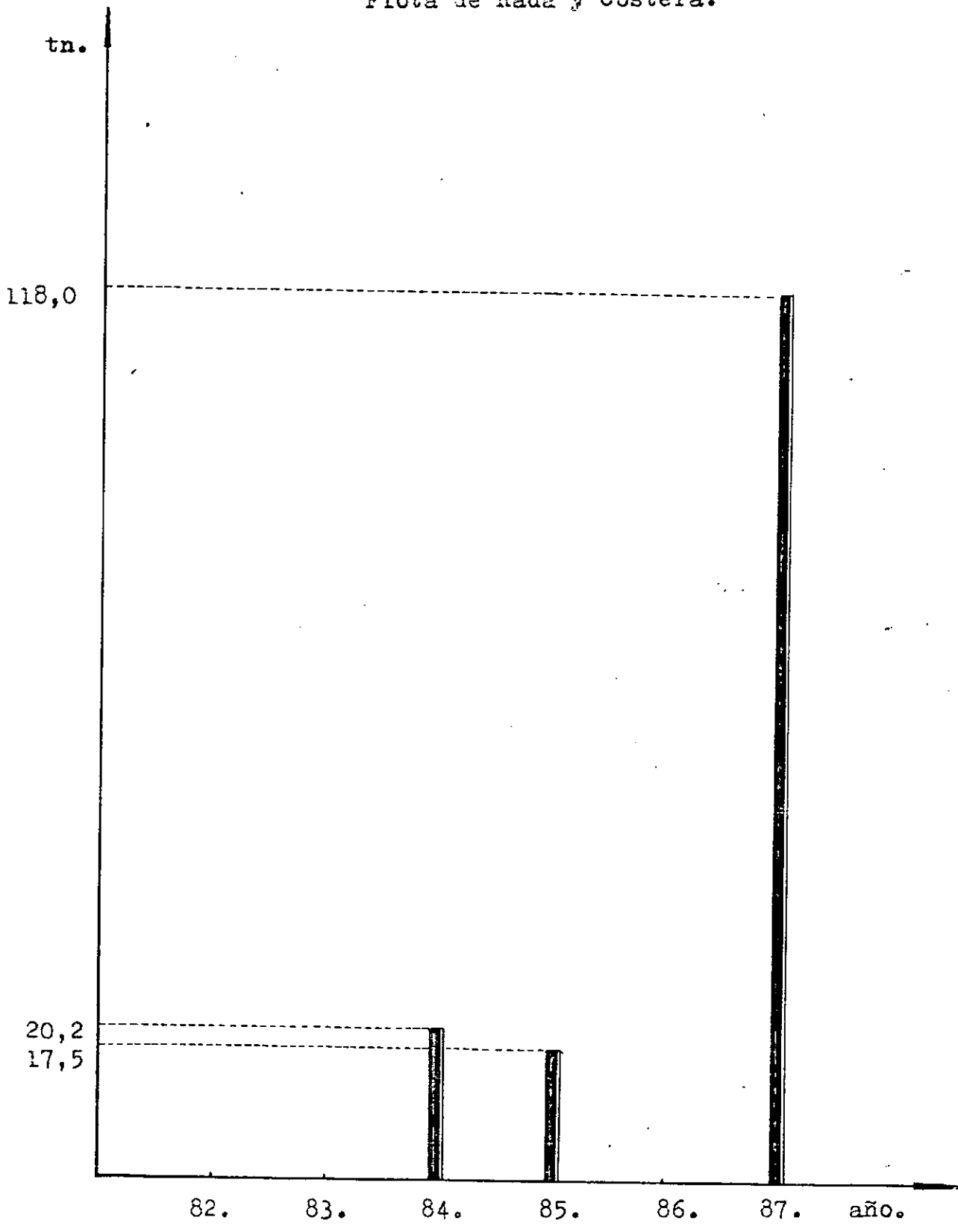


Grafico Nº 11.

PUERTO DESEADO.

Flota de Factoría y Congeladores.

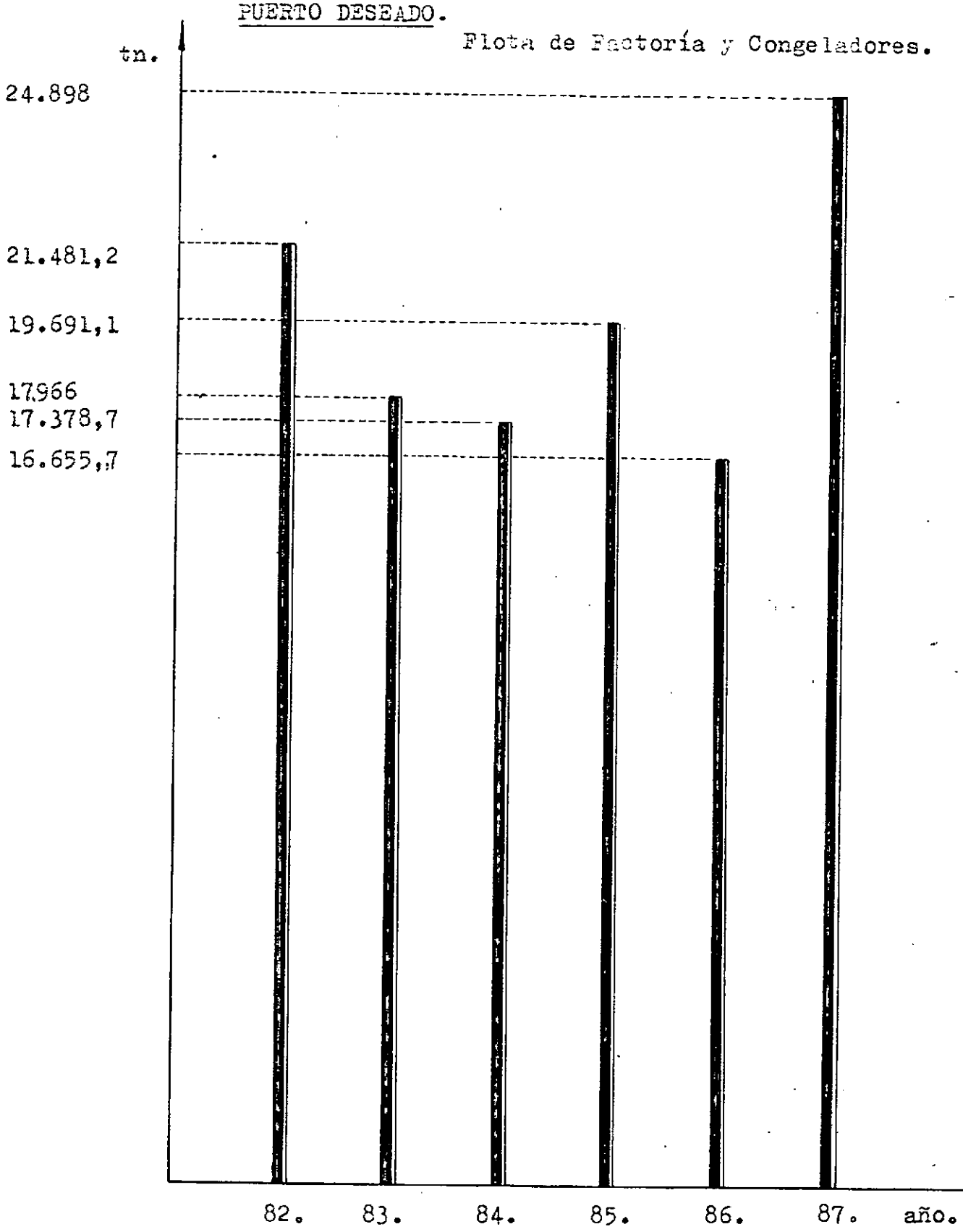


Grafico Nº 12.

"Pesca de Costa y Rada" - Flota de Rada

Esta flota es la abastecedora de la mayor variedad de especies para consumo fresco y conservación del país.
Las embarcaciones que la constituyen poseen una tecnología muy rudimentaria y la pesca la efectúan de forma casi artesanal.

La eslora de estas embarcaciones oscila entre 8 y 14 metros, pudiendo transportar entre 150 y 300 cajones de 40 kg. aproximadamente. En lo que respecta a las artes de pesca se utilizan: nasas para el besugo; lámparas para la caballa, cornalito y anchoita; parranza para arrastre de camarón y especies finas; no poseen redes de arrastre de media agua.

La tripulación oscila de 5 a 10 hombres, cosa que depende del tipo de especie a pescar; el radio de acción se cuenta a partir de la boca del puerto ó lugar seguro del barco.

Flota Costera

El porte de estas embarcaciones se encuentra en un rango intermedio entre la de rada y la de altura; en una palabra tienen capacidad para realizar pesca de rada y también capturas como la demersal ó de altura.
Tienen bodegas amplias, equipos de frío, condiciones de habitabilidad como para realizar expediciones de más de 48 horas. La eslora oscila entre los 20 y 26 metros y la capacidad de la bodega entre los 800 y 1200 cajones de 40 kg.

La pesca se realiza por arrastre y de cerco y la tripulación varía entre 7 y 10 personas también según la pesca a realizar.

Dentro de las especies que predominan en la zona del Golfo de San Jorge (zona específica de interés) y que están al alcance de este tipo de flota, sea de Rada ó Costera podemos mencionar las siguientes:

Bacalao Austral: variedad que en la temporada estival alcanza una densidad que varía de 2 a 4,9 toneladas por milla náutica cuadrada.

Abadejo: de distribución invernal y estival que alcanza una densidad de 7 a 20 y de 2 a 7 toneladas por milla náutica cuadrada respectivamente a una distancia muy cercana a la costa (o sea que se introduce en la boca del Golfo de San Jorge).

Merluza Común: especie con la que ocurre algo similar a la anterior y para la cual le corresponden las siguientes densidades: invernal, hasta 30 /t/Mn^2) y estival de 15 a 60 (t/Mn^2).

Calamarete: con una densidad invernal tardía y temprana en la zona del Golfo de un valor bajo de 0 a 1,0 (tn/Mn^2).

Se hace énfasis en este tipo de flota, la que a su vez sería un parámetro de definición para el tipo de puerto, como un resultado preliminar del análisis de la información recopilada.

A continuación, se adjuntan figuras del litoral patagónico, las cuales grafican las distintas distribuciones y densidades de las especies representativas de la zona en temporada estival e invernal y cuya fuente es: Impacto Ecológico y Económico de las Capturas alrededor de las Malvinas después de 1982. Instituto Nacional de Investigación y desarrollo pesquero (INIDEP). Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca - Ministerio de Economía 1986.

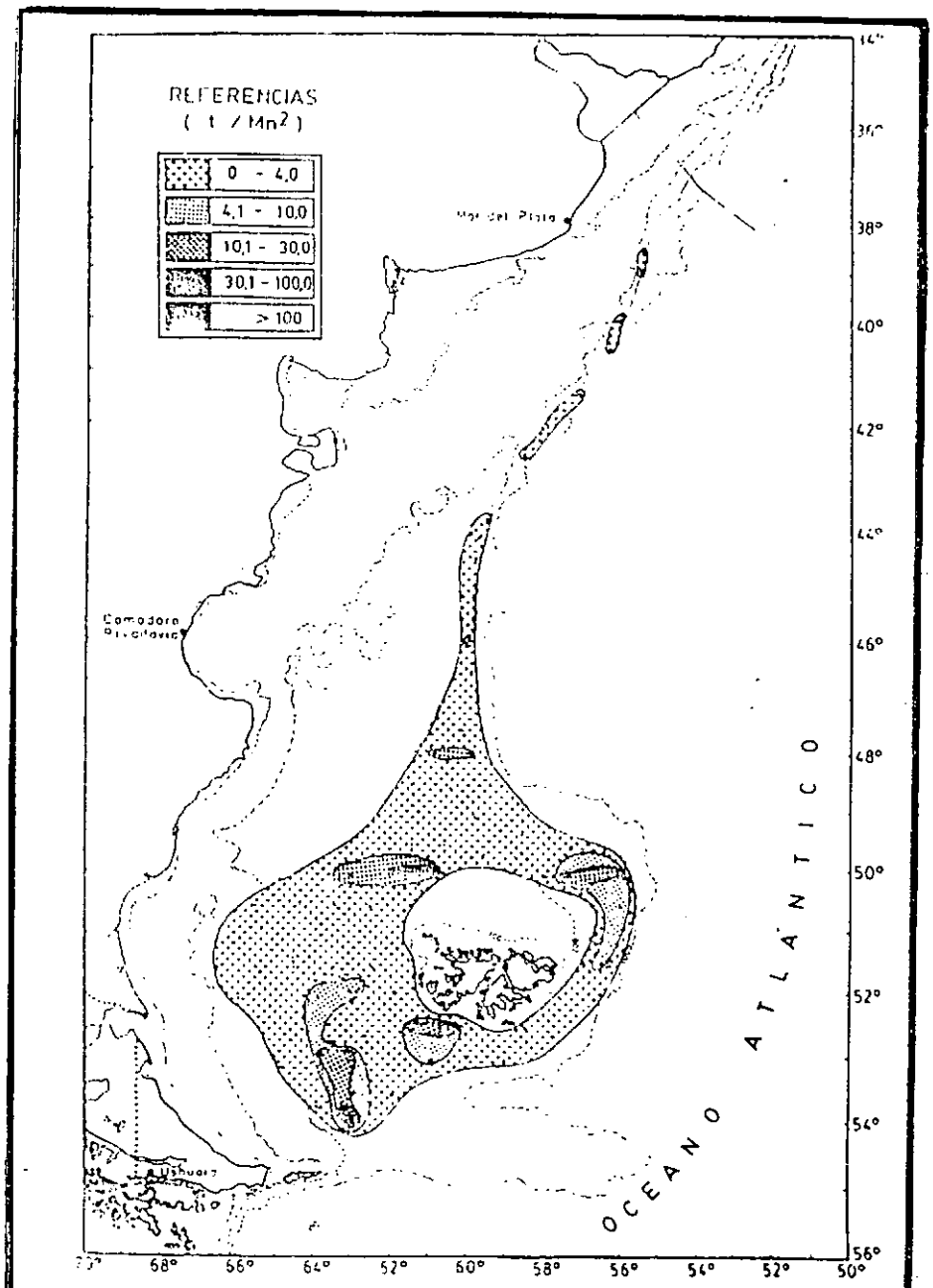


Figura 1: Distribución invernal de la polaca.

