

**INFORME DEL ESTUDIO DE DISEÑO BASICO
PARA
EL PROYECTO DE CONSTRUCCION
DE
UN BUQUE DE INVESTIGACION
PESQUERA Y OCEANOGRAFICA
EN
LA REPUBLICA DE CHILE**

JUNIO DE 1989

**AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON
(JICA)**

GRS

89-102



19117

JICA LIBRARY



1076204151

P R E F A C I O

En respuesta a la solicitud del Gobierno de la República de Chile, el Gobierno del Japón decidió realizar el Estudio del Diseño Básico para el Proyecto de Construcción de un Buque de Investigación Pesquera y Oceanográfica en dicho país, y encargó este estudio a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón envió a Chile una misión de estudio presidida por el Sr. Norio Nagashima, Inspector de Barcos Pesqueros de la División de Barcos Pesqueros de la Agencia de Pesquería del Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca, desde el 27 de enero al 20 de febrero de 1989.

La misión sostuvo discusiones sobre el Proyecto con las autoridades pertinentes del Gobierno de Chile, realizó los estudios en el terreno en las ciudades de Santiago, Valparaíso y Punta Arenas y compiló los respectivos datos. Después de su regreso y luego de explicar el Borrador del Informe Final a las autoridades pertinentes del Gobierno chileno, quedó concluida la elaboración del presente documento.

Espero que este informe sirva de base para la realización de este Proyecto, brinde buenos resultados para la promoción del desarrollo pesquero e investigación de los recursos marinos de la República de Chile y contribuya al estrechamiento de las relaciones amistosas entre ambos países.

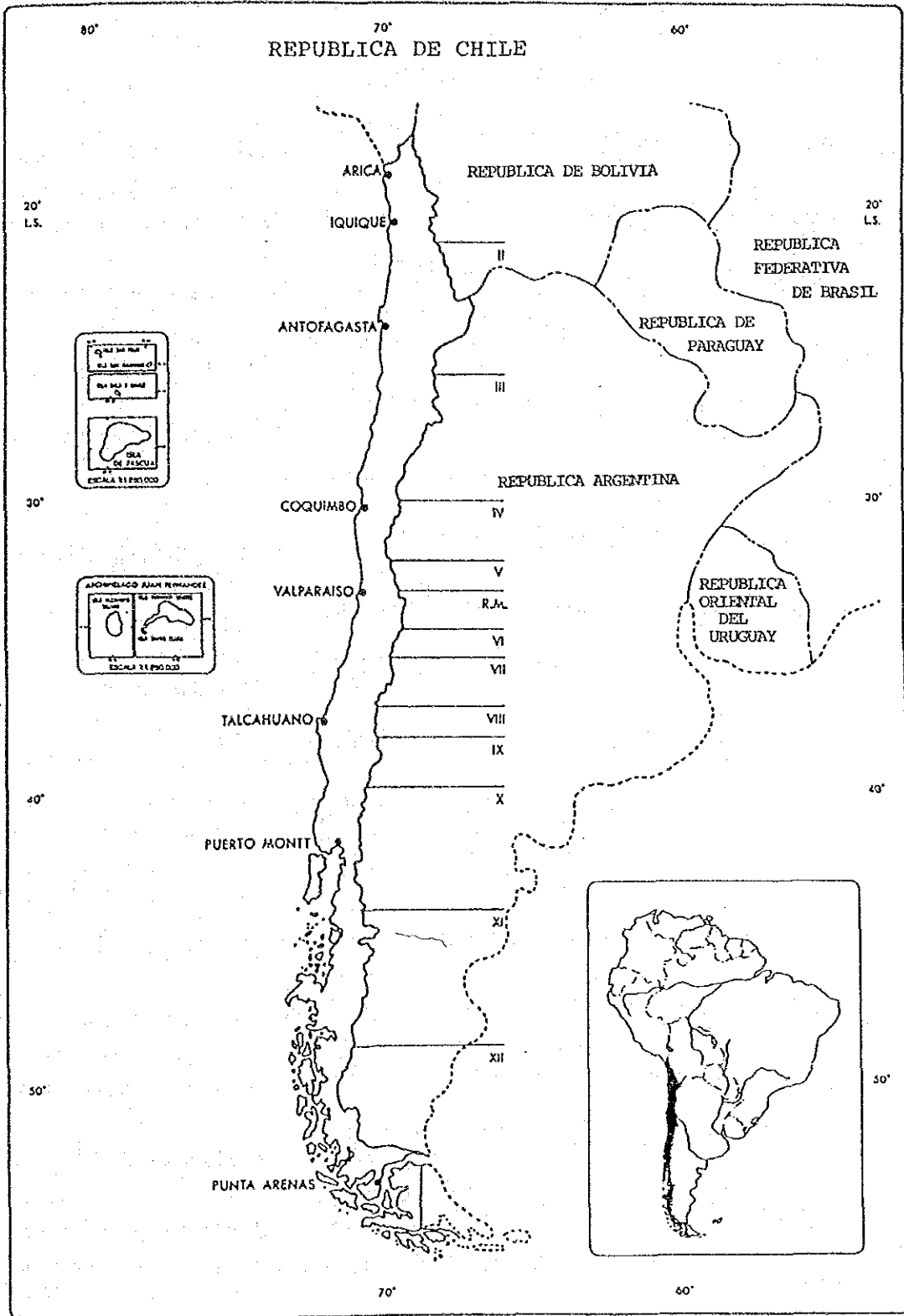
Deseo expresar mi sincero agradecimiento a las autoridades pertinentes por la cooperación y apoyo brindados para el estudio de este Proyecto.

Junio de 1989



Kensuke Yanagiya
Presidente

Agencia de Cooperación Internacional del Japón



R E S U M E N

La República de Chile está ubicada en la parte sudoccidental del continente sudamericano, tiene un litoral que se extiende de norte a sur sobre el Océano Pacífico con una longitud de aproximadamente 5.300km, por lo tanto cuenta con una amplia zona económica pesquera exclusiva, cuya área aproximada es de 2.289 mil kilómetros cuadrados.

La pesca de ese país se puede clasificar de acuerdo al sistema de captura empleado, en: pesquería cerquera que tiene como objeto la captura de especies pelágicas como el jurel y sardina de la zona norte y centro y la pesquería arrastrera de fondo que tiene como objeto la captura de especies demersales y crustáceos de la zona sur, caracterizándose por el hecho de que los caladeros de pesca se encuentran dentro de las 60 millas náuticas a partir de la costa y que una proporción tan importante como del 90% corresponde a las especies pelágicas como el jurel y la sardina.

El volumen de captura pesquero chileno ha venido experimentando anualmente un aumento progresivo, habiendo llegado el volumen total de captura del año 1987 a 4.930.000 toneladas, ubicándose según el orden de captura total en la cuarta posición del mundo.

Las especies pelágicas como el jurel y sardina se destinan a la elaboración de harina y aceite de pescado, en tanto que las especies demersales y mariscos como la merluza común, merluza del sur, locos y centollas son exportados como productos congelados. El volumen de exportación de productos marinos durante el año 1987 fue de 1.310.000 toneladas para un monto de US\$ 663 millones.

El Plan de Fomento Pesquero de Chile, tiene como objeto la promoción de la industria pesquera por la conservación y aumento de recursos pesqueros y la protección y control de recursos marinos. Basado en los resultados de las investigaciones realizadas sobre los

recursos pesqueros, se han venido estableciendo restricciones en dicha actividad, estas consisten en la fijación de cuotas de pesca y períodos de veda para tratar de conservar los recursos. En este aspecto, el buque de investigación IZUMI construido y donado en 1979 mediante la cooperación financiera no reembolsable del Gobierno del Japón, ha prestado grandes contribuciones para la ejecución de los estudios mencionados.

La organización que está a cargo de los estudios sobre los recursos pesqueros de Chile, es el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), que es una entidad pública de investigación pesquera. IFOP ha venido utilizando el pequeño buque de investigación Carlos Porter construido en Chile, con el cual se han realizado eficientes actividades de investigación marina y al mismo tiempo ha contribuido enormemente en el desarrollo de la pesca de ese país cumpliendo actividades de consultoría en los campos de tecnología pesquera y cultivos marinos y participando en proyectos de inversión en el ámbito privado.

Sin embargo, debido al reducido tamaño del buque de investigación Carlos Porter, es limitado el alcance de las zonas oceánicas de investigación, no siendo posible realizar estudios en áreas alejadas de la costa y además, por otra parte, por haber transcurrido aproximadamente 19 años desde su construcción, los equipos y aparatos se encuentran en condiciones obsoletas.

En mayo de 1986, debido a un fuerte temporal, el buque de investigación IZUMI naufragó y de acuerdo con los resultados de los estudios de seguimiento de enero - febrero de 1988, se ha determinado que es imposible su reutilización.

Dentro de este antecedente, el Gobierno de Chile estima que es importante que se continúen realizando los estudios sobre los recursos pesqueros y oceanográficos e investigaciones de carácter permanente como medida preventiva para superar el problema que ha causado sobre el ambiente marino, la captura descontrolada a que han sido sometidos los recursos pesqueros ante el excesivo esfuerzo de

pesca de la actual flota pesquera nacional y la variación brusca del volumen de captura, que es un problema serio que afronta en estos momentos la actividad pesquera de ese país. En virtud de esta situación, el Gobierno de Chile presentó una solicitud de cooperación no reembolsable al Gobierno del Japón, que consiste en concretar el plan relativo a la construcción de un nuevo buque de investigación, el cual es necesario para mejorar las condiciones actuales, para fomentar una actividad pesquera sana y para promover el desarrollo de especies no exploradas dentro de las 200 millas náuticas de ese país.

En respuesta a la solicitud de Chile, el Gobierno del Japón ha decidido llevar a cabo el estudio del diseño básico. Con ese fin, la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) envió a la República de Chile, entre el 27 de enero al 20 de febrero de 1989, la Misión de Estudios de Diseño Básico presidida por el Sr. Norio Nagashima, Inspector de Barcos Pesqueros que labora para la División de Barcos Pesqueros de la Agencia de Pesca del Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca.

Esta Misión de Estudios determinó la situación actual y la problemática de la industria pesquera de ese país, además indagó los antecedentes, objeto y detalles de la bitácora de navegación correspondiente al buque de investigación IZUMI, y al mismo tiempo discutió con los organismos pertinentes de ese país y confirmó la necesidad y la apropiación de la cooperación para el presente proyecto.

Conforme a los resultados de los estudios, quedó aclarado que el nuevo buque de investigación que se pondría en servicio mediante la implementación del presente proyecto, sea utilizado para la investigación de diversos recursos tanto de las especies pelágicas como el jurel y sardina que se distribuyen en las zonas geográficas del norte y centro del país, como de las especies demersales y crustáceos de la zona sur, e inclusive el atún y albacora en las aguas de alta mar. De acuerdo con los resultados de los análisis, las dimensiones y especificaciones más apropiadas para el buque de investigación requerido, se detallan a continuación.