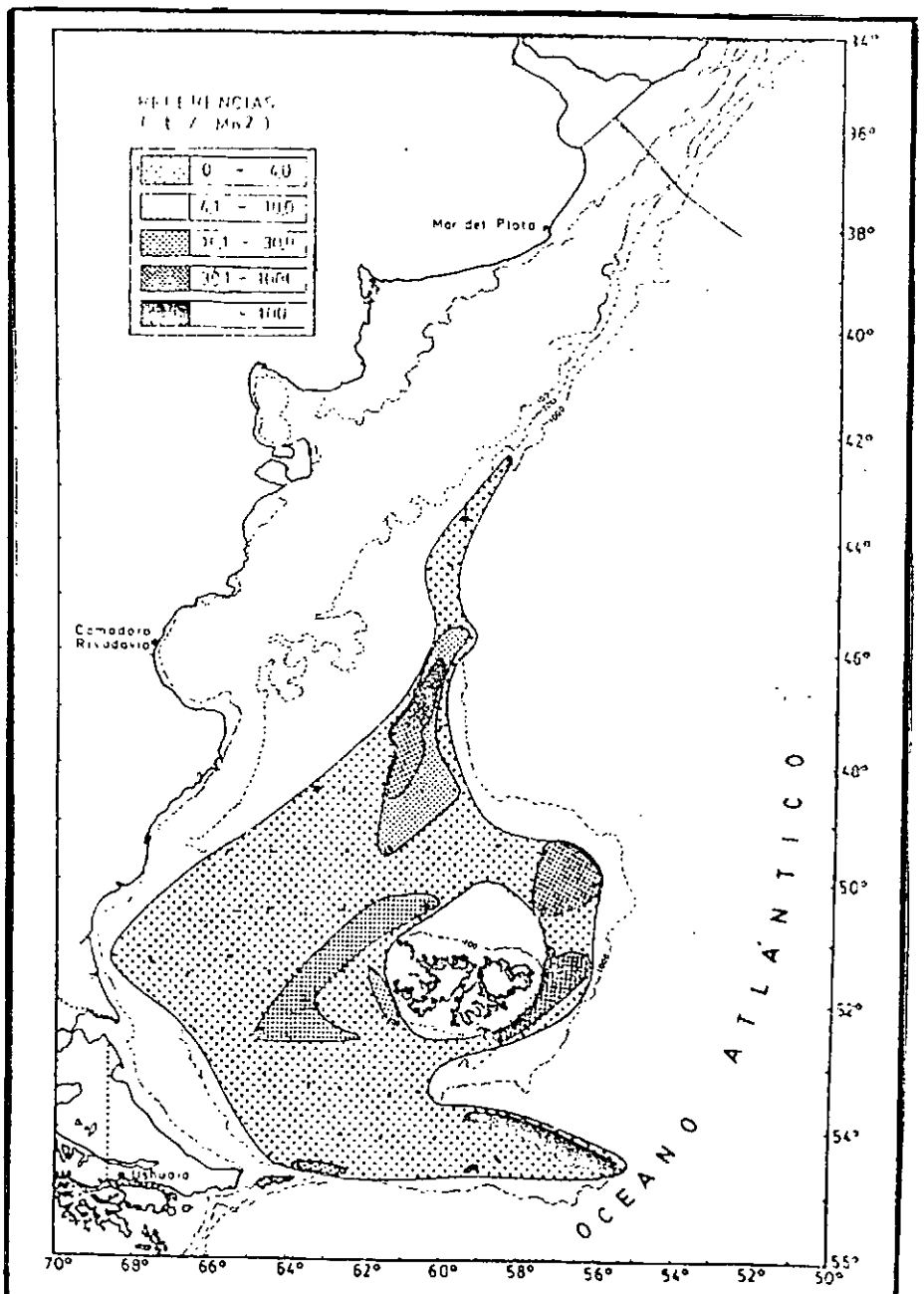


Figura 2: Distribución estival de la polaca.

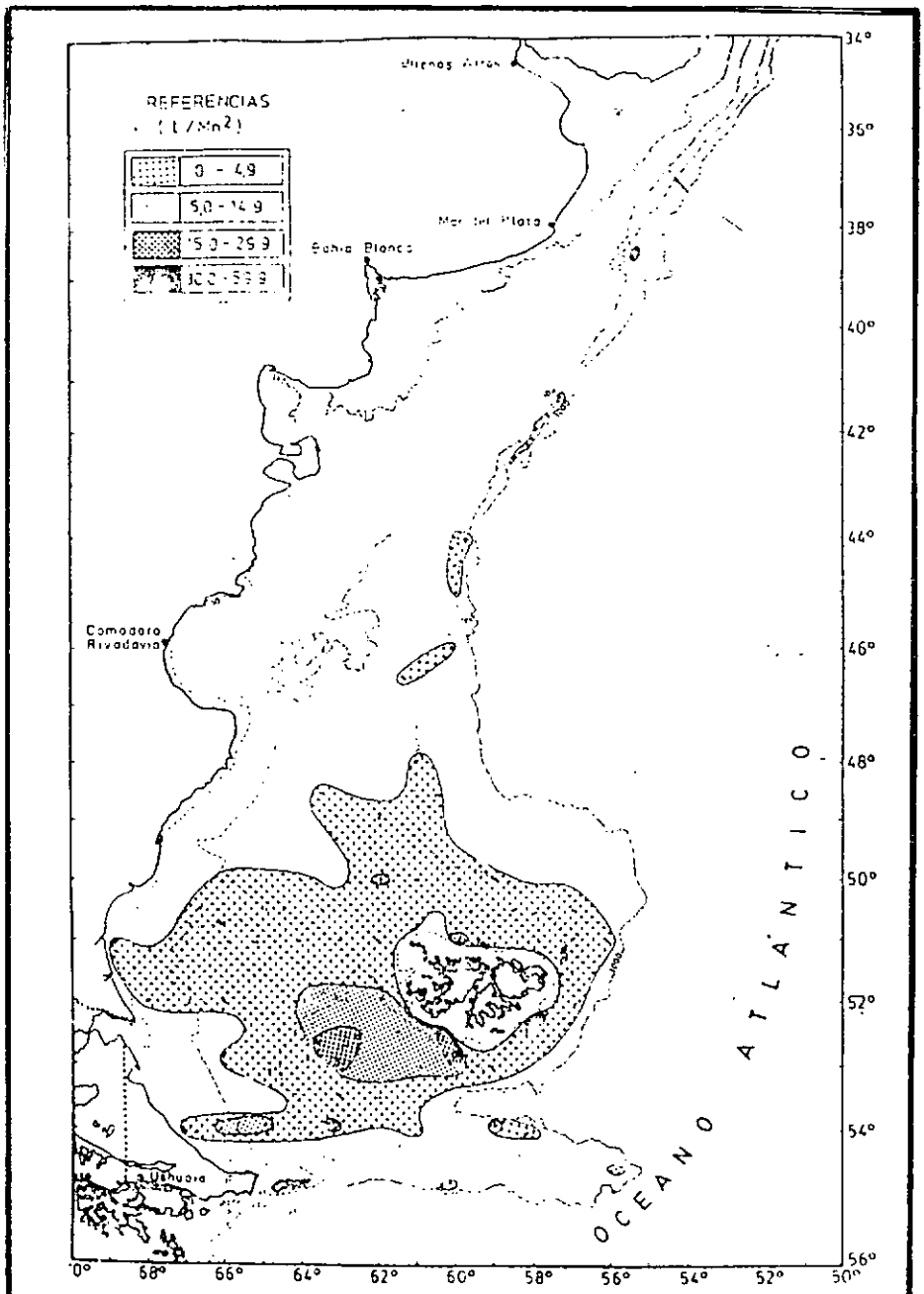


Figura 3: Distribución invernal de la merluza austral.

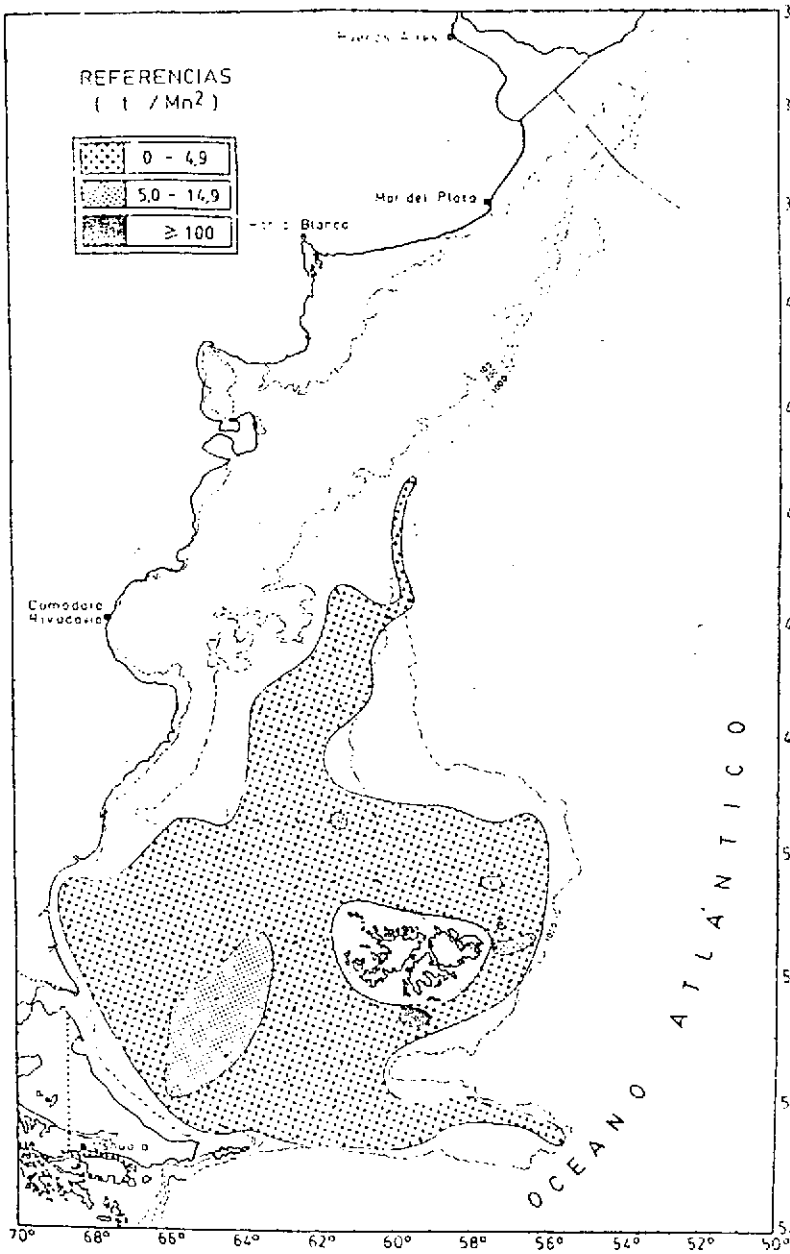


Figura 4: Distribución estival de la merluza austral.

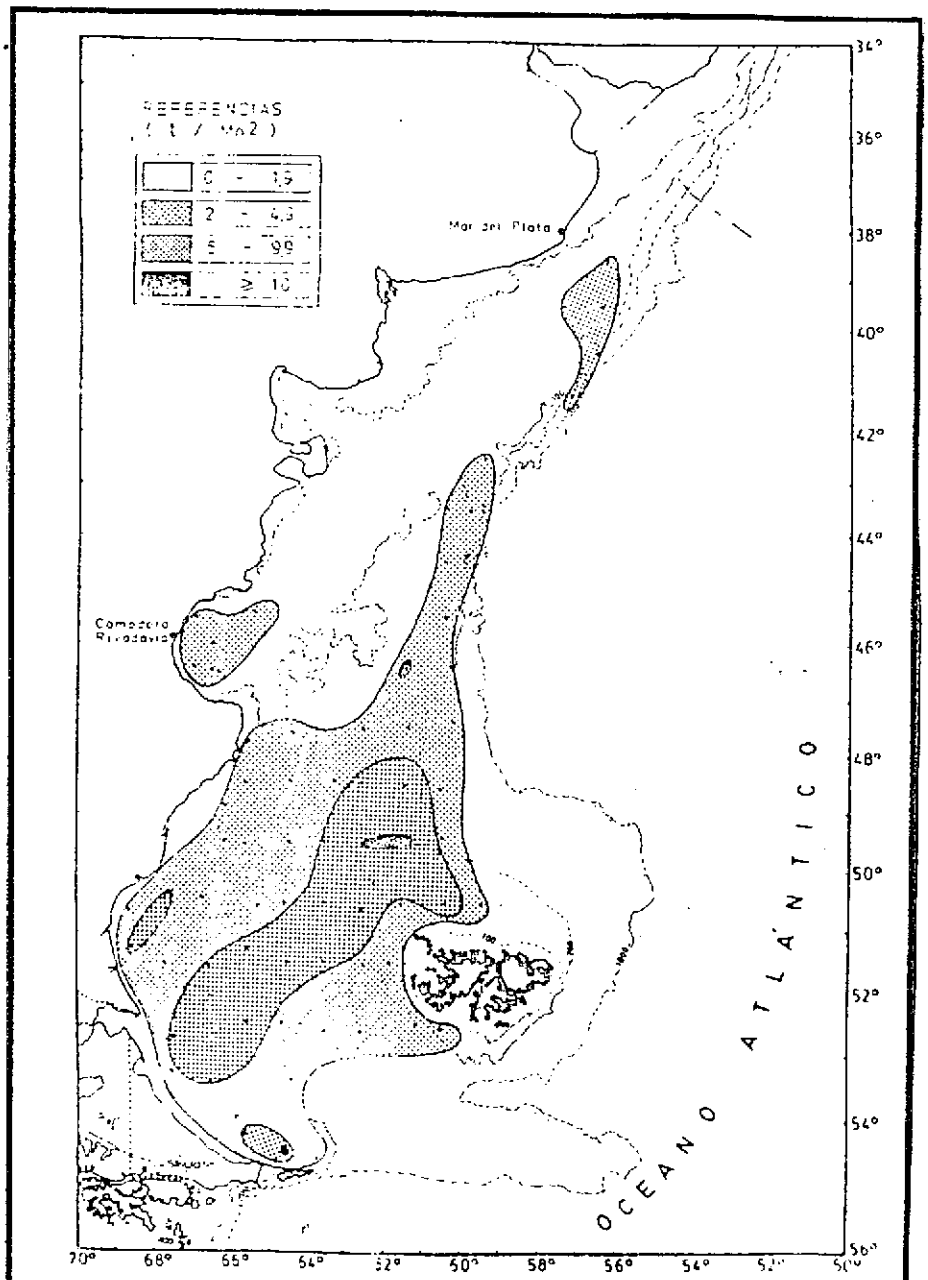


Figura 5: Distribución estival del bacalao austral.

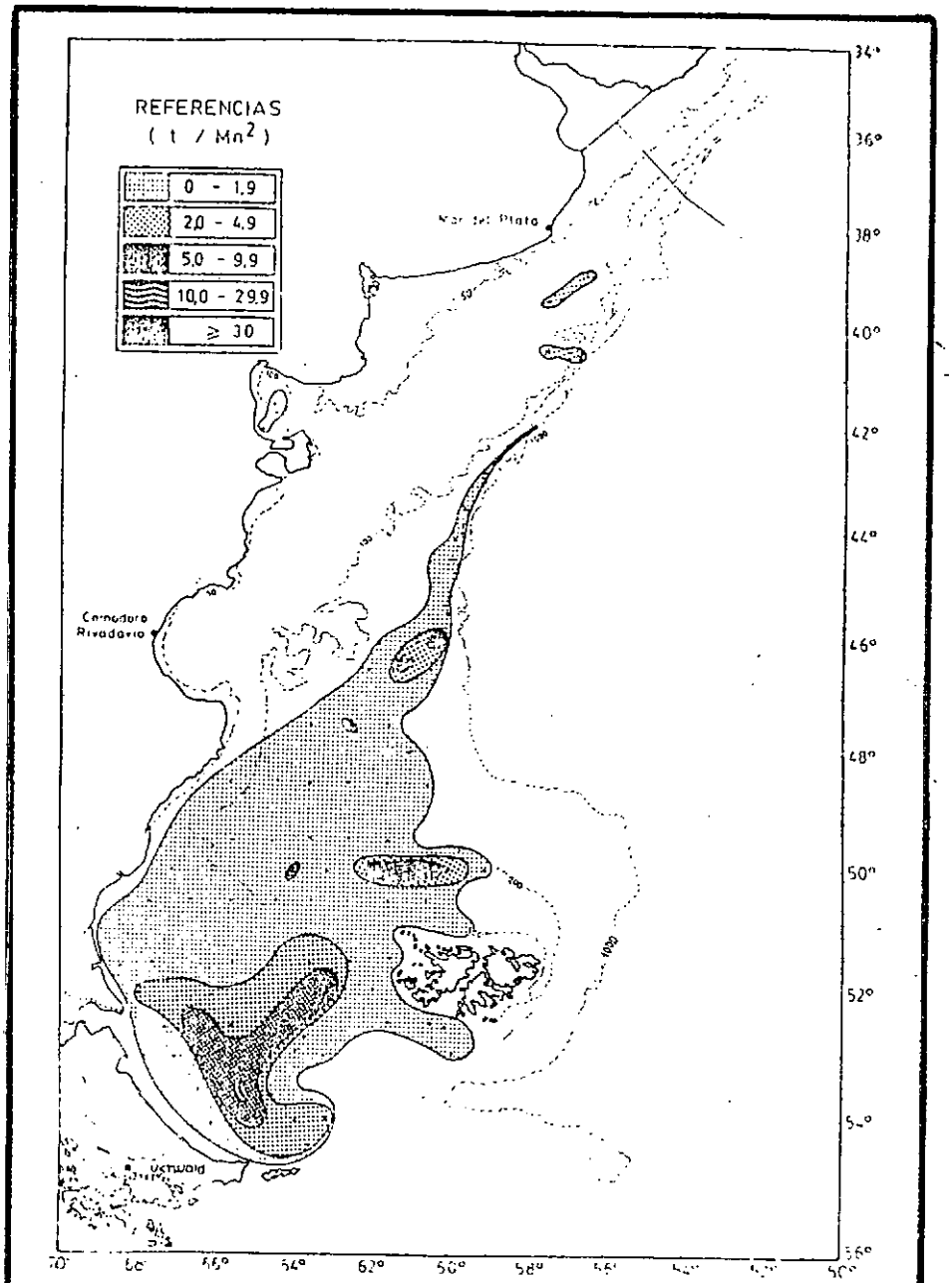


Figura 6: Distribución invernal del bacalao austral.

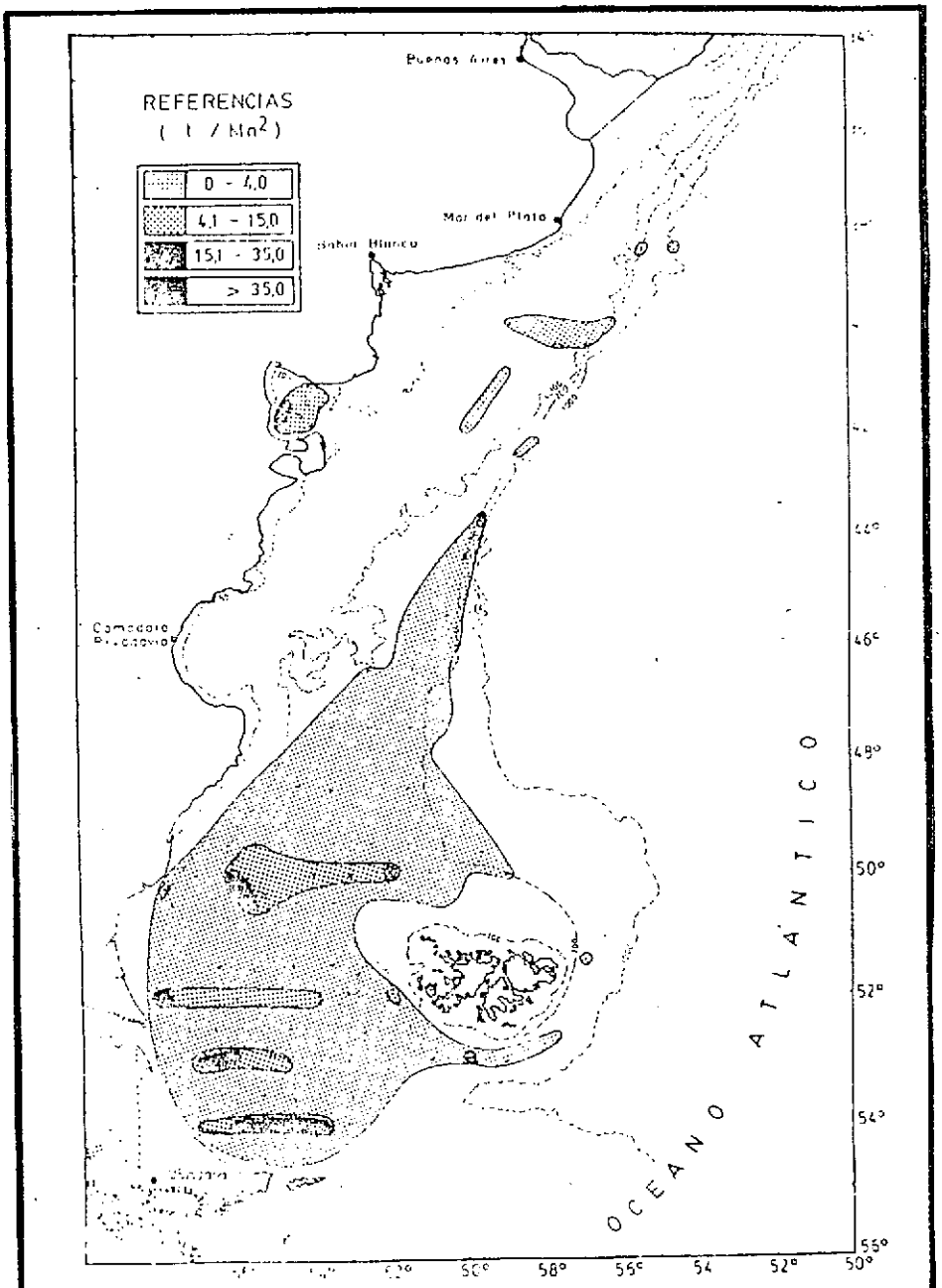


Figura 7: Distribución invernal de la merluza de cola.

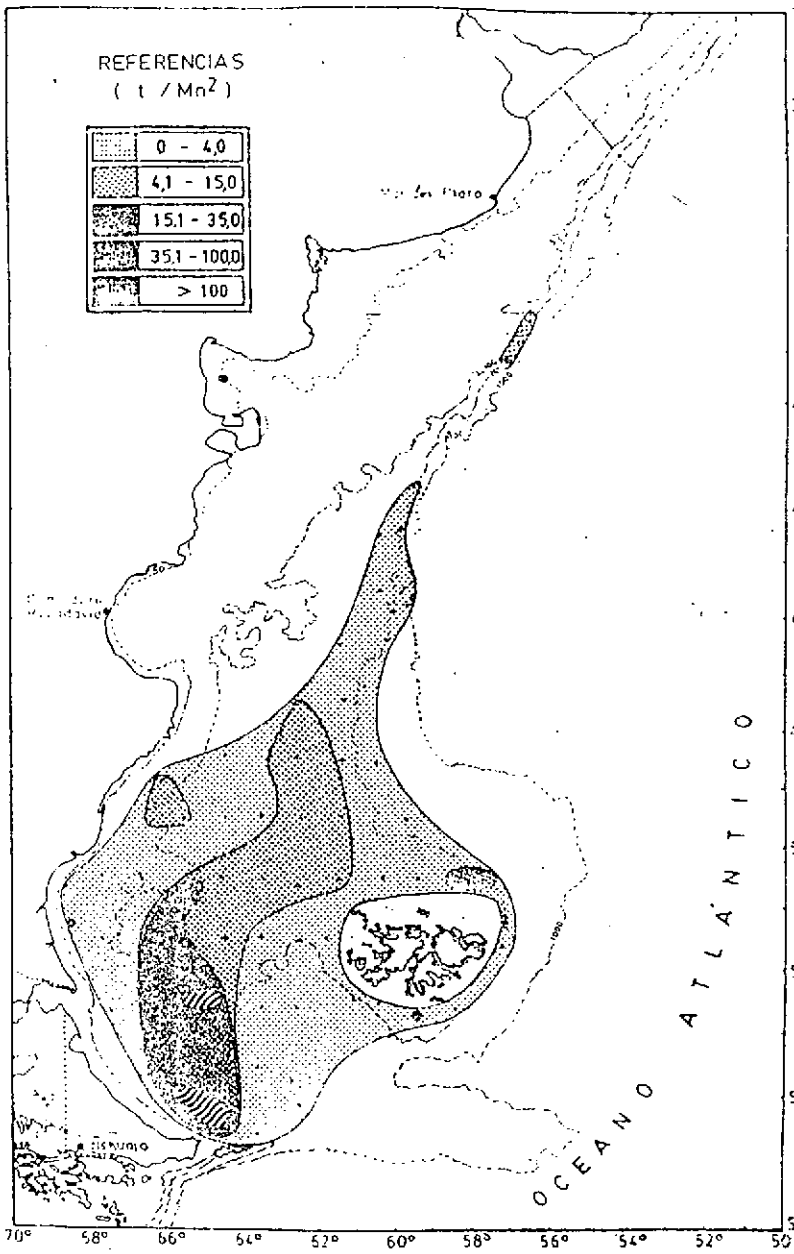


Figura 8: Distribución estival de la merluza de cola.