Tipo de buque: Barco arrastrero por popa con rampa

Características principales:

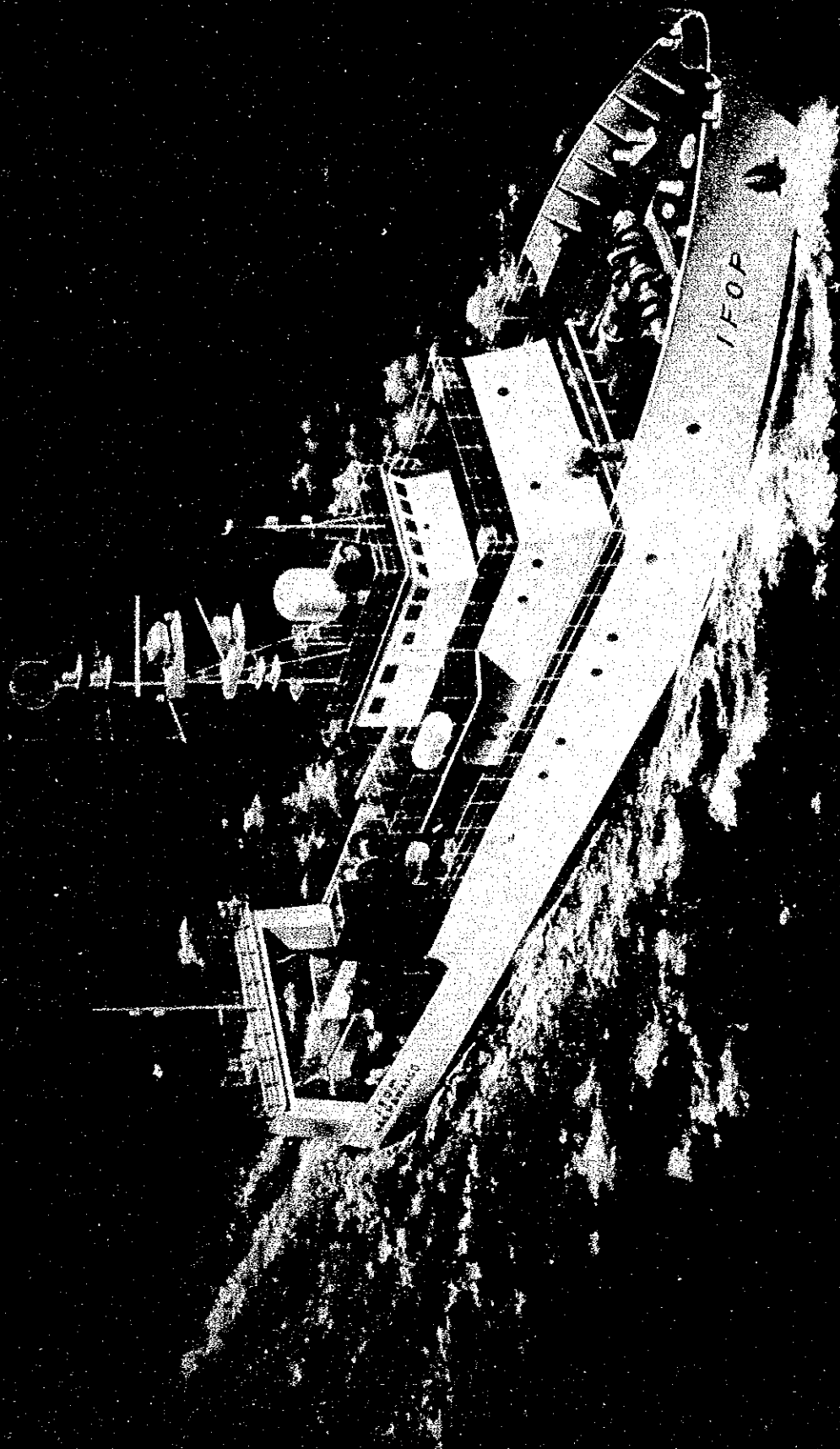
Eslora	Aprox. 43,5m
Eslora entre perpendiculares	Aprox. 38,0m
Manga de trazado	Aprox. 8,3m
Puntal de trazado	Aprox. 4,0m
Velocidad	Aprox. 12 nudos
Máquina principal	Aprox. 1.400HP
Capacidad de bodega para capturas	Aprox. 50m ³
Capacidad del tanque de combustible	Aprox. 150m ³
Capacidad del tanque de agua potable	Aprox. 50m ³
Tripulación	26 personas
Equipos de pesca	Red de arrastre de fondo y media agua equipos de palangre, red de enmalle, equipo de pesca de calamares.
Equipos de investigación	Ecosonda acústico y equipo de observación oceanográfica

El organismo responsable del presente Proyecto, es la Subsecretaría de Pesca (SSP) dependiente del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción y el organismo a cargo del manejo y ejecución práctica del mismo es el Instituto de Fomento Pésquero (IFOP) dependiente de la Corporación de Fomento (CORFO). IFOP que actualmente está a cargo de las operaciones del barco de investigación Carlos Porter, tiene el suficiente conocimiento y experiencia con respecto a las operaciones de embarcaciones y la capacidad para llevar a cabo el presente proyecto. Además, para la operación del buque del presente proyecto, se están tomando las disposiciones presupuestarias con el fin de destinar el personal técnico necesario para su control, por lo tanto se puede evaluar que no existen problemas presupuestarios para la operación del buque del presente proyecto.

En cuanto al plazo necesario para la construcción y entrega del buque solicitado en el presente proyecto, se estima que después de la firma del canje de notas entre los Gobiernos de ambos países, se

requieren 3 meses para el diseño de detalles, 3 meses para la licitación y contrato, 10 meses para la construcción y entrega y 2 meses para el transporte hasta Chile, o sea un total de 18 meses.

Mediante la implementación del presente proyecto, se pretende que las investigaciones de los recursos pesqueros y oceanográficas de Chile puedan cumplirse con una eficiencia superior a la presente, se pongan en práctica la protección y controles apropiados de los recursos marinos y al mismo tiempo se desarrolle la investigación de los recursos marinos no aprovechados que puedan significar una importante contribución en beneficio del fomento y desarrollo de la industria pesquera. En consecuencia, se juzga que es enorme la importancia de la cooperación financiera no reembolsable del Gobierno del Japón para la implementación del presente proyecto.



NO 25 RS 184 193

PERSPECTIVA A VISTA DE PAJARO DEL BUQUE

I N D I C E

PREFACIO

MAPA

RESUMEN

VISTA A VUELO DE PAJARO DEL BUQUE

CAPITULO 1. INTRODUCCION	1
CAPITULO 2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO	4
2-1 Condiciones Económicas	4
2-2 Condiciones de la Industria Pesquera	6
2-2-1 Situación general	6
2-2-2 Volumen de pesca	9
2-2-3 Exportación de productos pesqueros	17
2-3 Política Pesquera	19
2-3-1 Organización administrativa	19
2-3-2 Plan de fomento pesquero	23
2-3-3 Normas pesqueras	25
2-4 Investigaciones efectuadas sobre los recursos Pesqueros	29
2-4-1 Buque de investigación pesquera y oceanográfica ...	29
2-4-2 Datos de estudios efectuados por el buque de investigación IZUMI	30
2-4-3 Datos de las investigaciones efectuadas por el barco de investigación CARLOS PORTER y programa de investigaciones	35
2-5 Calificación de la tripulación	39
2-6 Antecedentes y Detalles de la Solicitud	47
2-6-1 Antecedentes de la solicitud	47
2-6-2 Detalles de la solicitud	48

CAPITULO 3. DETALLES DEL PROYECTO	51
3-1 Objeto del Proyecto	51
3-2 Necesidad del Proyecto	52
3-3 Análisis de los Detalles de la Solicitud	55
3-4 Detalles del Proyecto	56
3-4-1 Programa de investigaciones de recursos pesqueros .	56
3-4-2 Puertos base y puertos de escala del buque de investigación del presente proyecto	65
3-4-3 Organismo de ejecución	77
3-4-4 Instalaciones de Astilleros	81
3-4-5 Cooperación técnica	82
CAPITULO 4. DISEÑO BASICO	84
4-1 Estrategia del Diseño Básico	84
4-2 Condiciones de Diseño	85
4-3 Diseño Básico	90
4-3-1 Características particulares	90
4-3-2 Parte del casco del buque	100
4-3-3 Instalaciones del espacio de tripulación	103
4-3-4 Cálculo de volúmenes	104
4-3-5 Equipos de pesca	106
4-3-6 Máquina	111
4-3-7 Redes y aparejos	113
4-3-8 Instrumentos de navegación, equipos de comunicación a bordo y equipos y aparatos de investigación y observación	114
4-3-9 Laboratorio	119
4-3-10 Diseño básico	119
4-4 Plan de Construcción	125
CAPITULO 5. PLAN DE OPERACION, MANTENIMIENTO Y ADMINISTRACION	129
5-1 Organización de Operación y Administración	129
5-2 Gastos de Mantenimiento y Administración	131

CAPITULO 6. EVALUACION DE LA OBRA	135
6-1 Efectos Esperados desde la Ejecución del Presente Proyecto	135
6-2 Apropiación de la Ejecución del Proyecto	137
CAPITULO 7. CONCLUSIONES Y PROPOSICIONES	138
7-1 Conclusiones	138
7-2 Proposiciones	140
INFORMACIONES ANEXAS	
1-1 Nómina de los integrantes de la misión de estudio (Estudio para el diseño básico)	142
1-2 Nómina de los integrantes de la misión de estudio (Explicación del borrador del informe final del estudio para el diseño básico)	143
2-1 Programa de actividades del estudio en el terreno (Estudio para el diseño básico)	144
2-2 Programa de actividades del estudio en el terreno (Explicación del borrador del informe final del estudio para el diseño básico)	146
3-1 Lista de personas entrevistadas (Estudio para el diseño básico)	147
3-2 Lista de personas entrevistadas (Explicación del borrador del informe final del estudio para el diseño básico)	149
4-1 Minuta de discusiones (Estudio para el diseño básico) .	150
4-2 Minuta de discusiones (Explicación del borrador del informe final del estudio para el diseño básico)	164
5 Tabla comparativa de las especificaciones principales entre el buque de investigación del presente proyecto y el IZUMI	168
6 Plano de los puertos	173
6-1 Puerto de Arica	173
6-2 Puerto de Antofagasta	173
6-3 Puerto de Valparaíso	174
6-4 Puerto de Punta Arenas	175
7 Astillero ASMAR del Puerto de Talcahuano	176
8 Lista de bibliografías de referencia	177

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

CAPITULO 1. INTRODUCCION

El volumen de pesca de la República de Chile marcó en 1987 el registro más alto de ese país con capturas de aproximadamente 4.930.000 toneladas (en adelante expresada con la abreviatura "t"), ubicándose en el cuarto país pesquero del mundo. Dentro de esta cifra, se incluyen 4.374.000t de peces pelágicos como la sardina, anchoveta, jurel, etc., 205.000t de peces demersales como la merluza, merluza de cola, etc. y 351.000t de crustáceos y otros. Una de las características de la pesca de Chile, es la abundancia de capturas de peces pelágicos como las variedades de sardinas y jurel, etc. (aproximadamente 93%). Por la corriente ascendente del fondo que se genera por la corriente de Humbolt que fluye desde el sur por las costas de ese país y la compleja topografía, se produce una gran cantidad de plancton que forman las óptimas áreas pesqueras de peces pelágicos migratorios que se alimentan del mismo.

Con el uso del buque de investigación pesquera y oceanográfica IZUMI que se había construido y donado en 1980 bajo la cooperación financiera no reembolsable del Gobierno de Japón, el Gobierno de Chile realizó los estudios de una amplia región marítima de hasta 200 millas náuticas de la costa chilena, cuyos resultados fueron utilizados para establecer la política administrativa para tomar las medidas de protección y control de recursos pesqueros y el fomento y desarrollo, las cuales han tenido grandes efectos. Sin embargo, en 1986, el buque de investigación IZUMI se hundió dentro del puerto de Valparaíso a raíz de un fuerte temporal y a pesar de haberse reflotado, según los resultados de estudios realizados, se llegó a la conclusión de que era imposible su reutilización.

El Gobierno de Chile, consideró que el fomento y desarrollo de la industria pesquera es una medida importante para el país y con ese fin, elaboró el proyecto de construcción de un nuevo buque de investigación pesquera y oceanográfica necesaria para realizar permanente-

mente las investigaciones de recursos pesquero y oceanográficos y presentó ante el Gobierno del Japón la solicitud de cooperación financiera no reembolsable para la construcción de un nuevo buque de investigación pesquera y oceanográfica.

En respuesta a esta solicitud, a través de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón, el Gobierno del Japón ha enviado a Chile entre el 27 de enero a 20 de febrero de 1989, la Misión de Estudios del Diseño Básico presidida por el Sr. Norio Nagashima, Inspector de Barcos Pesqueros que labora para la División de Barcos Pesqueros de la Agencia de Pesca del Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca.