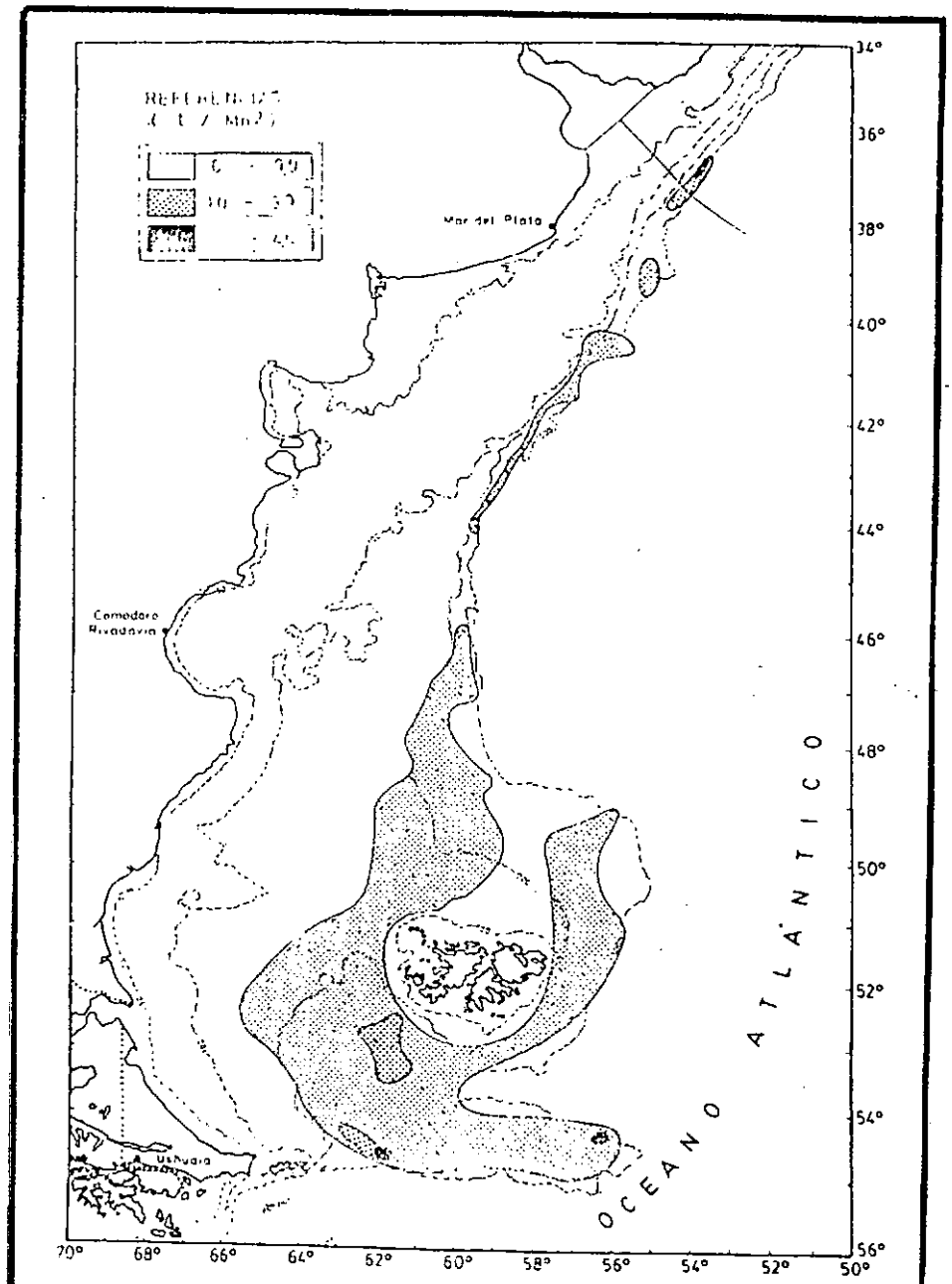


Figura 9: Distribución invernal de la merluza negra.

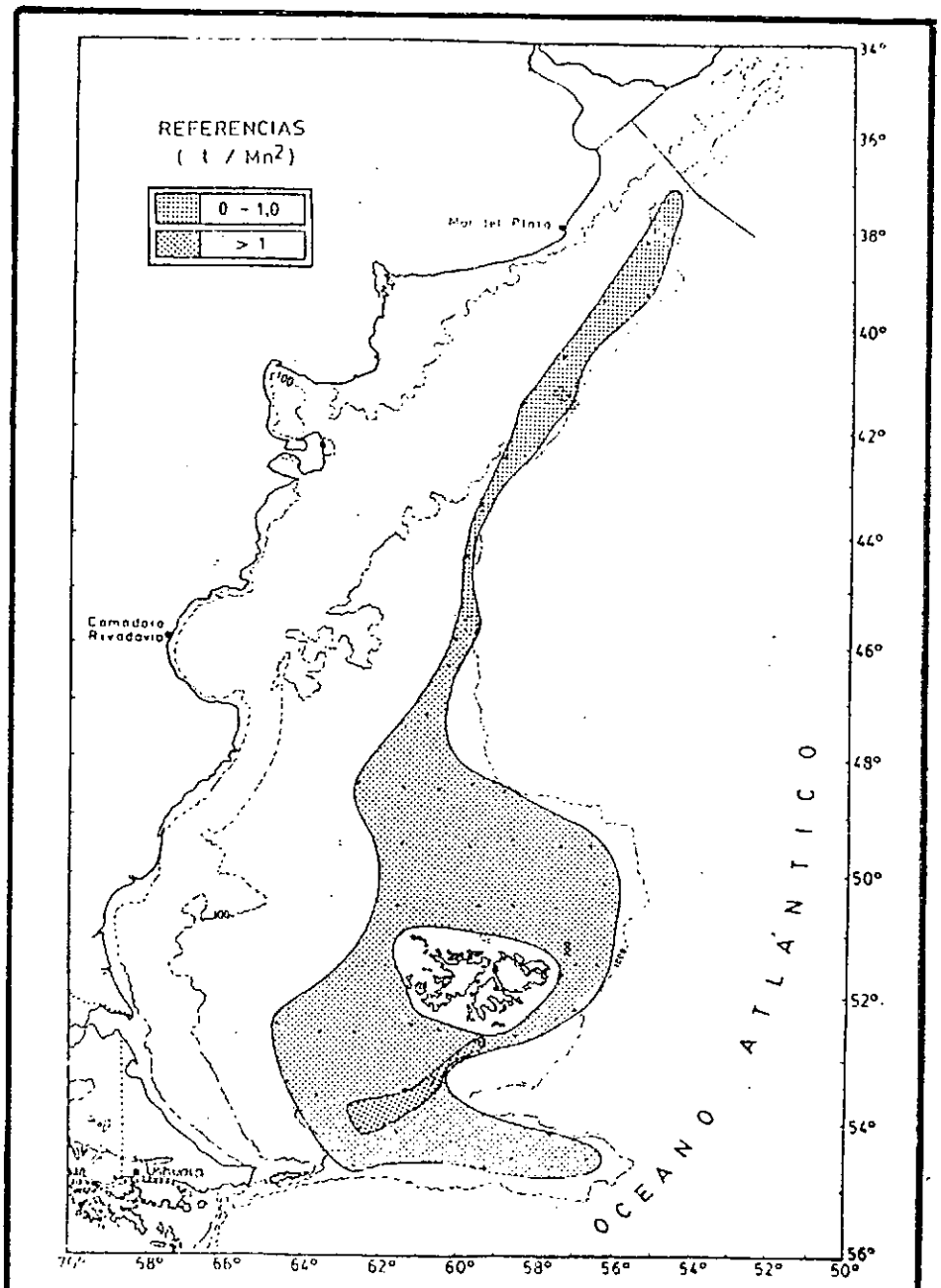


Figura 10: Distribución estival de la merluza negra.

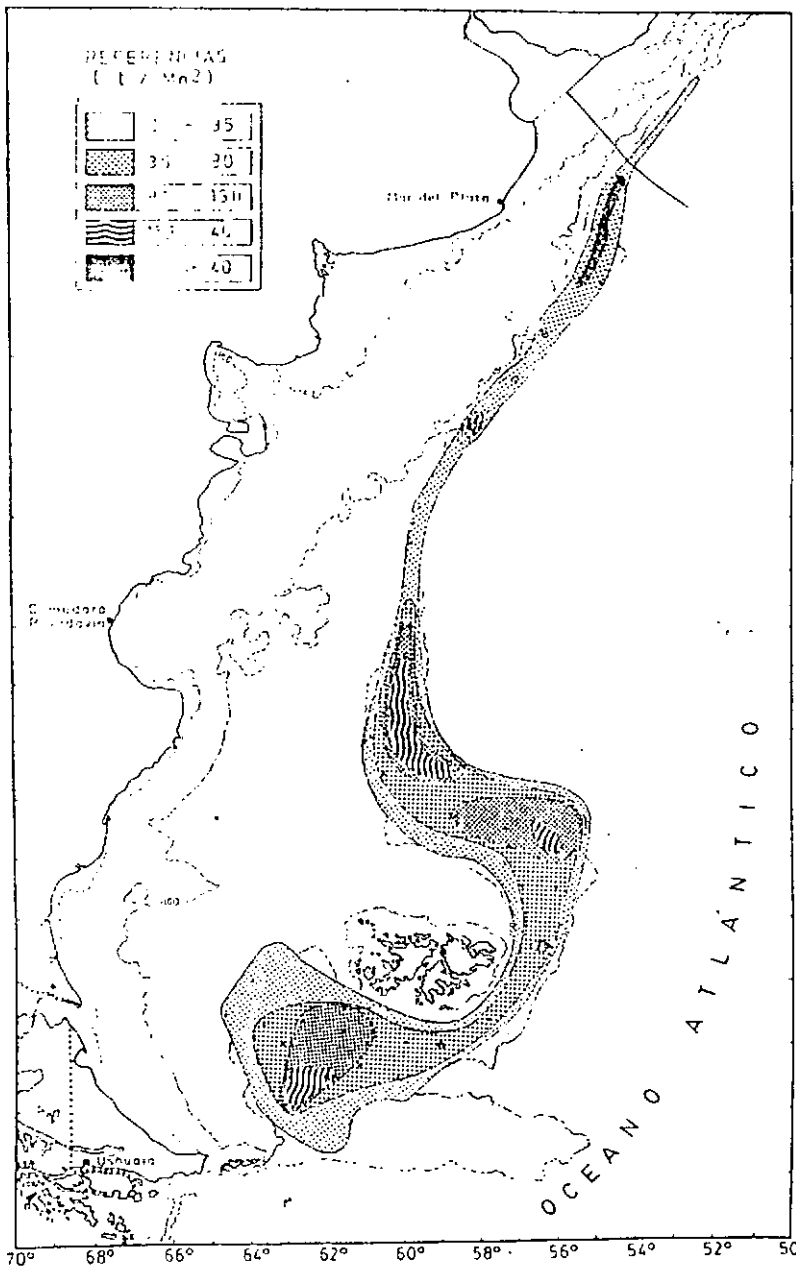


Figura 11: Distribución invernal de granadero.

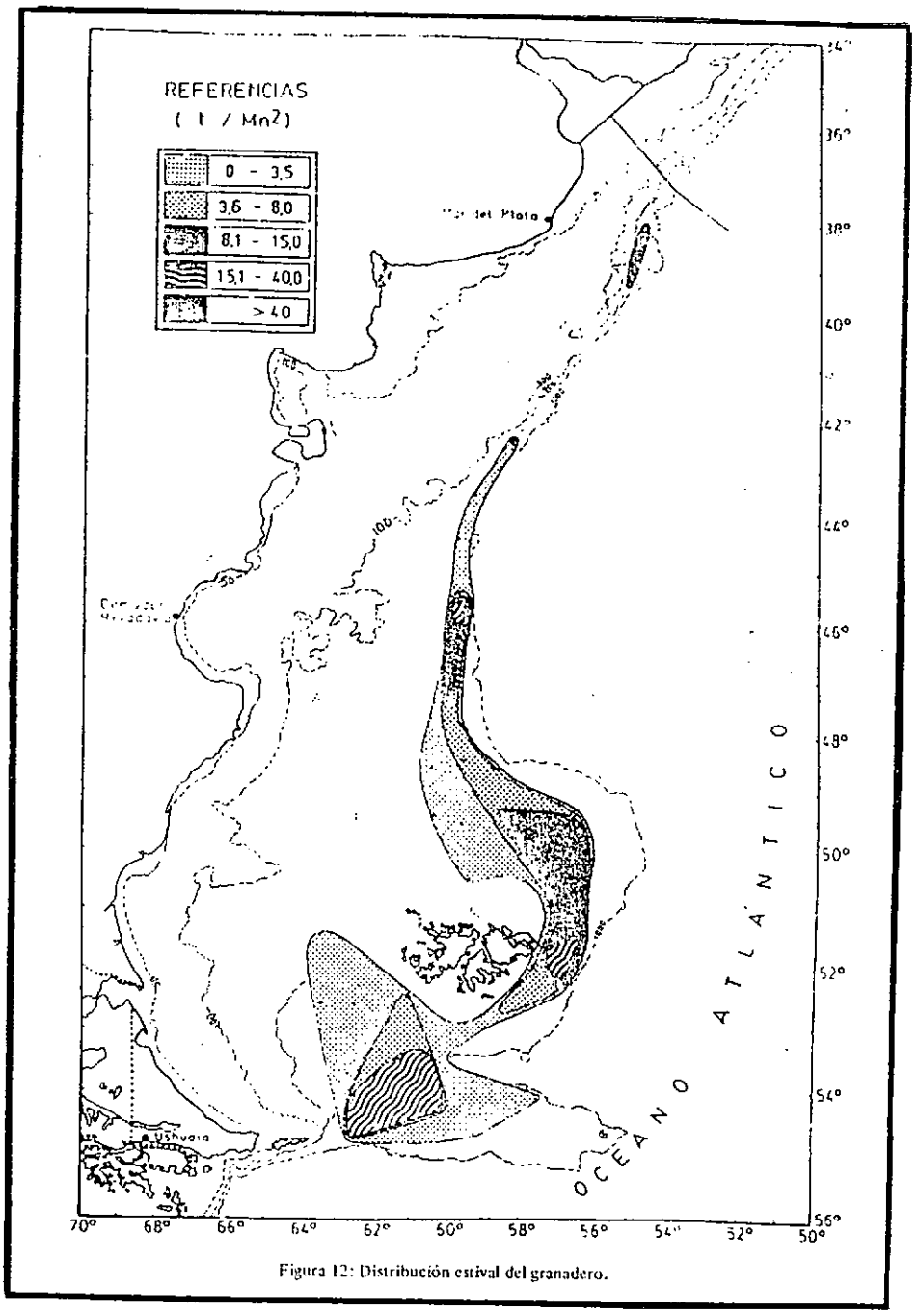


Figura 12: Distribución estival del granadero.