La Misión de Estudios deliberó con las autoridades del Gobierno de Chile, verificó los antecedentes de la solicitud y los detalles del proyecto y al mismo tiempo realizó los estudios de la situación actual de la pesca y la recopilación de datos e informaciones.

Después del regreso de la Misión de Estudios, se analizaron las informaciones del estudio y los detalles de las discusiones, se evaluaron los efectos del presente proyecto en favor del fomento y desarrollo de la industria pesquera de la República de Chile, se elaboró el diseño básico de las dimensiones y detalles del buque de investigación más apropiado y se resumió el borrador del informe final del estudio para el diseño básico.

Con el objeto de ofrecer las explicaciones sobre este informe y realizar las discusiones necesarias, la Agencia de Cooperación Internacional del Japón envió a Chile entre el 22 de abril al 1º de mayo de 1989, la misión presidida por el Sr. Norio Nagashima, Inspector de Barcos Pesqueros de la División de Barcos Pesqueros de la Agencia de Pesca del Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca y se llevaron a cabo las discusiones sobre el borrador del informe final a las autoridades del Gobierno de Chile.

Sobre la base de los resultados indicados anteriormente, en el presente informe se resume el diseño básico del buque de investiga-

ción que se juzga como el más apropiado, se efectúa la evaluación de los estudios y obras y se formulan las proposiciones con motivo de la realización del presente proyecto.

Al final del presente informe, se incluyen como informaciones anexas las actas de deliberaciones sobre los aspectos verificados por ambas partes con respecto a los detalles y orientaciones del proyecto, composición de la Misión de Estudios, las personas vinculadas del Gobierno del país de la contraparte y el programa de estudios en terreno.

CAPÍTULO 2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

CAPITULO 2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

2-1 Condiciones Económicas

El crecimiento económico de la República de Chile ha venido mostrando un crecimiento favorable con 5,7% en 1986 y 5,4% en 1987, y se estima que en el año 1988 supere el 6% debido a la evolución favorable experimentada por la inflación estable, elevación de salarios reales, disminución de la desocupación y aumento del superávit del comercio exterior.

Con respecto a la tendencia de precios, a pesar de la reactivación de las actividades económicas y el alto crecimiento de la disponibilidad de dinero por el aumento del superávit del comercio exterior, muestra una evolución sumamente estable tanto en los precios al consumidor como en los precios al por mayor. Se estima que esto se debe a los efectos de las medidas políticas de gobierno como la reducción de las tasas aduaneras del 20% al 15% a partir de enero de 1988 y la reducción del IVA (Impuestos al Valor Agregado) del 20% al 16% desde el mes de junio. Sin embargo, desde la segunda mitad del año 1988 se están reflejando gradualmente los efectos de la alta disponibilidad de dinero y se pronostica que la tasa de aumento de los precios al consumidor llegue a alrededor del 10% anual.

La tasa de desocupación se mantiene a un nivel de 1% menor que el año anterior 1987. Mientras que por un lado continúa aumentando la ocupación, está disminuyendo ampliamente los empleados correspondientes a las obras de fomento de empleo. Los salarios reales están aumentando firmemente por los efectos del auge económico y la baja inflación, estimándose que el aumento sea del 7% anual. Dentro de este panorama, está aumentando firmemente la producción y se estima alcanzar un crecimiento anual del 6%.

En cuanto al comercio exterior, desde la segunda mitad de 1987 se ha registrado un brusco aumento del precio del cobre que es la industria básica del país, lo cual indica también la tendencia firme de 1988. Al mismo tiempo, está evolucionando favorablemente la exportación de productos no tradicionales (frutas frescas, pescados congelados, etc.) y el total de enero a noviembre de 1988 acusa un monto de exportación de US\$ 5.541,7 millones contra la importación de US\$ 3.910,5 millones, lo cual arroja un superávit de US\$ 1.631,2 millones, cifra que al compararse con el mismo período del año anterior significa un aumento de 1,8 veces. Con respecto a las deudas externas que a fines del año 1987 eran de US\$ 19.879 millones, a fines de 1988 quedaron reducidas a US\$ 16.939 millones, estimándose que la disminución sea de US\$ 2.940 millones.

La proporción que la industria pesquera ocupa dentro del producto bruto interno se ubica en la tercera posición después de la industria minera y la industria agrícola y forestal. La exportación total de Chile en 1987 fue de 14 millones de toneladas, por un valor de US\$ 6.300 millones. La proporción es de 42,0% del cobre, 14,4% de la agricultura, 13,0% de la industria pesquera, 11,5% de la industria forestal y 19,1% para los demás.

La industria pesquera de Chile se ha transformado ya en una industria muy importante para la economía de Chile, ya que a través del fomento y desarrollo regional está ofreciendo empleos a la población y sirve como fuente de divisas con la exportación de los productos.

2-2 Condiciones de la Industria Pesquera

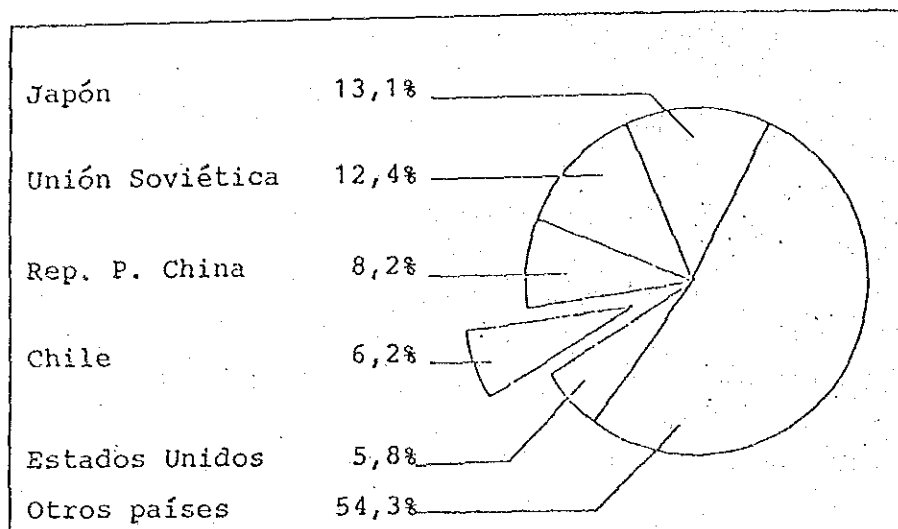
2-2-1 Situación general

Las costas marítimas de la República de Chile se extiende de norte a sur con una longitud de 5.300km, tiene una plataforma continental de 185.000km² y superficie marítima de 2.288.800km² dentro de las 200 millas náuticas (1.98% de la superficie de las 200 millas náuticas del mundo). En la zona costera de este país, se observan en diversas partes las corrientes ascendentes causadas por la corriente de Humboldt que fluye desde el sur y la compleja topografía. Las aguas de mares profundos que surgen de estas corrientes ascendentes, son ricas en sales nutritivas como los fosfatos que constituyen las condiciones óptimas para el desarrollo del plancton. Esta zona es la que constituye una rica fuente de peces pelágicos migratorios que se alimentan de los mismos. Además, la plataforma continental de la costa chilena es en general angosta, pero se presta para la pesca con red de arrastre debido a que la plataforma continental al sur de los 35° de latitud sur es amplia.

Desde alrededor del año 1955 se iniciaron las actividades pesqueras de la anchoveta en la zona norte, en la segunda mitad de la década de los 60, el volumen de captura estaba evolucionando entre 1.000.000t a 1.500.000t como resultado del brusco crecimiento experimentado por la industria de la harina y aceite de pescado que recibió el impulso de las medidas de subvención de las leyes de fomento pesquero.

Aunque posteriormente ha experimentado algunos altibajos, el volumen total de captura de 1980 había superado los 3.000.000t y en 1986 alcanzó el registro máximo de la historia con 5.700.000t. 1987 se capturó 4.930.000t y con excepción de las algas, ha pasado a ocupar el cuarto lugar del mundo como país productor pesquero después del Japón, la Unión Soviética y República Popular China, sobrepasando a los Estados Unidos (ver la Fig. 1).

Fig. 1 Volumen de captura de 1987 por orden de países

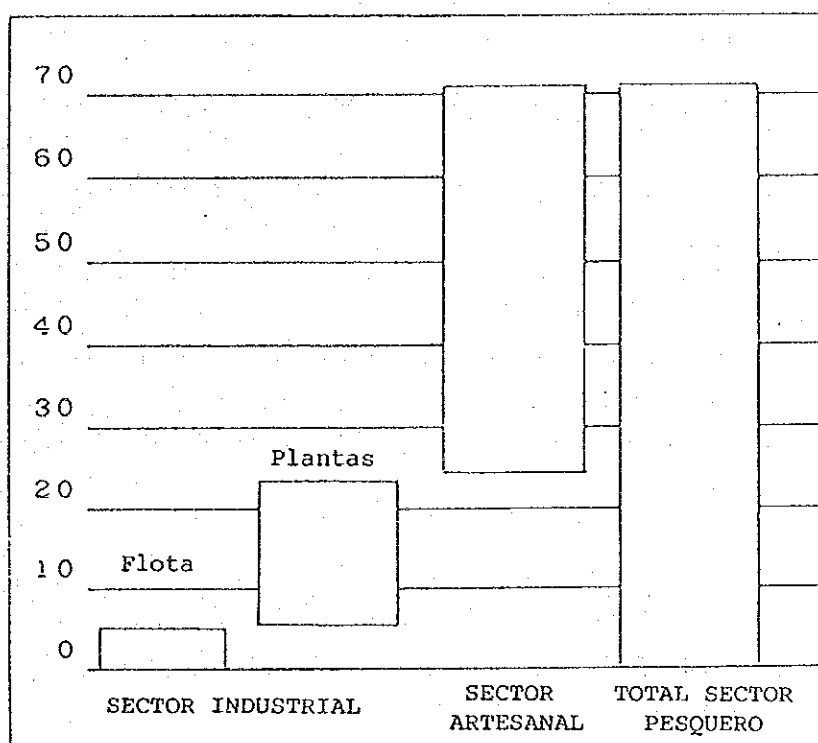


Fuente de información: IFOP

La industria pesquera de Chile está experimentando un desarrollo favorable mediante los estudios de recursos, las medidas de conservación y desarrollo de los recursos que se han puesto en práctica por los organismos administrativos del Gobierno y la participación de empresas privadas en la actividad pesquera. Como consecuencia de esta evolución, la industria pesquera ofrece oportunidades de vida a 70.000 personas, el país suministra a la población las proteínas animales y ha consolidado una posición preponderante como industria de importancia que contribuye a la obtención de divisas con la exportación de productos pesqueros al exterior.

En 1987, la población de trabajadores de la industria pesquera estaba representada por aproximadamente 50.000 pescadores artesanales, 6.000 tripulantes de empresas pesqueras y 15.000 trabajadores en establecimientos terrestres, totalizando 71.000 personas. La flota de barcos pesqueros, está representada por 2.615 barcos con motor de propiedad de pescadores privados, 3.790 embarcaciones con motor fuera de borda, 4.960 embarcaciones sin motor, que totalizan 11.365 unidades. Las unidades que pertenecen a empresas pesqueras, son 310 unidades de barcos cerqueros, 65 barcos arrastreros de fondo y 16 unidades de barcos factoría, totalizando 391 unidades. (Fig. 2, Tabla 1)

Fig. 2 Empleos en el sector pesquero en 1987
(Unidad: 1.000 personas)



Fuente de información: IFOP

Tabla 1 Flota de barcos pesqueros en 1987
(Unidad: cantidad de barcos)

EMPRESAS PESQUERAS	TIPO DE ACTIVIDAD	CANTIDAD DE BARCOS	VOLUMEN TOTAL DE BODEGAS DE PESCADO
Empresas pesqueras	Barcos cerqueros	310	86.710t
	Pesquero de arrastre de fondo	65	14.094t
	Barcos factorías	16	26.163t
	Total	391	-
Pescadores artesanales	Barcos con motor interno	2.615	-
	Barcos con motor fuera de borda	3.790	-
	Barcos sin motor	4.960	-
	Total	11.365	-

Fuente de información: IFOP

2-2-2 Volumen de pesca

(1) Generalidades

La República de Chile se extiende desde 18° de latitud sur en el extremo norte hasta 55° de latitud sur en el sur, y políticamente se divide en 13 regiones entre la ciudad capital y desde la I hasta la XII Región (Fig. 3). Por su geografía extendida de norte a sur, las especies capturadas difieren según las regiones. De los peces capturados, la sardina y anchoveta de la I Región y el jurel de la VIII Región son las capturas que representa la mayor parte del total, mientras que los mariscos y las algas se obtienen principalmente en la X Región. Luego están los crustáceos de la VIII y V Región.

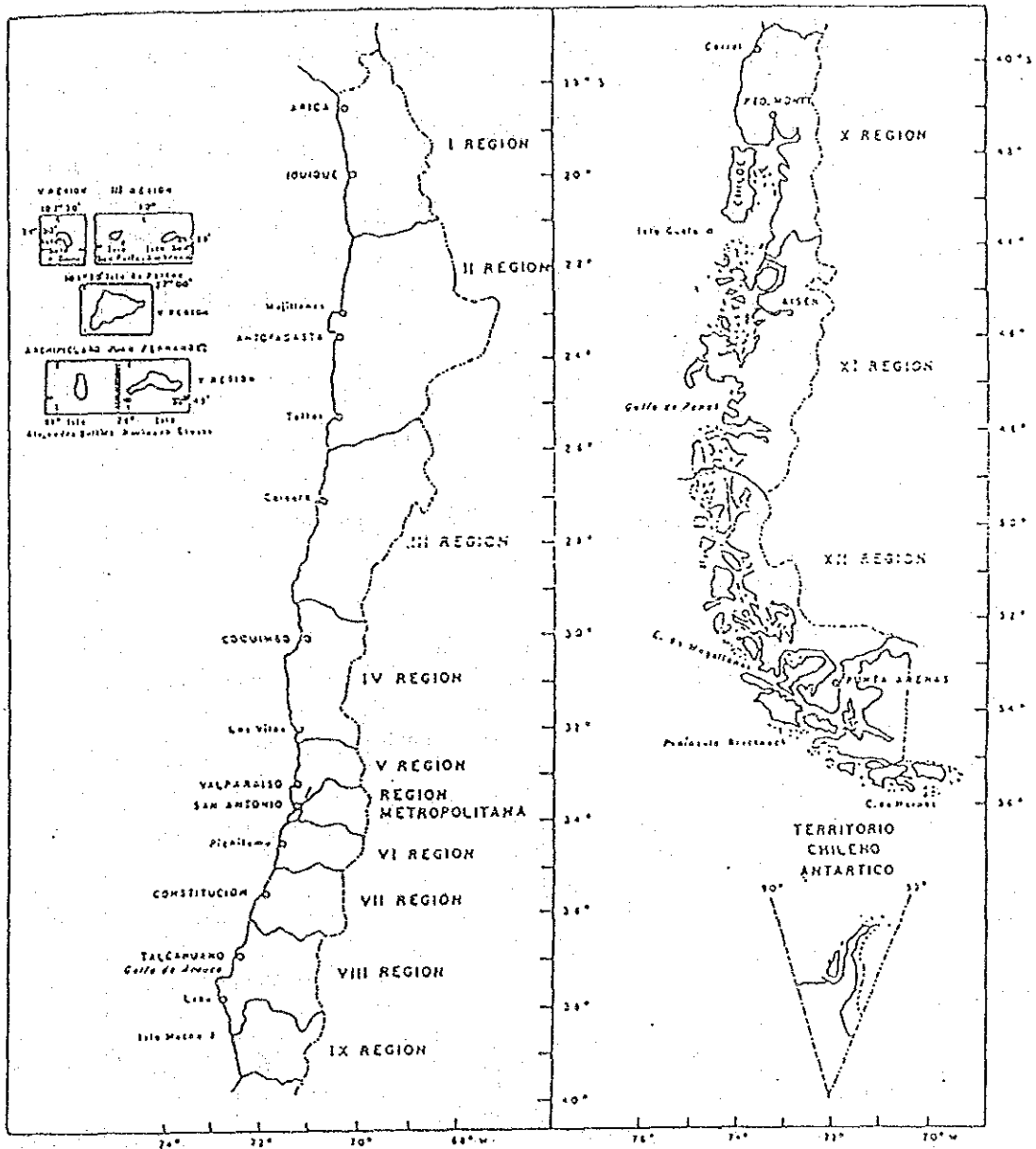
La característica de la pesca de Chile, se distingue por ser del tipo litoral con áreas de pesca que están dentro de las 60 millas náuticas, con una proporción grande de peces pelágicos como la sardina, anchoveta, jurel, caballa, etc. (Tabla 2).

El volumen de pesca de sardina fue de 68.000t en 1970, 230.200t en 1975, 1.619.000t en 1979 y en 1985 marcó el volumen más alto con 2.887.000t. Posteriormente, ha evolucionado con 2.585.000t en 1986 y 2.203.000t en 1987.

El volumen de captura de anchoveta que había sido de 783.000t en 1970, fue de 967.000t en 1971, de 240.000t en 1975, de 19.000t en 1977 y se redujo a apenas 8.000t. en 1983. En 1986 volvió a aumentar a 1.463.000t registrando la cifra más alta de la historia. Sin embargo, en el siguiente año 1987 se redujo violentamente a 336.000t. Como causas de la disminución de la captura, se supone que sea por la influencia del fenómeno denominado El Niño.

La captura del jurel fueron de 783.000t en 1970, 261.000t en 1975, 1.495.000t en 1982, 1.184.000t en 1985 y aumentó notablemente llegando a 1.770.000t en 1987.

Fig. 3 Mapa de división política de Chile



Fuente de información: IFOP

Tabla 2 Volumen de captura por especie año 1982 - 1987
(en toneladas)

Especies de peces	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Anchoveta	105.965	7.969	70.666	142.541	1.463.446	335.873
Caballa	20.987	9.280	111.877	11.314	1.584	32.799
Jurel	1.494.683	865.272	1.426.301	1.456.989	1.184.317	1.770.037
Merluza común	26.393	25.294	33.220	28.688	29.715	30.905
Bonito	4.609	6.776	7.291	7.154	1.803	1.411
Cojinova	6.448	5.644	7.465	9.317	5.754	4.668
Congrio dorado	6.754	6.353	7.003	6.993	8.464	11.711
Merluza de cola	18.242	22.436	26.787	18.716	37.081	131.834
Merluza del sur	44.581	30.894	31.537	31.686	38.518	56.618
Sardina	1.779.782	2.823.424	2.571.752	2.886.609	2.585.226	2.202.502
Sardina común	46.035	18.557	38.226	26.993	22.942	31.823
Otros	22.476	30.433	30.945	33.012	36.041	36.885
Total de peces	3.576.955	3.852.332	4.363.070	4.660.012	5.414.891	4.647.066
Almeja	21.124	23.699	29.544	32.329	37.197	35.044
Loco	20.097	15.990	18.359	11.103	6.369	21.256
Caracol	7.541	7.375	5.240	7.237	10.738	8.078
Palpo	108	1.252	1.394	1.256	2.530	1.526
Otros	17.187	23.161	33.995	37.177	43.544	42.083
Total moluscos	66.293	71.457	88.532	89.102	100.378	107.967
Camarón	3.450	6.635	3.881	2.953	2.983	4.500
Langostino	6.398	14.808	14.779	8.543	11.442	11.175
Centolla	1.473	2.755	2.746	2.636	2.593	2.188
Otros cangrejos	2.015	9.975	4.481	3.453	5.120	6.911
Otros	1.458	868	2.723	3.272	4.317	5.732
Total crustáceos	14.794	33.305	28.610	20.857	26.455	30.506
Chascón	121.113	50.838	38.035	29.842	27.090	31.074
Luga-luga	7.080	29.741	31.679	27.362	23.449	24.854
Pelillo	43.853	106.282	90.336	117.521	69.862	56.802
Huiro	213	2.020	8.889	4.699	456	1.720
Otros	1.116	1.490	5.817	2.986	3.042	2.725
Total de algas	173.375	190.371	174.756	182.410	123.899	117.175
Erizos	12.157	11.826	16.154	30.577	25.408	24.574
Otros	3.034	2.380	2.896	3.882	4.506	4.247
Total de otros	15.191	14.206	19.050	34.459	29.914	28.821
Gran total	3.846.372	4.168.449	4.674.018	4.986.840	5.695.537	4.931.535

* Fuente de información: SERNAP 1987

(2) Volumen de pesca por región

El volumen de pesca por región y especie de peces es como se detalla a continuación.

① Peces pelágicos

El volumen de captura de peces pelágicos representa el 90% del total de las capturas de peces. Los volúmenes de captura de las principales regiones en 1987 fueron como se detalla en la Tabla 3 siguiente.

Tabla 3 Desembarque total en 1987, por especie y por región (en toneladas)

ESPECIES DE PECES	REGION	CAPTURA DE PECES
Sardina	I Región	1.352.000t
	II Región	532.000t
	III Región	131.000t
Anchoveta	II Región	120.000t
	I Región	85.000t
	VIII Región	77.000t
Jurel	VIII Región	1.379.000t
	I Región	283.000t
	III Región	42.000t

Fuente de información: IFOP

② Peces demersales

Los peces demersales se deben a la pesca con redes de arrastre de fondo desde la V Región hacia el sur y las capturas de las principales regiones en 1987 fueron como se detalla en la Tabla 4 siguiente.

Tabla 4 Desembarque total en 1987 por especie y por región
(en toneladas)

ESPECIES DE PECES	REGION	CAPTURA DE PECES
Merluza de cola	VIII Región	115.000t
Merluza del sur	Barco Factoría	27.000t
Merluza del sur	X Región	23.000t
Merluza común	VIII Región	22.000t

Fuente de información: IFOP

③ Moluscos

Tabla 5 Desembarque total en 1987 por especie y por región
(en toneladas)

ESPECIES DE PECES	REGION	CAPTURA DE PECES
Almeja	X Región	32.000t
Loco	X Región	12.000t
Chorito	X Región	6.000t

Fuente de información: IFOP

④ Crustáceos

Tabla 6 Desembarque total en 1987 por especie y por región
(en toneladas)

ESPECIES DE PECES	REGION	CAPTURA DE PECES
Langostino	V y VIII Región	4.000t cada región
Jaiba	X Región	4.000t
Centolla	XII Región	2.000t
Camarón nailon	III, IV, V y VIII Región	Aproximadamente 1.000t c/región

Fuente de información: IFOP

⑤ Algas

Tabla 7 Desembarque total en 1987 por especie y por región
(en toneladas)

ESPECIES DE PECES	REGION	CAPTURA DE PECES
Pelillos	X Región	43.000t
Chascón	III Región	17.000t
Luga-luga	X Región	16.000t

Fuente de información: IFOP

⑥ Otros

Con respecto a los erizos, en la X Región se registra una producción de 22.000t. En cuanto al cultivo, se registran 3.000t de salmón y trucha y 1.000t de chorito y 9.000t de pelillos en torno a la X Región. (Tabla 8)

Tabla 8 Volumen de captura en 1987 por especie y región
(en toneladas)