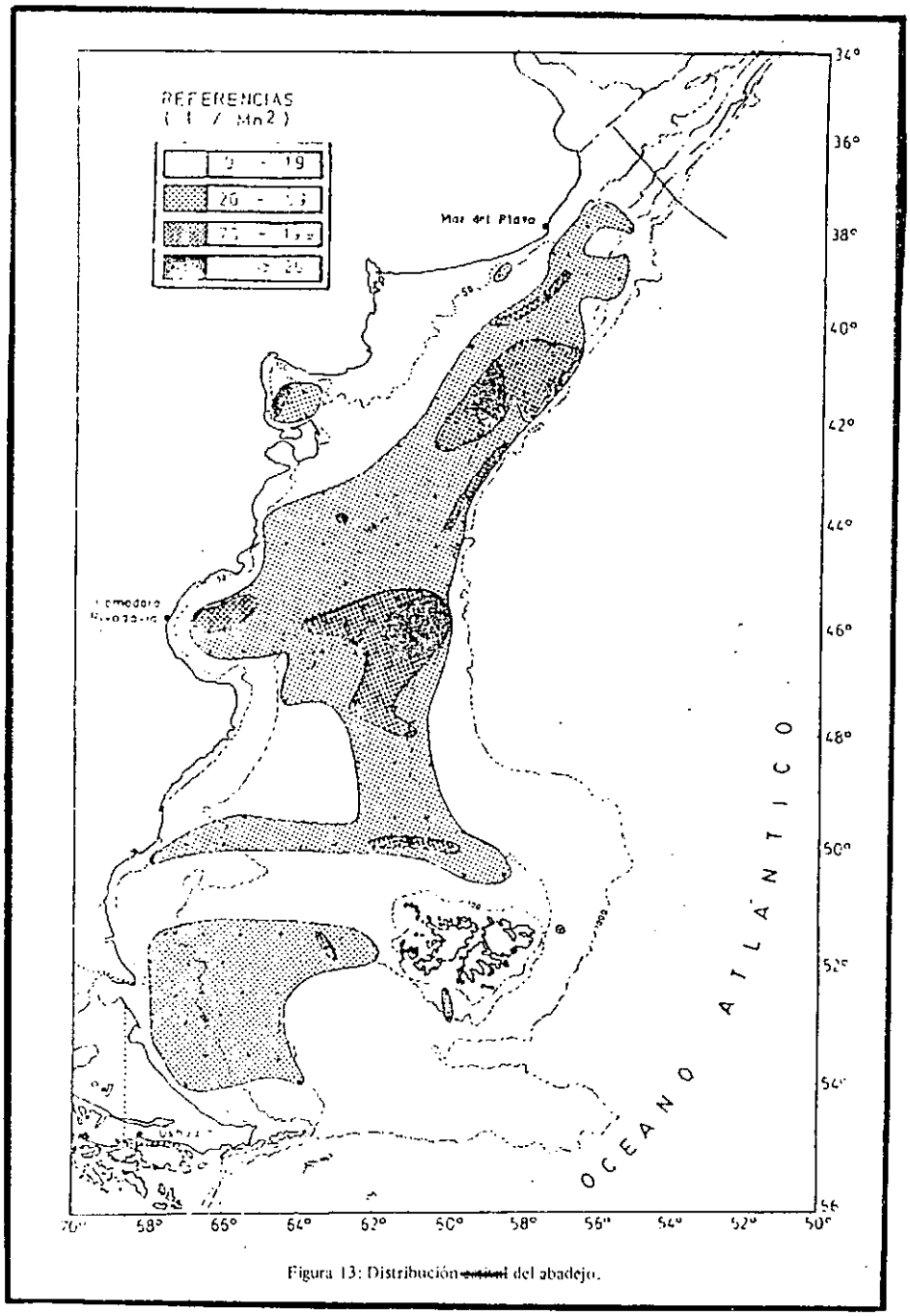


Figura 13: Distribución ~~anual~~ del abadejo.

Léase "invernal"

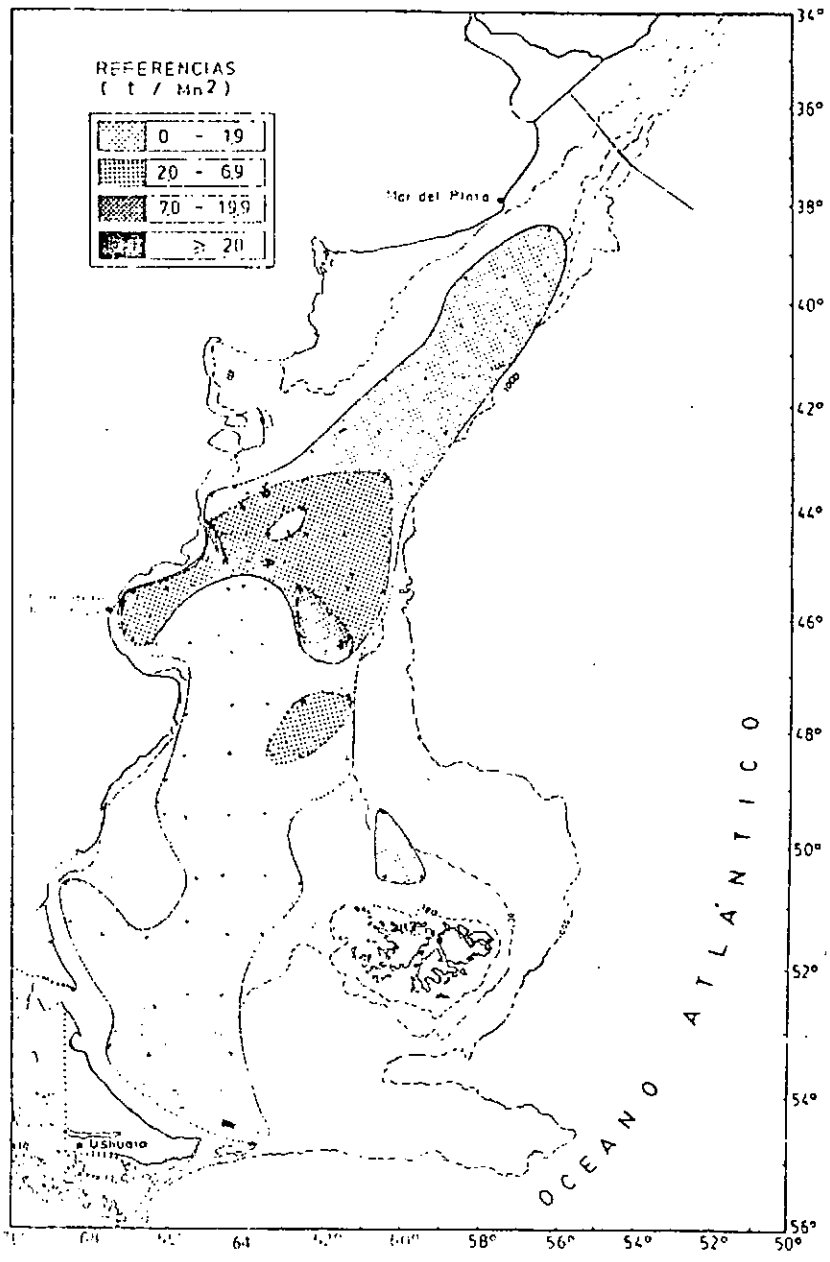


Figura 14: Distribución estival del abadejo.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
BIBLIOTECA

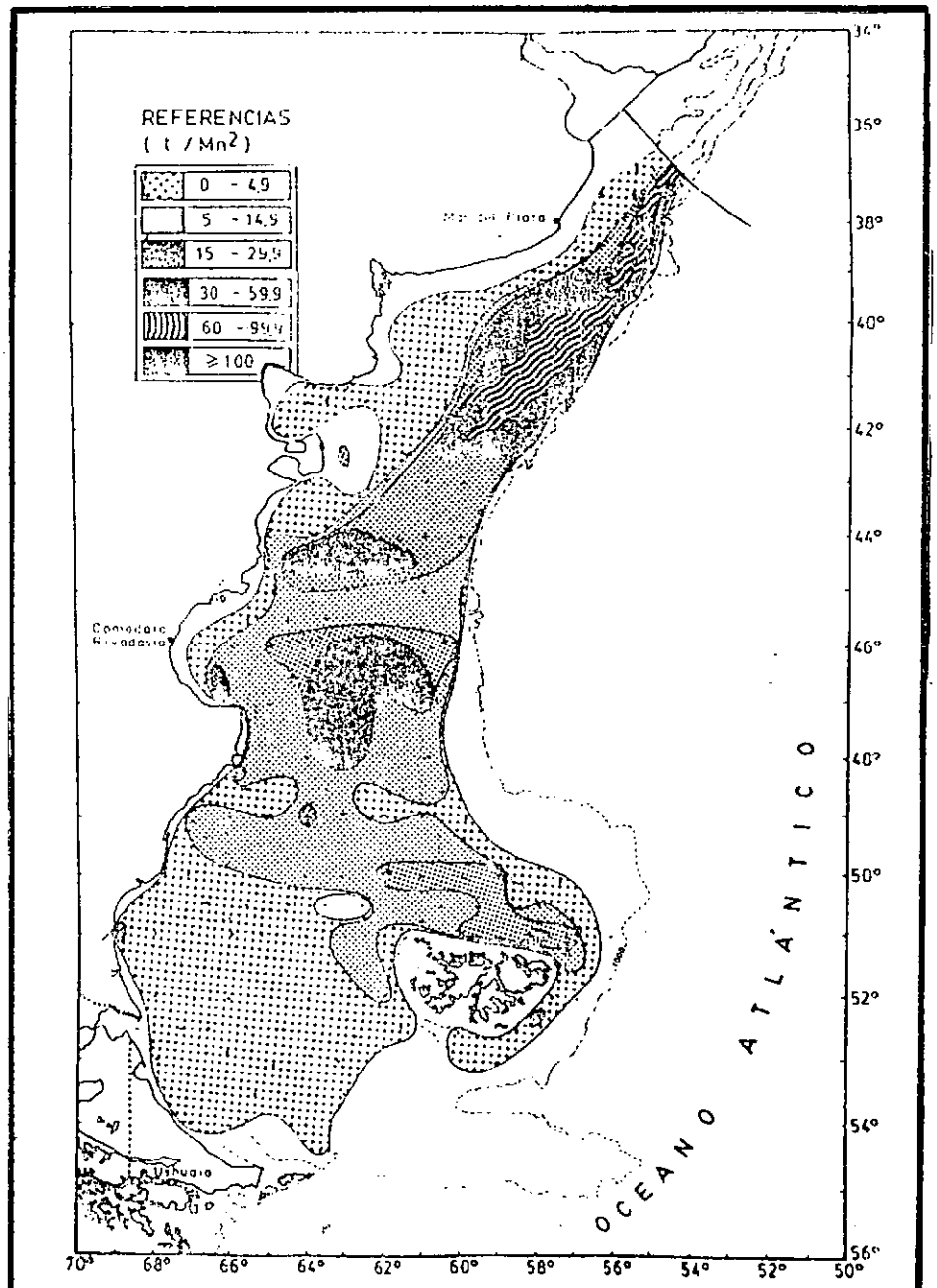


Figura 15: Distribución invernal de la merluza común.