ESPECIE	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RN	B.F.	Total
ACHA	20	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27
ALBACORA	7	17	18	2	1828	-	189	-	-	-	-	-	-	-	2059
ANCHOVETA	84881	119940	29224	4403	20756	-	-	76669	-	-	-	-	-	-	335873
ANGUILA	-	-	1	25	102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	128
APANADO	16	36	79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	131
ATUN A. AMARILLA	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
ATUN A. LARGA	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
AYANQUE	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36
AZULEJO	27	-	61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88
BACALAO (FERNADEZ)	-	-	-	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80
" (PROFUNDIDAD)	182	340	171	51	671	-	798	1290	-	733	40	-	-	61	4337
BLANQUILLO	-	-	-	20	15	-	-	28	-	-	-	-	-	-	63
BONITO	1133	239	38	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1411
BROTULA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	4563	4564
CABALLA	30348	1687	-	764	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32799
CABINZA	24	12	-	336	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	372
CABRILLA	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	233	234
CABRILLA COMUN	144	62	19	-	1	-	-	115	-	18	-	-	-	-	359
CAZON	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
COJINOBA NORTE	108	155	192	866	189	17	77	311	1	220	109	-	-	-	2245
COJINOBA SUR	-	-	-	-	-	-	-	199	-	141	68	-	-	2015	2423
CONGRIO COLORADO	-	125	413	210	174	3	105	163	6	243	-	-	-	-	1442
CONGRIO DORADO	-	-	-	35	245	-	234	1095	64	3038	2781	16	-	4203	11711
CONGRIO NEGRO	49	8	18	71	641	41	1378	3484	2	45	-	-	-	4	5742
CORVINA	79	18	98	18	81	30	239	199	122	78	-	-	-	-	660
CRANCHARRO	-	-	-	-	-	-	-	7	-	20	4	-	-	77	108
DORADO	9	353	192	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	554
JUREL	282766	30544	42482	21839	12033	-	85	1379193	5	768	-	-	-	322	1770037
LENGUADO	15	21	159	58	39	-	39	33	-	1	-	-	-	-	365
LISA	148	30	32	5	37	132	34	47	50	35	-	-	-	-	550
MACHUELO TRITRE	-	-	211	169	378	-	-	1106	-	-	-	-	-	-	1864
MARRAJO	329	28	163	-	59	-	5	-	-	-	-	-	-	-	584
MERLUZA COMUN	-	16	413	316	6658	-	73	21910	8	1507	-	-	-	6	30905
MERLUZA DE COLA	-	-	-	-	-	-	-	114545	-	14	23	-	-	-17252	131834
MERLUZA SEL SUL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23245	6443	1	-	-26929	56618
MERLUZA 3 ALETAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	210	-	-	-	-2363	2573
PALOMETA	11	-	-	134	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	147
PEJEGALLO	-	2	6	36	207	7	54	455	46	26	-	1	-	-	840
PEJEPERRO	121	56	244	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	426
PEJERREY (MAR)	277	556	28	12	6	46	52	364	31	481	5	17	-	-	1875
PEJESAPO	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
PEJE ZORRO	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
RAYA	-	-	-	-	23	-	-	333	-	328	48	2	-	439	1173
ROVALO	-	-	-	-	-	46	38	49	216	116	104	38	-	-	607
ROLLIZO	-	-	35	-	-	-	-	65	-	-	-	-	-	-	100
RONCHACHO	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
SALMON (ATLANTICO)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	-	-	-	-	41
SALMON (PACIFICO)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1558	210	12	-	-	1780
SARDINA	1351608	531823	131110	84562	38397	-	-	85002	-	-	-	-	-	-	2202502
SARDINA COMUN	-	-	-	7	300	-	-	29572	-	1920	24	-	-	-	31823
SARGO	34	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40
SIERRA	-	-	-	-	4	-	-	2	-	1	-	-	-	-	7
TOLLO	31	24	87	20	60	6	56	-	31	167	15	-	-	5	502
TOMOYO	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
TRUCHA ARCO IRIS	-	-	-	-	3	-	-	-	-	434	-	-	508	-	945
VIEJA O HULATA	-	11	216	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	228
OTRAS	15	57	-	-	4	-	-	49	1	64	-	1	-	718	909
SUB-TOTAL	1752428	686201	205708	113963	82996	328	3456	1696287	583	35455	9874	89	50859190		1647063

ESPECIE	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RH	B.F.	Total
ALHEJA	1096	80	72	75	5	-	56	610	-	32427	560	53	-	-	35044
CALAKAR	-	-	-	-	-	-	-	11	-	7	-	-	-	-	18
CALACOL LOCATE3708	2454	-	70	543	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6773
CARACOL TEGULA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	5
CARACOL TRUKULCO	-	-	-	-	37	-	19	1039	-	155	12	38	-	-	1300
CULENGUE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1027	-	-	-	-	1027
CHORCHA	-	11	28	139	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	178
CHOLGA	1665	681	32	411	-	-	107	488	-	2441	410	2673	-	-	8908
CHORITO	-	-	-	-	-	-	-	8	11	6165	236	2585	-	-	9005
CHORO	-	-	-	-	47	245	207	-	36	146	3	-	-	-	686
LAPA	151	547	520	820	234	18	73	221	-	221	-	-	-	-	2805
LOCO	102	619	1541	2219	273	44	5	1995	10	11936	2298	194	-	-	21236
MACHA	2	6	604	483	4548	44	215	375	102	6212	-	-	-	-	12591
NAVAJUELA	-	23	-	-	-	-	-	77	-	3951	-	-	-	-	4051
OSTION(NORTE)	-	69	5	184	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	258
OSTION(SUR)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1285	-	-	1285
OSTRA CHILENA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	497	-	-	-	-	497
OSTRA(PACIFICO)1	-	-	13	58	-	4	-	-	-	4	-	-	-	-	80
PULPO	406	1088	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1526
OTRAS	-	11	-	179	-	-	-	-	-	504	-	-	-	-	694
SUB-TOTAL	7129	5599	2917	5111	5144	355	682	4824	159	65698	3521	6828	0	0	107967
CAVALON HAILON-	-	-	970	1227	1312	-	-	991	-	-	-	-	-	-	4500
CENTOLLA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	82	2067	-	-	2188
CENTOLLON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1773	-	-	1773
GAMBA	-	-	-	24	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	25
JAIBA	9	38	199	300	74	33	46	483	-	3635	321	-	-	-	5138
KRILL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-4061	4061
LANGOSTA(FERNANDEZ)	-	-	-	-	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36
"(AMARILLO)	-	-	660	2119	3336	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6115
"(COLORADO)	-	-	-	452	-	-	-	4608	-	-	-	-	-	-	5060
PICOROCO	-	-	-	113	49	-	-	1080	-	315	52	1	-	-	1610
SUB-TOTAL	9	38	1829	3783	5259	33	46	7163	0	3989	455	3841	0	0	30506
ARHFELTIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	10
COCHAYUYO	-	-	-	-	-	143	1	594	-	-	-	-	-	-	738
CHASCA	-	-	25	149	22	454	207	11	-	4	-	-	-	-	872
CHASCON	-	5487	16982	8488	42	-	-	75	-	-	-	-	-	-	31074
CHICOREA(MAR)	-	-	-	111	-	-	-	460	-	478	-	-	-	-	1049
HUIRO	-	315	1384	-	-	-	21	-	-	-	-	-	-	-	1720
LUCHE	-	-	-	-	-	58	-	-	-	-	-	-	-	-	58
LUGA-LUGA	-	-	-	-	-	340	166	7870	-	16478	-	-	-	-	24854
PELILLO	-	442	1886	465	1	-	-	5885	-	43381	4742	-	-	-	56802
SUB-TOTAL	0	6244	20277	9213	65	993	395	14895	0	60341	4742	10	0	0	117175
ERIZO	-	2	101	30	22	23	-	26	-	21939	2272	159	-	-	24574
PIURE	253	50	112	1441	155	28	440	1363	-	404	-	1	-	-	4247
SUB-TOTAL	253	52	213	1471	177	51	440	1389	0	22343	2272	160	0	0	28821
TOTAL	1759819	698134	230944	133541	93641	1760	5019	1724558	742	187826	20864	10928	50863251		4931535

RH: Región Metropolitana
BF: Barco Fábrica

Fuente de información: IFOP 1987

2-2-3 Exportación de productos pesqueros

La exportación de productos pesqueros de Chile evolucionó desde un volumen de 597.000t por un valor de US\$ 327 millones en 1981 a 1.310.000t por un valor de US\$ 663 millones en 1987, reflejando un firme aumento tanto en cantidad como en valor. El producto que influye en el crecimiento de la exportación es la harina de pescado y aceite de pescado, lo cual se debe al aumento de captura de peces pelágicos como la sardina y jurel, y dentro de las exportaciones de 1987, los pescados representan una proporción importante.

Entre los productos congelados, gran parte está representado por la merluza, congrio, coginova, locos, ostiones y centollas, pero es también importante la exportación de sardina y jurel en conserva y las algas.

Los principales países destinatarios de la exportación de productos pesqueros es Alemania Occidental, Estados Unidos y Japón, entre los cuales Alemania Occidental representa el 23,3% del monto de exportación. Exceptuando la harina de pescado, como destinos de exportación de productos pesqueros están los Estados Unidos, Japón y España por orden de importancia. (Ver las Tablas 9 y 10)

Tabla 9 Antecedentes del monto de exportación por principales países de destino (1987)
Unidad: US\$ 1.000

PAISES	HARINA DE PESCADO	CONGELADOS Y CONSERVAS	TOTAL	PROPORCION (%)
Alemania Occ.	149.818	4.659	154.477	23,3
Estados Unidos	30.897	77.395	108.292	16,4
Japón	27.037	57.506	84.543	12,8
Extremo oriente	35.423	39.966	75.389	11,4
España	1.641	56.938	58.579	8,8
Holanda	22.457	11.566	34.013	5,1
Italia	21.534	2.057	23.600	3,6
Otros	75.650	48.369	124.019	18,7
Total	364.466	298.446	662.912	100,0

* Fuente de información: IFOP

Tabla 10 Antecedentes de exportación de productos pesqueros por año

AÑOS	1983	1984	1985	1986	1987
Volumen (t)	757.310	902.138	1.298.961	1.300.663	1.307.985
Monto (US\$ 1.000)	365.833	392.352	421.533	502.515	662.912

* Fuente de información: IFOP

2-3 Política Pesquera

2-3-1 Organización administrativa

La política pesquera de la República de Chile está a cargo de la Subsecretaría de Pesca (SSP) dependiente del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, la cual realiza la planificación de la política y promulgación de decretos del gobierno y ministerios. La Subsecretaría de Pesca se compone de los sectores de Administración, Recursos, Estudios y Extensión y Asistencia Técnica.

Como organismo dependiente de la Subsecretaría de Pesca está el Servicio Nacional de Pesca (SERNAP), y se trata del organismo a cargo del control y ejecución de la política pesquera y realiza el manejo y supervisión de las normas relativas a la captura de recursos hidrobiológicos. Su organización se compone de tres departamentos que son el Servicio Nacional de Pesca (SERNAP), la Asesoría Jurídica y las Direcciones Regionales. Del Servicio Nacional de Pesca, dependen 5 departamentos que son el Depto. de Recursos Naturales, Depto. de Propagación, Depto. de Tecnología, Depto. de Control y Depto. de Administración y Finanzas. Además, las Direcciones Regionales se compone de las 11 Direcciones Regionales y 19 Oficinas.

En cuanto a las tareas de supervisión y control de embarcaciones pesqueras en el océano, está bajo la responsabilidad de la Dirección de Territorio Marítimo de la Marina.

El SERNAP tiene a su cargo los siguientes 8 proyectos.

- (1) Proyecto de Supervisión (Normas pesqueras, control dentro de los puertos)
- (2) Proyecto de Operación del Barco Factoría
- (3) Proyecto de Control de Calidad
- (4) Proyecto del Sistema de Informática de la Pesca
- (5) Proyecto del Sistema de Recopilación de Informaciones sobre Recursos Biológicos Pesqueros
- (6) Proyecto del Salmón del Océano Pacífico
- (7) Proyecto de Instalaciones de Piscicultura
- (8) Proyecto de Asistencia Técnica

En cuanto a las tareas de vigilancia y control de las embarcaciones pesqueras en el océano, está a cargo de la Dirección de Territorio Marítimo.

El organismo responsable de la ejecución del presente proyecto es la Subsecretaría de Pesca y el organismo que asuma el manejo y ejecución real de la embarcación de este proyecto será el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) dependiente de la Corporación de Fomento (CORFO). CORFO tendrá a su cargo las empresas nacionales del petróleo, agua corriente y electricidad, pero actualmente se está reduciendo la organización conforme a la política actual de privatización de empresas nacionales.

Aunque no tenga relación directa con la política pesquera, como organismo a cargo de la evaluación y supervisión de las actividades de cooperación pesquera con otros países, está la Oficina de Planificación Nacional de la Presidencia de la República (ODEPLAN), dentro de la cual especialmente la División de Cooperación Técnica Internacional asume la función y responsabilidad de coordinador entre los diversos organismos ministeriales vinculados de la parte chilena, que sirve como conducto para la canalización de proyectos internacionales.

Fig. 4 Organigrama de los organismos vinculados a la pesca de la República de Chile

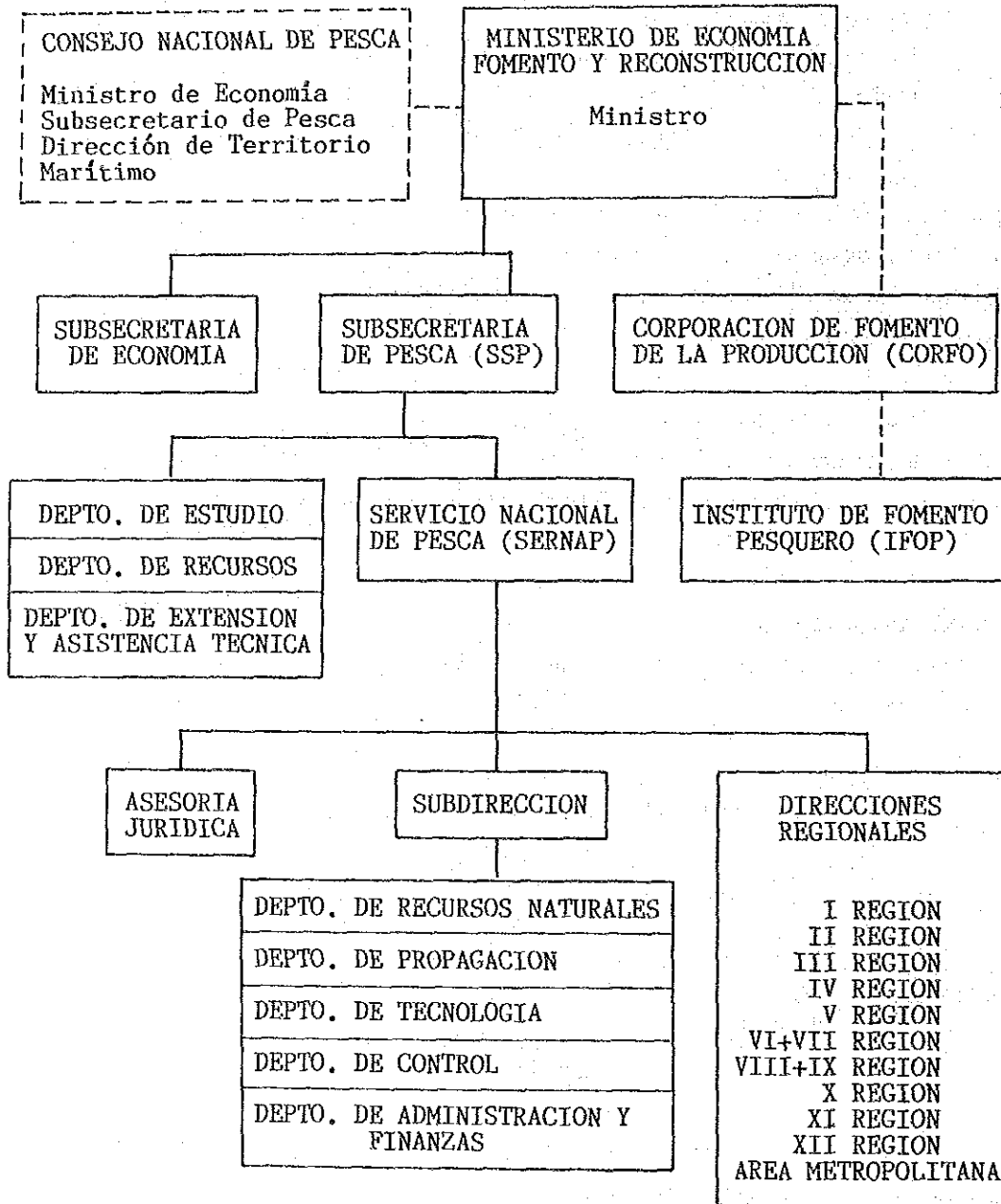
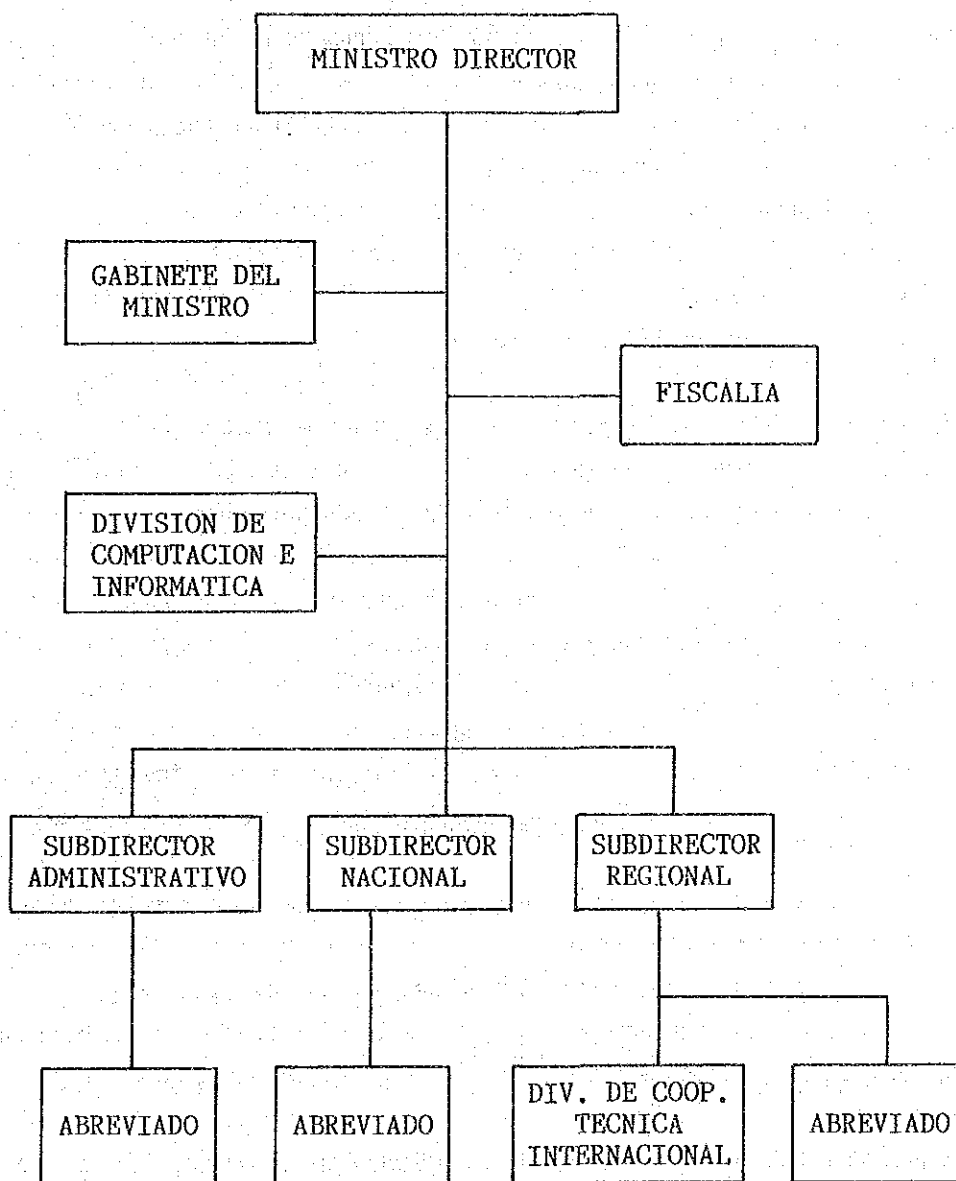


Fig. 5 Organigrama de la Oficina de Planificación Nacional de la Presidencia de la República (ODEPLAN)



2-3-2 Plan de fomento pesquero

(1) Objeto

El objeto del plan de promoción pesquera, consiste en procurar el mantenimiento y aumento de recursos hidrobiológicos conservando y controlando los recursos pesqueros de Chile y fomentar las actividades pesqueras.

(2) Política

① Orientación básica

Tiene como meta realizar las investigaciones de recursos pesqueros, establecer las normas pesqueras para procurar la conservación y control de recursos hidrobiológicos basados en dichas investigaciones y establecer las cuotas de captura para la conservación de los recursos. Especialmente para la estabilización de las actividades pesqueras, se pone énfasis en la elevación del valor agregado de las capturas.

La política básica para la puesta en práctica de las medidas políticas concretas, son las siguientes.

- A. Realizar la aprobación de pesca sobre la base de la situación actual de los recursos pesqueros.
- B. Otorgar equitativamente las concesiones de pesca.
- C. Reducir los gastos de control de las autoridades competentes.

② Política

Los detalles de medidas políticas basadas en la política básica citada anteriormente, son las siguientes.

- A. Distribuir entre la pesca artesanal una proporción fija de los recursos pesqueros.
- B. El país controlará de manera que la concesión pesquera no fuera cedida a terceros.

- C. El país no aplicará impuestos mayores que los aplicados actualmente a las empresas pesqueras y de piscicultura.
- D. El país garantizará la libre participación de empresas pesqueras nacionales y extranjeras.
- E. Las empresas asumirán la responsabilidad de construir y conservar la infraestructura para desarrollar las actividades pesqueras.
- F. El país cooperará con la pesca artesanal otorgando las garantías para los créditos dentro del límite establecido.
- G. Se otorgarán subsidios a las empresas en relación a la cooperación técnica de las empresas a la pesca artesanal.
- H. El país otorgará subsidios a trabajadores dedicados a las actividades pesqueras.
- I. El país mediará como tercero con respecto al control pesquero de ríos y lagos que no realizan las cooperativas de pesca.
- J. Se otorgarán las estimulaciones para la introducción de nuevas técnicas eficaces para Chile, se realizará la extensión de las técnicas existentes y se fomentará la piscicultura.
- K. En el caso de la importación de especies de peces desde el exterior, el solicitante debe obtener la autorización de las autoridades competentes.

(3) Sobre la nueva ley de pesca

Con respecto a la nueva ley de pesca que actualmente se tramita por los organismos pertinentes, el periódico local del día 27 de enero de 1989 publica lo siguiente.

Aunque el objeto de la nueva Ley de Pesca que actualmente está en estudio por los organismos pertinentes consiste en transformar a Chile en el primer país pesquero del mundo, el problema importante que afronta la industria pesquera de Chile es el excesivo esfuerzo dedicado a la captura.

Aunque la capacidad pesquera teórica de este país supera los 3 millones de toneladas, el volumen real de captura es de 5 millones de toneladas. De no hallarse el método adecuado que sea compatible con

esta capacidad de captura latente, existe la probabilidad de que en Chile también se produzca una situación en la que se vea obligada a incursionar por los mares del extranjero al igual que los países pesqueros adelantados.

Además, se señala también que las aguas exclusivas para la pesca artesanal de pescadores costeros deben ampliarse de 1 milla náutica a 4 millas náuticas.