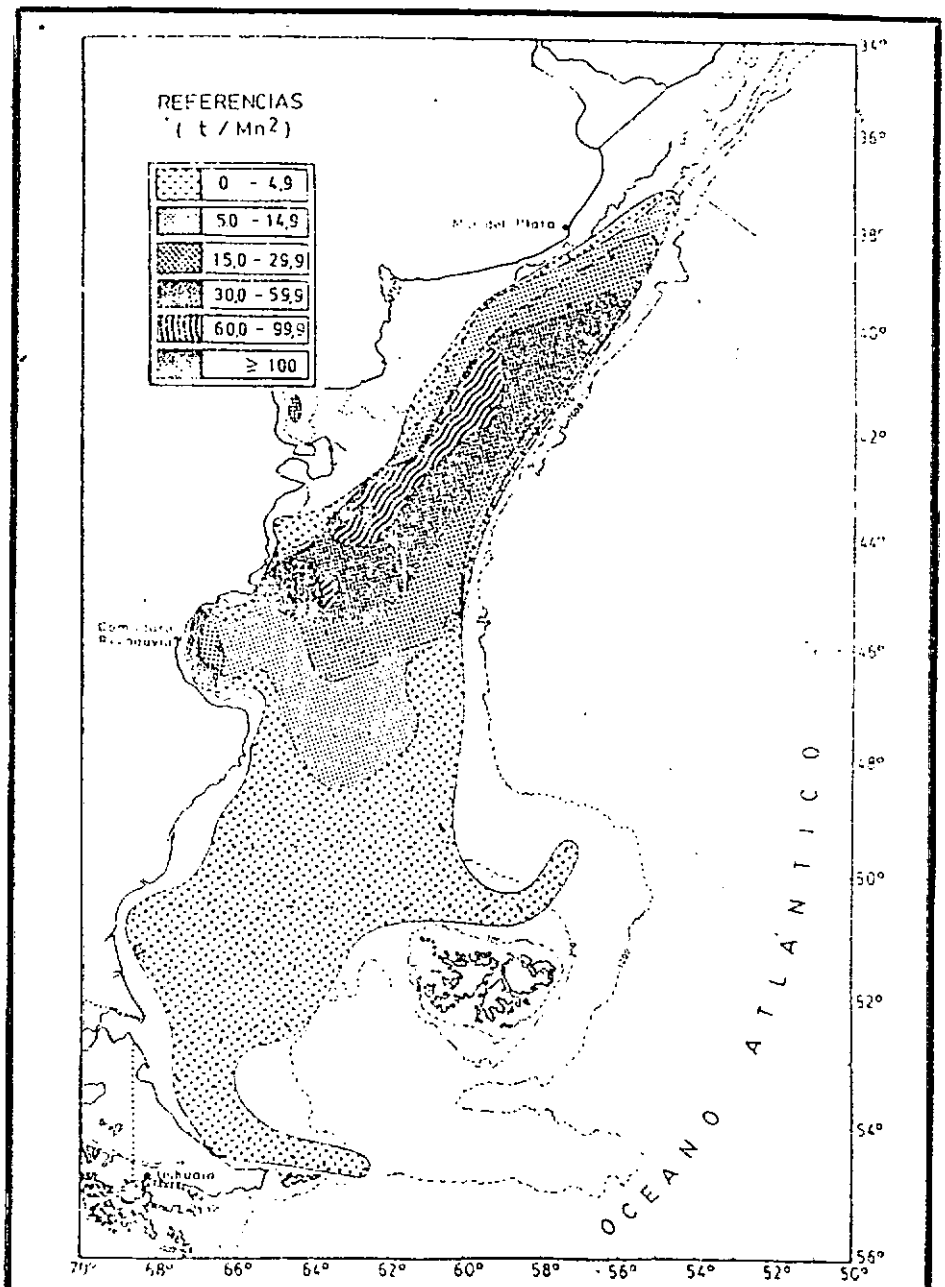


Figura 16. Distribución estival de la merluza común.

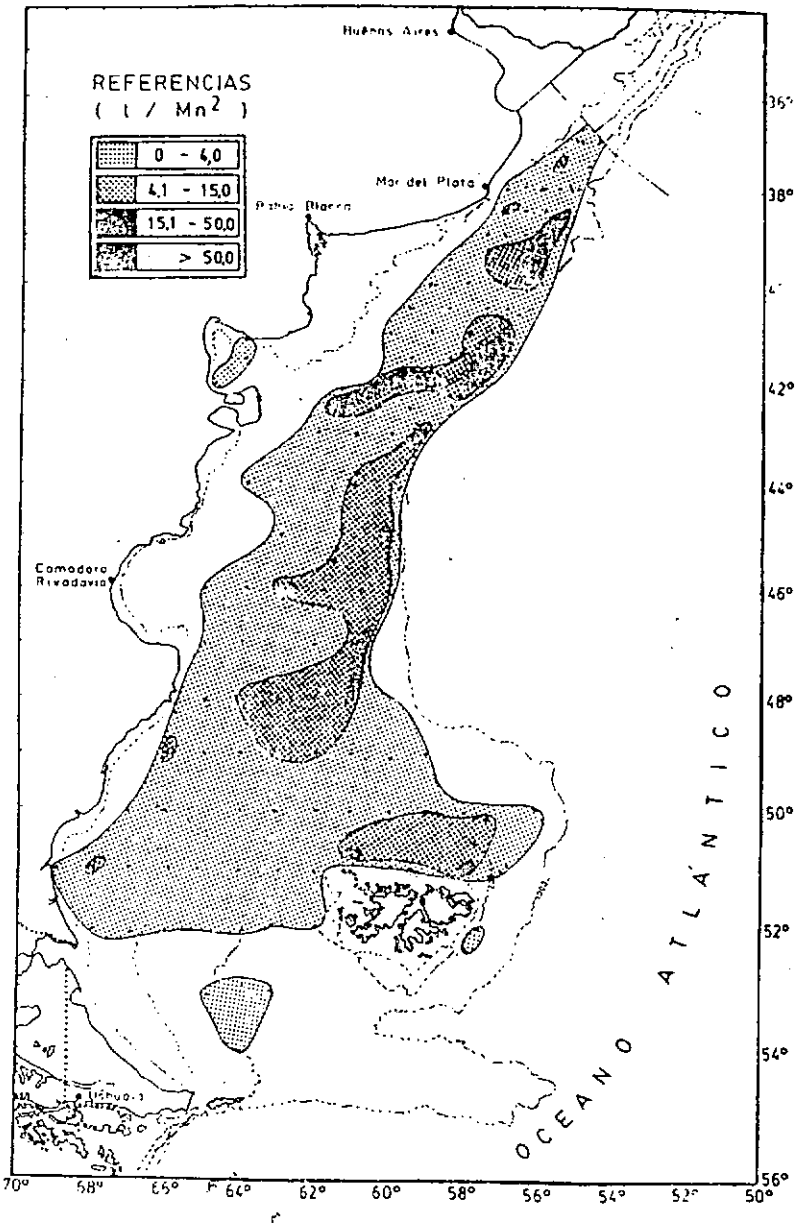


Figura 17: Distribución otoñal del calamar (Illex argentinus).

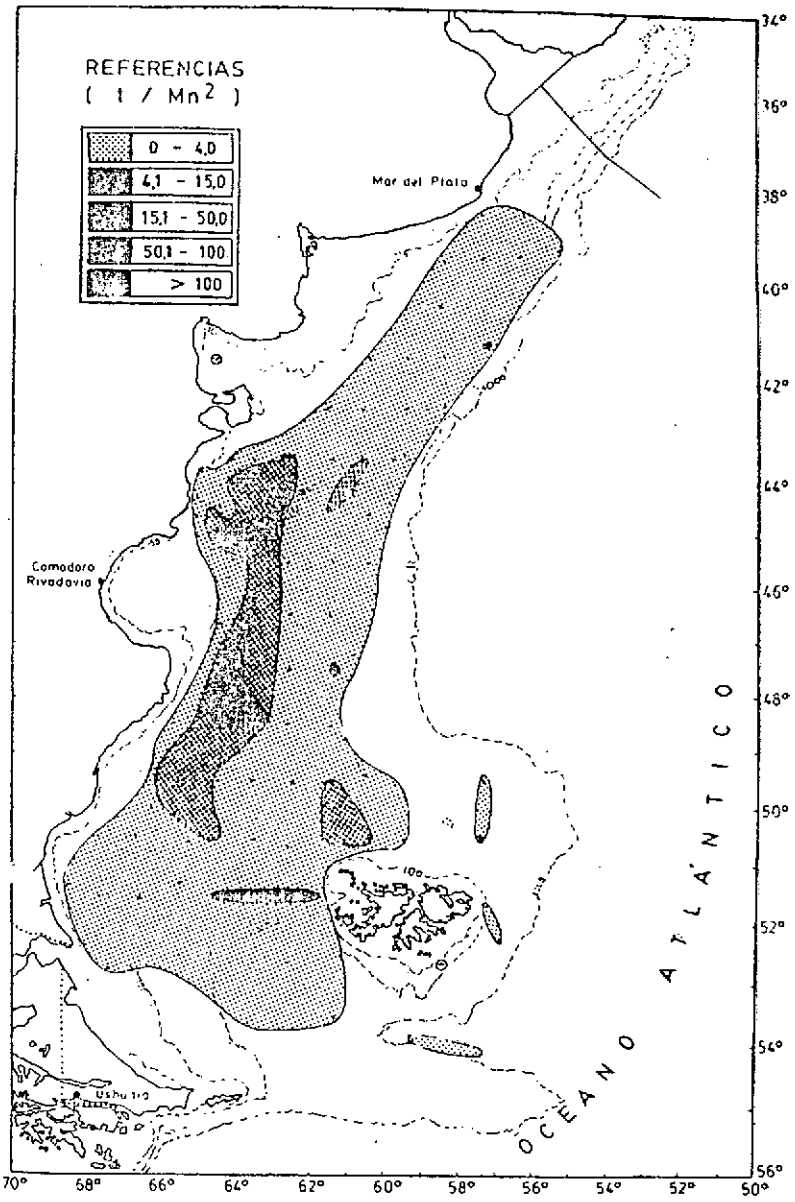


Figura 18: Distribución estival del calamar (Illex argentinus).

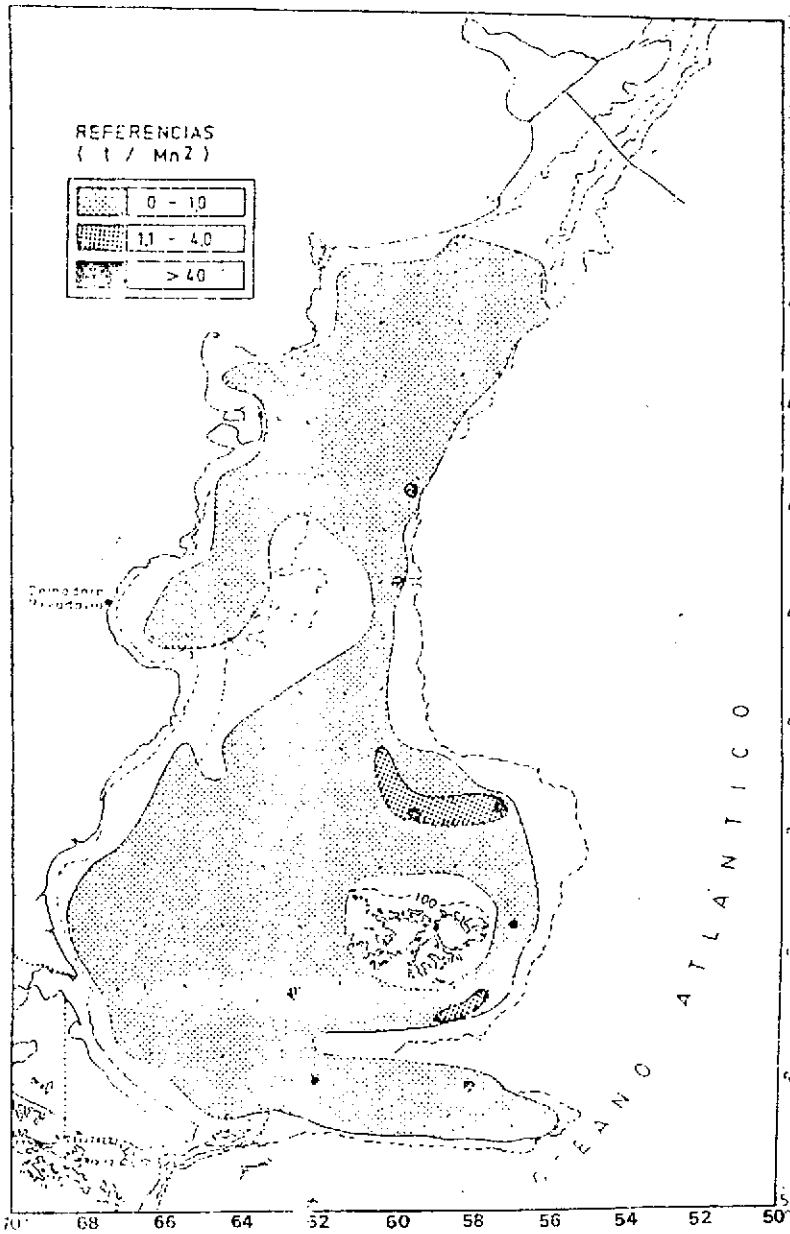


Figura 19: Distribución de invierno tardío del calamarete.