Así es que el Gobierno de Chile, por medio de la nueva Ley de Pesca, no sólo está analizando la restricción del volumen de captura, sino también el establecimiento de restricciones del volumen de las metas de captura.

2-3-3 Normas Pesqueras

(1) Normas pesqueras basadas en estudios de recursos pesqueros del IZUMI

La República de Chile ha establecido diversas normas de pesca para la conservación y control de recursos pesqueros basados en las investigaciones de recursos pesqueros realizados. Las leyes promulgadas por la Subsecretaría de Pesca durante 1979 y 1986, se basan en resultados de las investigaciones del IZUMI y son los que se detallan a continuación.

- o Peces pelágicos

- DS Nº 436 de 1985 Establecidos el esfuerzo pesquero aplicable para los peces pelágicos en la I, II y VIII Región

- o Anchoveta

- DS Nº 437 de 1985 Establecidas las cuotas de captura para la anchoveta en la I y II Región

- o Anchoveta

- DS Nº 131 de 1986 Establecido el período de veda temporal para la pesca de anchoveta en la I y II Región

- Anchoqueta
DS N° 131 de 1986 Establecido el período de veda temporal para la pesca de anchoqueta en la I y II Región
- Langostino
DS N° 95 de 1985 Establecidas las cuotas de captura
- Langostino
DS N° 74 de 1986 Establecidos los períodos de veda para la pesca
- Langostino
DS N° 213 de 1986 Publicación de las cuotas de captura
- Merluza común
DS N° 237 de 1982 Establecidas las cuotas de captura máxima anual de 45.000t de merluza común entre 19°S ~ 43°S
- Merluza
DS N° 72 de 1986 Establecidas las cuotas de captura
- Sardina
DS N° 458 de 1981 Establecida la restricción para la captura de anchoqueta de menos de 20cm de cuerpo (longitud total)
- Jurel
DS N° 458 de 1981 Establecida la restricción de captura de jurel de menos de 26cm de cuerpo (longitud horquilla)
- Sardina
DS N° 435 de 1985 Establecido el período de veda estacional para la sardina en la I, II, III y IV Región

Nota: DS: Decreto Supremo

(2) Leyes relacionadas con la pesca promulgadas recientemente

Las leyes promulgadas recientemente sobre la base de otros resultados que no sean las investigaciones del buque de investigación IZUMI son los siguientes.

- Sardina
 - DS N° 20 del 23 de enero de 1988
 - Establecido el período de veda entre el 1º de febrero y 11 de marzo en la I, II y III Región. Sin embargo, se exceptúa cuando sea para la alimentación
- Anchoveta
 - DS N° 21 del 23 de enero de 1988
 - Establecido el período de veda entre el 23 de enero y 31 de marzo en la I y II Región
- Cojinova
 - DS N° 65 del 16 de marzo de 1988
 - Establecida la veda para peces de menos de 4" (longitud total) en la I y II Región
- Sardina
 - DS N° 306 del 28 de julio de 1988
 - Establecido el período de veda entre el 1º de agosto y 11 de setiembre en la I, II y III Región.
 - Sin embargo, se exceptúa cuando sea para destinar a la elaboración de productos de consumo humano directo.
- Anchoveta
 - DS N° 308 del 28 de julio de 1988
 - Establecido el período de veda entre el 1º de agosto y 11 de setiembre en la I y II Región.
 - Sin embargo, se exceptúa cuando sea para destinar a la elaboración de productos de consumo humano directo.
- Red de arrastre de fondo
 - DS N° 64 del 30 de marzo de 1988
 - Prohibición del uso de redes de menos de 38mm de tamaño de malla en la X, XI y XII Región
 - Zona de excepción:
 - Desembocadura del Guafo y Bahía Corcovado, Punta Quilán de la Isla Grande de Chiloé y al oeste de la Isla Menchuam.
 - Barcos exceptuados:
 - Barcos pesqueros con autorización de menos de 18m de eslora en la X y XI Región
- Merluza del sur
 - DS N° 323 del 11 de agosto de 1988
 - Con fecha 23 de enero, se ha fijado en 30.000t como cuota de captura del año 1988 dentro del área de aplicación de la línea de la costa al sur del paralelo 43 y la zona marítima

de 40 millas náuticas del lado oeste.

Se incluirán las siguientes zonas marítimas.

Nueva zona de aplicación:

Desembocadura del Guafo y Bahía Corcovado, Punta Quilán de Isla Grande de Chiloé y al oeste de la Isla Menchúam.

o Locos

DS Nº 264 del 24 de junio de 1988

Establecidas las cuotas de captura de 2.000t respectivamente para la I ~ IX Región y 3.000t respectivamente para la X y XI Región

Sin fijarse para la XII Región

Período de operación: Desde el 16 al 31 de julio

2-4 Investigaciones efectuadas sobre los Recursos Pesqueros

2-4-1 Buque de investigación de recursos pesqueros y oceanográficos

Las investigaciones de recursos pesqueros y oceanográficos de la República de Chile están a cargo de la Subsecretaría de Pesca (SSP) que depende del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción y la operación del buque de investigación se vino realizando por el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) bajo el contrato celebrado entre SSP e IFOP. Chile tuvo dos buques de investigación, el IZUMI y Carlos Porter, pero el IZUMI sufrió el naufragio en mayo de 1986 a raíz de un temporal, no quedando otra alternativa que realizar las investigaciones con la única unidad de pequeño porte que es el Carlos Porter.

Las especificaciones principales de ambos buques de investigación son las que se detallan en la Tabla 11.

Tabla 11 Especificaciones principales de los buques de investigación IZUMI y Carlos Porter

DESCRIPCION	CARLOS PORTER	IZUMI
Propietario	IFOP	SSP
Fecha de construcción	1970	31/agosto/1979
Astillero	Cía. Marítima y Técnica Ltda.	Astillero Miho
Puerto de registro	Valparaíso	Valparaíso
Tipo de barco	Acero	Acero
Eslora	25,5m	40,59m
Manga	6,7m	7,8m
Puntal	3,3m	4,0m
Tonelaje bruto	133,59t	329,94t
Máquina principal	Diesel 500HP*	Diesel 800CV
Capacidad de combustible	20,6m ³	103,9m ³
Velocidad de navegación	8,0 nudos	11,5 nudos
Dotación	19 personas	22 personas
Tripulación	11 personas	14 personas
Investigadores	8 personas	8 personas
Autonomía	2000 millas náuticas	5800 millas náuticas

* La potencia HP corresponde a la potencia en el eje según la unidad inglesa que corresponde a 745,7W a 550 pie-lb/s. El CV es la potencia del sistema métrico que equivale a $75\text{kg}\cdot\text{m/s} = 735,5\text{W}$, es decir el caballo inglés es 1,4% mayor.

2-4-2 Datos de estudios efectuados por el buque de investigación IZUMI

Durante los 6 años y 6 meses desde que iniciara la primera travesía de investigación el 8 de noviembre de 1979 hasta que naufragara en el mes de mayo de 1986, realizó 33 viajes. Los principales estudios fueron para investigar los recursos de peces pelágicos en los mares de la zona norte y zona central y sur. Además, se realizaron investigaciones del langostino, de peces demersales al sur del paralelo 30 y de recursos del krill en el Mar Antártico.

Este buque ha investigado detalladamente una amplia zona marítima que tiene una extensión de 5.300km de norte a sur y se evalúa que ha tenido resultados suficientes. Los gastos para la operación, mantenimiento y administración del IZUMI se cubrieron con el presupuesto especial de SSP y los ingresos obtenidos por los pedidos de las empresas. (Ver la Tabla 12 Gastos de navegación del IZUMI y Tabla 13 Descripción de las investigaciones del IZUMI)

Tabla 12 Gastos de navegación del IZUMI

(Unidad: 1.000 pesos)

AÑO	PRESUPUESTO NACIONAL	INGRESOS DE LAS EMPRESAS	TOTAL
1981	38.790	1.210	40.000
1982	29.413	1.098	30.511
1983	27.350	3.300	30.650
1984	29.042	2.600	31.642
1985	42.428	20.893	63.321
1986	45.633	24.876	70.509

Fuente: Dirección de investigaciones de SSP

Tabla 13 Descripción general de las investigaciones del IZUMI

PERIODO DE INVESTIGACION	OBJETO DE INVESTIGACION	ZONA DE INVESTIGACION	DETALLES DE LA INVESTIGACION	PARTICIPANTES
1 1979 8/noviembre - 29/noviembre	Navegación de prueba del barco de investigación IZUMI Entrenamiento de la tripulación	Entre Valparaíso - Talcahuano Entre Valparaíso - Islas Robinson Crusoe	1. Estudios de la distribución de especies de peces pelágicos y relación con la abundancia de huevos y larvas. Se utilizó la red Calcofi y tipo múltiple. 2. Se utilizó la red IKMF y se realizó el muestreo. 3. Observaciones oceánicas, observaciones meteorológicas, se utilizaron las botellas Van Dorn	Universidad Católica de Valparaíso I.F.O.P.
2 1980 8/enero - 12/febrero	Estudio de biología oceánica de la zona marítima norte.	Se fijaron 102 puntos de estudio desde la línea 30°30'S y se cubrió aprox. 153.000 millas cuadradas.	Se utilizó la red Calcofi, red IKMF y se reunieron planctones animales y larvas. Se realizaron observaciones oceánicas, se extrajo el agua en profundidades de hasta 1.300m con el uso de termómetro reversible y se midieron las temperaturas.	Universidad Católica de Valparaíso I.F.O.P.
3 1980 14/febrero - 14/marzo	Estimación de recursos de especies de peces pelágicos mediante el ecosonda acústico.	10 millas desde los puertos entre 19°40'S - 20°50'S y de la línea de 19°40'S - 21°02'S.	Muestreo de especies de peces pelágicos. Medición de la reacción de cardmenes de diversas especies de peces con el ecosonda EK-120, EK-50.	I.F.O.P. I.N.G.E.P.
4 1980 21/marzo - 3/abril	Estudios de biología oceánica de las capas superficiales de zona marítima sur y centro.	Entre Constitución - Isla Macha	Investigación de la relación de la distribución de especies de peces pelágicos, huevos de peces y larvas de peces con el uso de redes Calcofi, IKMF y el tipo múltiple. Se realizaron observaciones meteorológicas en los diversos puntos de observación. Se tomaron muestras con el uso de la botella Van Dorn y se realizó la estimación de la producción primaria mediante el análisis de clorofila.	Universidad Católica de Valparaíso I.F.O.P.
5 1980 7/abril - 12/abril	Navegación de prueba para determinar el método de investigación oceánica.	Entre 34°20'S - 36°57'S	Pruebas con diversos tipos de redes. Red de arrastre de fondo (3F-1), red tipo Granton, red de arrastre de fondo (para langostinos), red de arrastre de media agua (MF-1)	I.F.O.P.
6 1980 22/abril - 4/mayo	Estudios de biología oceánica de recursos de peces demersales entre Papudo - Chiloé.	Entre Chiloé (42°00'S) - Papudo (32°00'S)	Investigación de la relación entre la abundancia y distribución de huevos y larvas de peces de las especies de peces demersales con el uso de la red Calcofi Normal y tipo múltiple. Observaciones oceánicas utilizando el muestreador de agua NANSSEN. Observaciones meteorológicas en los puntos de observación.	Universidad Católica de Valparaíso I.F.O.P.
7 1980 21/agosto - 9/setiembre	Estudios de laderas continentales entre Coquimbo - Isla Macha.	Entre 30°00'S - 38°20'S a 500 - 900m de profundidad	Operación de prueba con red de arrastre de fondo, 22.767kg de captura en 38 horas, 64,9% de peces pelágicos, 12,3% de crustáceos, 0,4% de cefalópodos, 22,4% de otros.	I.F.O.P.
8 1980 20/setiembre - 4/octubre	Estudios de biología oceánica de recursos de peces demersales entre Papudo - Chiloé.	73 puntos de investigación entre 32°00'S - 43°00'S	Recolección de muestras de plancton con el uso de la red Calcofi, red de tipo múltiple y red IKMF Observaciones oceánicas utilizando el muestreador de agua NANSSEN.	Universidad Católica de Valparaíso I.F.O.P.
9 1980 5/octubre - 17/noviembre	Estudios de evaluación de principales recursos de peces demersales entre Papudo - Chiloé.	Entre Papudo (32°30'S) - Chiloé (42°00'S)	204 lanzamientos de red de arrastre, 96,3 horas, captura de 58.855kg. Promedio de 611kg/h. Uso de prueba del ecosonda EK-38, EK-50.	I.F.O.P. I.N.G.E.P.