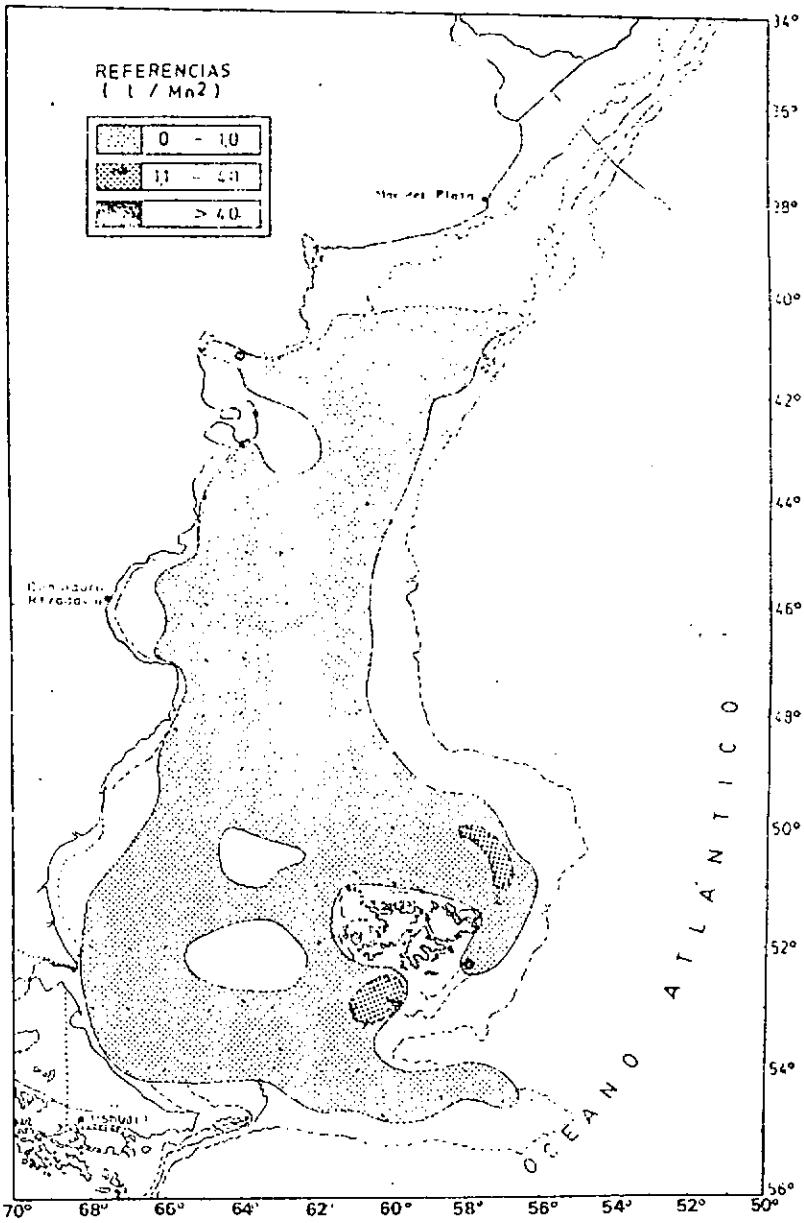


Figura 20: Distribución de invierno temprano del calamarete.

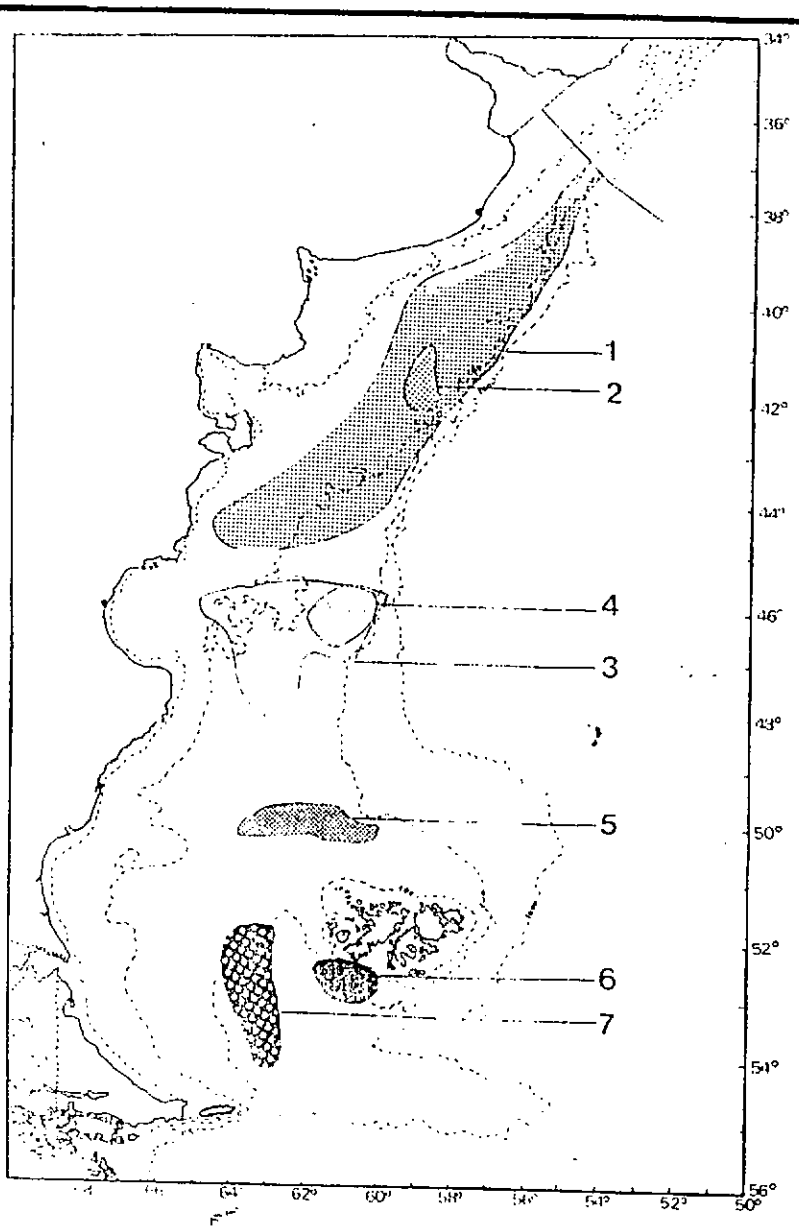


Figura 3: Áreas de pesca óptima (temporada invernal). Captura comercial (Y) en t por día. (57.3; 38.7; 23.5; 18.1; 12.9; 1.3).

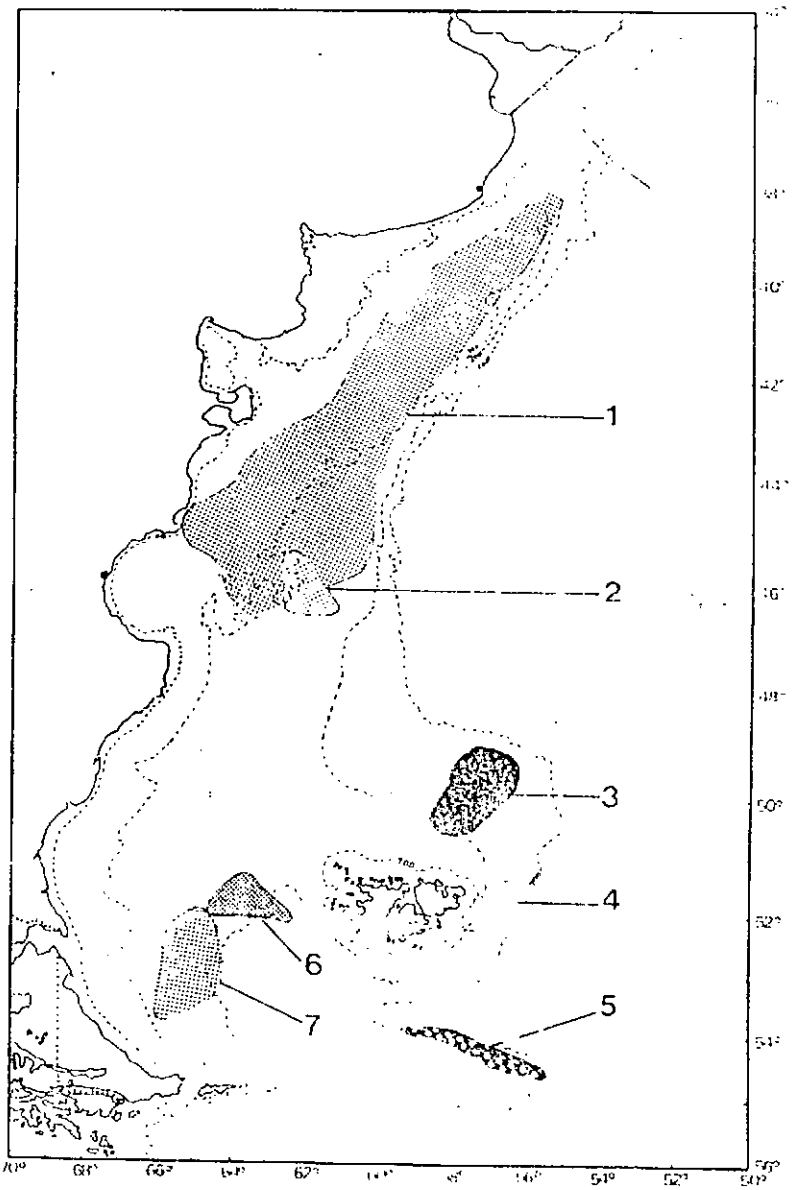


Figura 39: Areas de pesca óptima (temporada estival): Captura comercial (Y) en t por día. (35.6; 33.3; 28.8; 23.1; 22,8; 21.3 15.9).

CONCLUSIONES

El comportamiento de las capturas en la Argentina está relacionado con la tendencia de las exportaciones, al ser el consumo interno muy bajo el mayor porcentaje de lo capturado tiene como destino abastecer los mercados externos.

En esta situación la influencia de las flotas Extranjeras juegan un papel regulador en lo que hace a nuestras capturas.

Esto significa que cuando las campañas de estas es buena, nuestras posibilidades de exportación disminuyen, en consecuencia se pesca menos y a la inversa ó lo que equivale a decir que capturas y exportaciones varían en igual dirección, se puede apreciar claramente en los gráficos N°13 y 14.

No hay duda que nuestra importancia relativa dentro del contexto mundial de los países pesqueros es pequeña, este es el desafío que debemos emprender para revertir esta posición, ya que contamos con la herramienta principal que son los caladeros.

TOTALES ANUALES DE CAPTURAS POR ESPECIES - SERIE 1980 - 1986

Año	Toneladas
1980	376.865,2
1981	351.856
1982	459.648,1
1983	401.770,8
1984	305.484,8
1985	396.874,1
1986	411.765,7

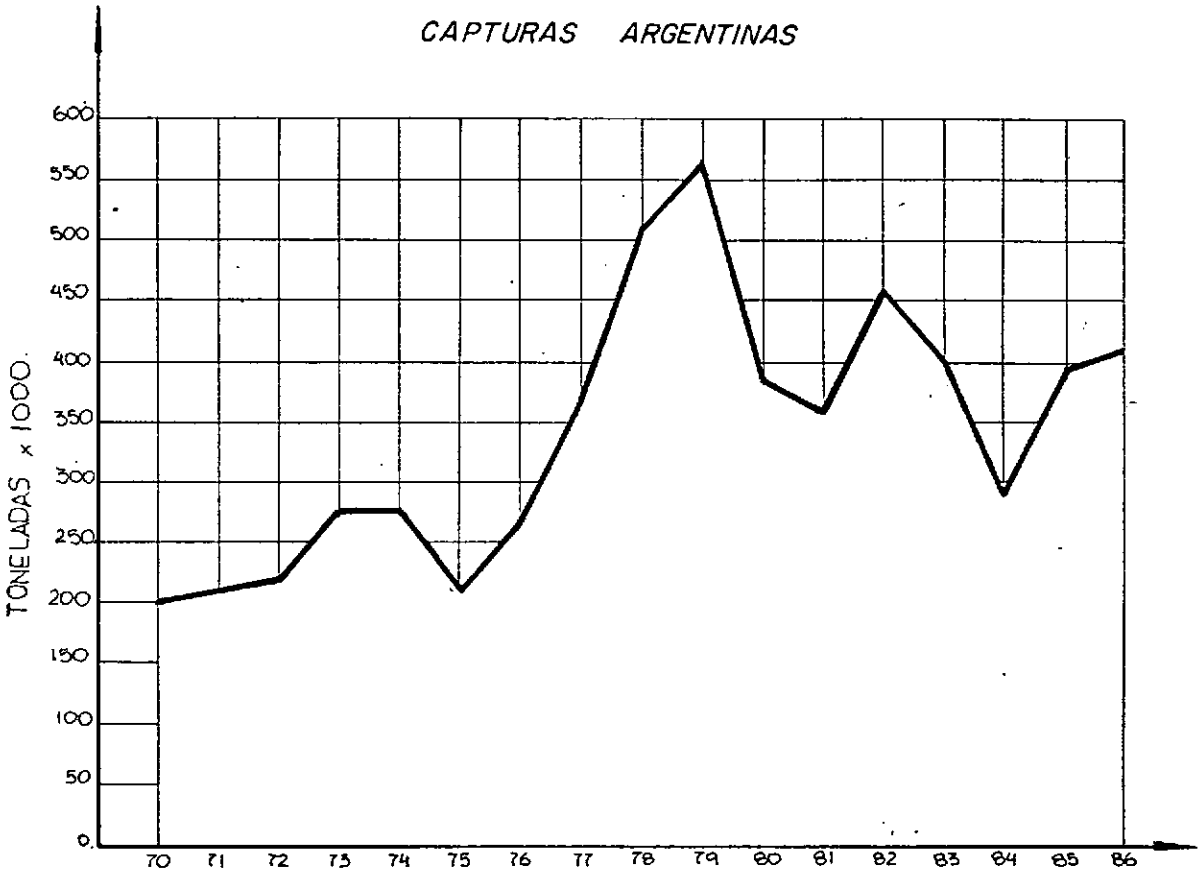


gráfico Nº 13

gráfico Nº 14

EXPORTACIONES DE PRODUCTOS PESQUEROS. SERIE (1980-1986)

Año	Toneladas
1980	161.338,5
1981	147.298,4
1982	232.035,2
1983	198.411,1
1984	126.553,8
1985	150.338,4
1986	202.557,6

Podemos concluir diciendo que la Argentina carece de las siguientes características para ser un buen país pesquero:

. correcta evaluación de los recursos pesqueros
. marco legal que reglamente la actividad pesquera
. desarrollo de la infraestructura portuaria
. desarrollo del mercado interno
. estabilidad de los mercados internacionales
. apoyos y estímulos a la exportación
. formación de recursos humanos

Una relación directa con lo expresado anteriormente, acaba de ser publicado en las notas que ha venido realizando el matutino La Nación con título: "La pesca ,inmenso recurso potencial" (Notas III y IV, fechadas en los días 5 y 6 de mayo de 1988).
A continuación se transcriben los párrafos más significativos de las mismas:

"La existencia de aranceles del 53% para la importación de buques, es lo que más afecta la posibilidad de una rápida expansión de buques pesqueros de altura.
Por razones de precios, tecnología y financiación la industria naval argentina no puede suplir este escollo, especialmente en momentos en que por agotamiento de otros caladeros en el mundo, existe una sobre oferta de buques usados en óptimas condiciones y con precios y financiación accesibles.

Desde 1980 a la fecha no se importó ni se construyó ningún buque factoría. El inventario de la flota argentina no es muy preciso, ya que es muy difícil asegurar cuantos se encuentran realmente operando. La edad promedio ronda los 20 años, razón que determina un alto nivel de ineficiencia operativa.

Pero los problemas para el aprovechamiento de los recursos ictícolas no se reducen a la ampliación de la flota. La falta de infraestructura portuaria limita la capacidad operativa."

CAPITULO III

PARAMETROS BASICOS PARA EL PROYECTO

Consideraciones Generales

Para el proyecto de las estructuras portuarias resulta imprescindible conocer las características de las embarcaciones que operarán con base en Caleta Olivia.

Las características meteorológicas del golfo San Jorge requieren para la pesca de altura buques con esloras superiores a los 40 metros.

Estos buques, de gran capacidad de bodega y frío, desembarcarán sus capturas directamente en los puertos principales de suficiente profundidad, adecuado utilaje y alrededor de los cuales existan plantas de elaboración de pescado o frigoríficos para su almacenamiento y expedición a los centros de consumo.

Siendo el grueso de la exportación enviada por vía marítima, el embarque se efectuará en estos mismos puertos.

En caso de no existir ni preverse las facilidades mencionadas, se estima que sólo operarían en el puerto pequeñas embarcaciones de pesca de rada y costera, las que poseen las siguientes características promedio:

ESLORA (L)	MANGA (B)	CALADO (h)
13,20 m.	4,00 m.	5' (1,53 m.)
17,25 m.	5,00 m.	51/2' (1,68 m.)
19,75 m.	6,00 m.	6' (1,83 m.)

El tonelaje bruto de todas estas embarcaciones es inferior a 50 toneladas.

Los buques pesqueros con tonelajes mayores de 50 toneladas tienen las siguientes características promedio: L=23,64 m; B=6,50 m; h=8' (2,44 m).

Adoptadas estas características tipo de los probables usuarios del puerto pesquero de Caleta Olivia, se puede intentar a continuación un análisis operativo preliminar.

Profundidad requerida al pie del muelle

La determinación de la profundidad requerida al pie del muelle debe tener en cuenta:

a- Alturas de marea (en bajamar);
b- Variaciones de las alturas de marea por acción meteorológica;
c- Revancha bajo quilla (o luz entre el fondo y la quilla) para condiciones de plena carga.
d- Calado de las embarcaciones

Para cada una de estas variables podemos adoptar los siguientes valores:

a- Bajamar de sicigias equinocciales de perigeo por corresponder a las mismas las menores alturas de marea: + 0,15 m. sobre el Cero.
b- Un margen de variación de 0,45 m. por acción meteorológica. Cabe aclarar que si bien esta variación puede alcanzar valores superiores a 1,00 m. (Anexo I, Tabla XII), estos valores corresponden a condiciones meteorológicas muy severas que afectan la navegación y la actividad pesquera, y por lo tanto se estima que en tales condiciones las embarcaciones permanecen en el fondeadero.
c- Una revancha de 0,61 m. (mínimo=2 pies)
Con estos valores prudenciales, las profundidades al pie del muelle resaltarían, en función de los calados, y referidas al Cero local:

Calado de la embarcación	Profundidad H mínima requerida al pie del muelle referida al Cero local
(m)	(m)
1,53	2,44
1,68	2,59
1,83	2,74
2,44	3,35

Profundidades en el fondeadero

De acuerdo con lo expresado más arriba, en elcaso del fondeadero deberá preverse un margen de variación de 1,00 metro por acción meteorológica. En cambio, la revancha bajo quilla podría reducirse a un valor de 0,30 m. por encontrarse las embarcaciones sin carga a bordo.

Por lo expuesto, las profundidades mínimas requeridas en el fondeadero serían, en función de los calados y referidas al Cero local:

Calado de la embarcación	Profundidad H mínima requerida en el fondeadero referida al Cero local
(m)	(m)
1,53	2,68
1,68	2,83
1,83	2,98
2,44	3,59

Longitud de muelle

La determinación de la longitud del muelle deberá hacerse en función de las dimensiones de las embarcaciones y del volúmen (ton/año) que se espera operar.

Es evidente que la longitud de muelle debe ser múltiplo de un módulo dependiente de las esloras de las embarcaciones que operarán, que a su vez es un indicador de la capacidad aproximada de bodega. El "módulo" será

igual a la eslora más el espacio libre que debe quedar entre las embarcaciones amarradas al muelle para evitar colisiones y facilitar las maniobras. Este espacio libre se puede estimar en un 15/20% de la eslora.

En consecuencia, la longitud de muelle a prever para cada embarcación amarrada será:

Eslora	Capacidad aprox. de bodega	Frente de atraque
13,20 m.	250 cajones (10 ton.)	15,50 m.
17,25 m.	500 cajones (20 ton.)	20,30 m.
19,75 m.	600 cajones (24 ton.)	23,20 m.
23,64 m.	750 cajones (30 ton.)	27,80 m.

La cantidad y combinación de tamaños de embarcaciones que deberá estar amarrada simultáneamente dependerá de la eficiencia de las operaciones y del tonelaje anual esperado.

Cota de muelle

De acuerdo con lo expresado en el Capítulo I, y los valores indicados en las tablas incorporados en el Anexo I, se podría adoptar como cota del muelle el valor + 8,15 m. referido al cero local.

Esta cota tiene en cuenta el nivel máximo de marea probable, más el apilamiento por acción meteorológica, más una revancha por agitación en la dársena.

Cota de coronamiento de las obras de abrigo

Por las mismas consideraciones, la cota de coronamiento de las obras de abrigo tendrá un nivel no inferior a + 11,00 m, teniendo en cuenta en este caso la altura máxima de ola que podría llegar a la zona portuaria.

Bibliografía

Proyecto de Muelle Pesquero en Caleta Córdova (Chubut). Consorcio CIA. CEOPYD-EIH. CFI, 1979.

CAPITULO IV

RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Resumen

Como se dijo al tratar el tema del relieve en el capítulo I, según la carta 98 del Servicio de Hidrología Naval las profundidades en la zona de la caleta ubicada 4 km al S.E. de Caleta Olivia varían desde un mínimo de 3,20 m. (10 1/2 pies) creciendo a 5,49 m. (18 pies) a 1000 m. de la costa, 9,15 m. (30 pies) a 1.500 m. y 18,30 m. (60 pies) a 2.200 metros, referidas todas a las mayores bajamares de sicigias.

Asimismo, de acuerdo con los resultados de los estudios de base realizados para el " Proyecto de Muelle Pesquero en Caleta Córdova ", y con la información suministrada por Yacimientos Petrolíferos Fiscales (Capítulo I, Anexo II) el movimiento de sedimentos no provocaría problemas.

Según esta última fuente, las corrientes de marea tienen dirección predominante de NNO a SSE en creciente y en sentido contrario en bajante, y los frentes de olas incidentes provienen del sector E con variaciones hacia el NE y el SE.

En este aspecto también se verifica concordancia con el pronóstico de olas efectuado para el muelle de Caleta Córdova.

En el capítulo II se mencionó la clasificación de las embarcaciones pesqueras en los siguientes tipos básicos:

- Pesca de Rada: entre 8 y 14 metros de eslora, capacidad de bodega entre 150 y 300 cajones de 40 kg.;

- Pesca costera: de 17 a 24 metros de eslora, capacidad de bodega de 500 a 750 cajones.

- Pesca de altura: de 40 ó más metros de eslora, con gran capacidad de bodega

Asimismo, los pesqueros de altura se clasificaron en: fresqueros, semiprocesadores (la captura es descabezada y eviscerada a bordo) y procesadores (factoría, descargan el producto terminado).

Actualmente, en la patagonia operan principalmente buques de éste último tipo debido principalmente a la falta de infraestructura portuaria que los fresqueros requieren en mayor grado.

Es así que desde Mar del Plata opera el 93% de la flota de fresqueros y el 16% de los factoría-congeladores, mientras que desde Puerto Madryn opera el 3% de los fresqueros y el 45% de los factoría-congeladores.

Circunscribiendonos a la costa patagónica, del Cuadro n.º 1 incluído en el capitulo II se concluye que los principales centros de operación son:

- Buques de altura tradicional (fresqueros y semiprocesadores: Puerto Madryn.

- Buques factoría-congeladores: Puerto Madryn y Puerto Deseado

- Embarcaciones de rada y Costeras: Comodoro Rivadavia, Camarones, Rawson.

En el capítulo III, al analizar las profundidades requeridas al pié del muelle y en el fondeadero, se llegó a la conclusión que para embarcaciones de rada y costeras se requieren profundidades de 2,68 m. a 3,59m. según calados al Cero.

Estas profundidades prácticamente no superan las profundidades disponibles en la caleta considerada.

Finalmente se dijo, en el capítulo II al analizar las capturas desde Puerto Madryn, que " los recursos pesqueros de la zona del Golfo Nuevo sólo justifican el desarrollo de la Flota de Altura..."

Asimismo, en el capítulo III, citando el estudio " Proyecto de Muelle Pesquero en Caleta Córdova ", se expresó que "las características meteorológicas del Golfo San Jorge requieren para la pesca de altura buques con esloras superiores a los 40 metros.

Conclusiones

De los antecedentes consultados surge que para desarrollar la actividad pesquera en el país deberán superarse los obstáculos derivados de deficiencia o insuficiencia en:

- Evaluación del recurso pesquero
- Marco legal de la actividad.
- Infraestructura portuaria.
- Mercado interno reducido.
- Mercado externo inestable.
- Apoyos y estímulos a la exportación.

- Recursos humanos
- Elevados aranceles para la importación de barcos.
- Limitada capacidad industria naviera local.
- Inventario de la flota pesquera de dudosa precisión.
- Antiguedad de la flota pesquera (20 años promedio).

Con flota de rada y costera operando desde Caleta Olivia, sólo se podrán aprovechar las especies que entran en el golfo;

- Bacalao austral: temporada estival.
  2 a 5 ton/milla naútica cuadrada.

- Abadejo: temporada invernal 7 a 20 ton/Mn^2
  temporada estival, 2 a 7 ton/Mn^2

- Merluza común: temporada estival.
  5 a 60 ton/milla naútica cuadrada
  temporada invernal.
  0 a 30 ton/milla naútica cuadrada

- Calamarete: temporada invernal, temprana y/o tardía
  0 a 1 ton/milla naútica cuadrada.

Para comparación vale mencionar que, según surge de los croquis de distribución por especies agregados al capítulo II, en la plataforma continental patagónica existen diez especies comercializables: polaca, merluza austral, bacalao austral; merluza de cola, merluza negra, granadero, abadejo, merluza común, calamar y calamarete.

Las profundidades existentes en la caleta considerada serían suficientes para la operación de flotas de rada y costera sin necesidad de trabajos de dragado

Recomendaciones

Se considera que limitar el proyecto a la operación de flotas de rada y costera no es conveniente ya que dentro del alcance de la misma sólo se encuentran cuatro especies de las cuales dos se acercan al golfo en verano e invierno, una sólo en verano y la restante sólo a principio y fines del invierno, sobre un total de diez especies comercializables.

Además, como se observa en los croquis de áreas de pesca óptima (figuras 38 y 39 agregadas al capítulo II), las zonas óptimas más próximas se encuentran:

- En invierno, a más de 250 millas naúticas al Este con una captura comercial de 1,3 toneladas/días, ó más de 300 millas naúticas al Noreste con una captura de 18,1 toneladas/día.

- En verano, a más de 250 millas naúticas al E.N.E. con una captura de 22,8 tonelada/día.

Zonas de mayor captura se encuentran a más de 400 millas al S.E. en invierno (38,7 tonelada/día) y a más de 500 millas al E.S.E. (35,6 toneladas/día) o al S.S.E. (28,8 toneladas/día) en verano.

En consecuencia, se recomienda encarar un proyecto que prevea la realización en sucesivas etapas: la primera etapa, de inversión inicial reducida, proveería facilidades para la operación de flota de rada y costera; las siguientes etapas proveerían progresivamente facilidades para flota de altura, preferentemente tradicional (fresqueros y semi-procesadores) con procesamiento de la captura en establecimientos instalados en la zona portuaria o en otra ubica-

ción en tierra a determinar, atendiendo el objetivo social de generar fuentes locales de trabajo.

Asimismo, no debería descartarse la posibilidad de desarrollar un puerto autonómo o privado, construído y explotado por las mismas empresas pesqueras, con alguna participación provincial y/o municipal.