PERIODO DE INVESTIGACION	OBJETO DE INVESTIGACION	ZONA DE INVESTIGACION	DETALLES DE LA INVESTIGACION	PARTICIPANTES
10 1981 21/enero - 2/marzo	Estudios del krill en el Mar Antártico	Mar Antártico entre 56°W - 66°W, al sur del paralelo 60°S	Puntos de observación 60°20'S y 57°10'W, 62°20'S y 55°00'W, 62°20'S y 64°50'W, 64°00'S y 62°50'W. 1. Estudios de recursos del krill. Muestreo con equipo hidroacústico y red IKMT. 2. Estudios de la relación entre la distribución del krill y la oceanografía. Uso del muestreador de agua NANSEN. 3. Estudios de capacidad de producción del Mar Antártico con respecto a la distribución del krill e influencia del plancton. 4. Recolección del plancton con diversos tipos de redes. 5. Análisis cualitativo y cuantitativo del plancton animal del Mar Antártico y recolección del plancton con el uso de la red Calcofi en relación a la búsqueda del krill.	I.F.O.P.
11 1981 29/marzo - 4/mayo	Estimación del volumen de recursos de peces pelágicos con el ecosonda acústico.	Entre Antofagasta (23°40'S) - Arica (18°28'S) a 100 - 200 millas de la costa.	Se utilizó el SIMRAD 26 veces durante el día, realizando las observaciones cada 10 horas durante el día y cada 5 horas durante la noche. Investigación en conjunto con el barco Carlos Porter.	I.F.O.P. I.N.G.E.P.
12 1981 10/junio - 30/julio	Estimación del volumen de recursos de peces pelágicos con el ecosonda acústico.	Entre Arica (18°28'S) - Coquimbo (30°00'S) a 100 - 200 millas de la costa.	43 observaciones realizadas durante el día y 10 durante la noche. Muestreo con el uso de la red de arrastre de media agua. Investigación en conjunto con el barco Carlos Porter.	I.F.O.P. I.N.G.E.P.
13 1981 7/agosto - 31/agosto	Estudio de biología oceánica de especies de peces pelágicos y peces demersales en la zona marítima sur y central.	Entre Parícuti (32°10'S) - Chilodé (42°30'S) se fijaron 97 puntos.	Recolección del plancton utilizando la red Bongo y red Hamburg.	I.F.O.P. Universidad Católica de Valparaíso
14 1981 5/setiembre - 7/octubre	Estudios del volumen de recursos principales entre Maitencillo - Isla Guafo.	Entre 31°00'S - 43°00'S	1. Red de arrastre de fondo. 2. Red de arrastre de media agua. 3. Recolección de especies de peces de muestra.	I.F.O.P. I.N.G.E.P.
15 1981 24/noviembre - 17/diciembre	Estudios de biología oceánica de principales especies de peces pelágicos en la zona marítima sur y centro.	Entre 32°10'S - 40°30'S	1. Recolección del plancton con red Bongo (300 - 500 micrones), red Hamburg. 2. Observaciones meteorológicas en los respectivos puntos. 3. Toma de muestras de agua del mar con el muestreador de agua NANSEN.	I.F.O.P. Universidad Católica de Valparaíso
16 1982 1/febrero - 28/febrero	Estimación de inter-relación entre los huevos y larvas.	Entre 30°30'S - 18°30'S a 120 millas de la costa.	Recolección del plancton con red Bongo y red Hamburg.	I.F.O.P.
17 1982 5/marzo - 31/marzo	Operación de prueba de Salmón Keta	Is. Guaiteca (43°50'S) - Golfo de Penas (47°00'S)	1. Uso de la red de enmalle y aparejo de espinal vertical. 2. Profundidad del agua 0 - 200m.	S.S.P.
18 1982 4/abril - 1/mayo	Muestreo de recursos del langostino	Entre 36°00'S - 37°00'S a profundidad de 50 - 300m	1. Recolección de muestras con el aparejo de red de arrastre. 2. Además, medición de la longitud del cuerpo, peso, sexo, etc. de la merluza común.	I.F.O.P.

PERIODO DE INVESTIGACION	OBJETO DE INVESTIGACION	ZONA DE INVESTIGACION	DETALLES DE LA INVESTIGACION	PARTICIPANTES
19 1982 27/mayo - 24/junio	Estudio de recursos de merluza común	Entre 32°30'S - 35°30'S y 35°31'S - 38°30'S	1. Recolección de muestras con la red de arrastre cada 30 minutos durante el día. 2. Muestreo con red de arrastre durante la noche a 2 millas de la costa a profundidad de 500m. 3. Medición de tamaño, sexo, existencia de huevos, etc. de las muestras.	I.F.O.P.
20 1982 18/julio - 10/setiembre	Estimación del volumen de recursos de peces pelágicos en la zona marítima norte con ecosonda acústico.	Entre Arica (18°28'S) - Coquimbo (30°00'S)	1. Estimación del volumen de recursos de peces pelágicos en la zona marítima norte con el ecosonda acústico. 2. Medición de temperatura del agua de capas superficiales y medición de temperatura de agua de capas medias con el BT.	I.F.O.P.
21 1982 31/octubre - 24/noviembre	Monitoreo de recursos de peces pelágicos en la zona marítima sur.	Entre Constitución (35°20'S) - Mocha (38°20'S) a 50 millas de la costa.	1. Uso del ecosonda acústico. 2. Estudio con el uso de la red de aguas medias. 3. Estimación de abundancia de los recursos principales. 4. Medición de temperatura del agua de capas superficiales y medición de temperatura del agua de capas medias con el BT y recolección de plancton.	I.F.O.P.
22 1983 11/febrero - 30/marzo	Estudio de recursos de peces pelágicos en la zona marítima norte.	Entre Arica (18°28'S) - Huasco (28°04'S) a 100 millas de la costa y 6 - 250m de profundidad.	1. Medición con ecosonda acústico. 2. Recolección de informaciones de biología oceánicas.	I.F.O.P. Instituto Hidrográfico de la Armada
23 1983 15/abril - 14/mayo	Monitoreo de recursos del langostino.	Entre 35°30'S - 37°05'S a 50 - 300m de profundidad.	150 lanzamientos de red de arrastre durante el día a cada 30 minutos, con el objeto de estimar la abundancia de recursos.	I.F.O.P., Museo Nacional de Historia Natural
24 1983 24/julio - 16/setiembre	Estimación sobre la abundancia de recursos de peces pelágicos	Entre Arica (18°28'S) - Huasco (29°00'S) a 150 millas de la costa.	1. Medición con el ecosonda acústico. 2. Estimación de biomasa de los principales recursos.	I.F.O.P.
25 1983 8/diciembre - 22/diciembre	Recopilación de datos oceanográficos, biológicos y meteorológicos de aguas territoriales de la costa norte de Chile.	Entre Arica - Antofagasta a 140 millas al oeste de la costa.	1. Recolección de muestras a 0 - 1200m de profundidad. 2. Recolección de plancton animal y vegetal. 3. Observaciones meteorológicas.	I.F.O.P. Universidad Católica de Valparaíso I.H.A.
26 1984 13/marzo - 9/abril	Monitoreo de recursos del langostino.	Entre 35°30'S - 37°05'S a 50 - 300m de profundidad.	150 lanzamientos de red de arrastre durante el día a cada 30 minutos, para la estimación de abundancia y distribución de los recursos.	I.F.O.P.
27 1984 19/abril - 31/mayo	Estimación de recursos de peces pelágicos y biomasa de recursos de peces demersales en la zona marítima sur y centro.	Entre Valparaíso (33°00'S) - Corral de Capas Superiores a 100 millas de la costa. Los recursos de capas bajas a 500m de profundidad.	Recursos de peces pelágicos Estudios durante el día a 20 millas de la costa. Recursos de peces demersales Estudios durante la noche en la costa, hasta 520m de profundidad.	I.F.O.P.

PERIODO DE INVESTIGACION	OBJETO DE INVESTIGACION	ZONA DE INVESTIGACION	DETALLES DE LA INVESTIGACION	PARTICIPANTES
28 1984 5/agosto - 17/setiembre	Volumen de recursos de anchovetas y demás en la zona marítima entre Arica - Huasco.	Entre Arica (18°28'S) - Huasco (28°30'S) a 100 millas de la costa.	1. Medición con el uso de ecosonda acústico. 2. Estudios de la zona marítima no investigada. 3. Recolección de muestras durante el día hasta 100 millas de la costa.	I.F.O.P.
29 1984 2/noviembre - 27/noviembre	Monitoreo de recursos del langostino.	Entre 36°00'S - 36°55'S a 33 - 330m de profundidad.	150 lanzamientos de red de arrastre durante el día a cada 30 minutos, para el muestreo de recursos del langostino y medición de longitud del cuerpo, peso, sexo, existencia de huevos de las muestras durante todos los lanzamientos de red.	I.F.O.P. S.S.P. Compañía Pesquera Camanchaca
30 1985 7/enero - 14/enero	Volumen de recursos de peces pelágicos de la zona marítima en las proximidades de San Antonio.	Entre Punta Curamilla (33°05'S) - Punta Topocalma (34°05'S) a 20 millas de la costa.	1. Estudios de recursos de peces pelágicos con el ecosonda acústico. 2. Elaboración del diagrama de distribución de recursos. 3. Estudios de la temperatura del agua a profundidades con el E.T.	I.F.O.P. S.S.P.
31 1985 3/junio - 28/junio	Medición de profundidad en las proximidades de Isla Robinson Crusoe y operación de prueba.	A 15 millas de la costa de la zona marítima próxima a la Isla Robinson Crusoe.	Se desarrollaron las observaciones a cada milla de norte a sur para obtener los datos necesarios para la elaboración de la carta marina. Además, en los puntos notables de la costa, se anotaron la profundidad cada media milla. Se realizaron operaciones de prueba con redes de pesca entre 2 - 4 pescadores locales.	S.S.P.
32 1985 2/diciembre - 21/diciembre	Estudios del bacalao de aguas profundas entre Bahía Choros - Punta Lengua de Vaca	Entre Bahía Choros (29°15'S) - Lengua de Vaca (30°15'S) a 600 - 1300m de profundidad	Lanzamiento de red de arrastre durante 14 horas, operación del espínal de fondo (longitud 140m, 1000 brazoladas).	S.S.P.
33 1986 15/abril - 15/mayo	Cálculo de cupo de captura de langostino de 1986 y monitoreo.		150 lanzamientos de red de arrastre durante el día, cada 30 minutos, muestreo de los recursos del langostino, medición de la longitud del cuerpo, peso, sexo, existencia de huevos en todos los lanzamientos de red.	S.S.P. I.F.O.P. Compañía Pesquera Camanchaca Universidad Arturo.

2-4-3 Datos de las investigaciones del barco de investigación Carlos Porter y programa de investigaciones

Después del naufragio del buque de investigación IZUMI, se ha venido realizando las investigaciones con el buque de investigación Carlos Porter de pequeño tamaño que cuenta con el equipo de red de arrastre, aunque debido a las limitaciones de su capacidad de investigación, los estudios quedaron limitados a los mares de la zona norte. Los detalles de las actividades de las investigaciones de este buque de investigación, son los siguientes.

(1) Datos de operaciones del Carlos Porter

① Datos

El número de cruceros y los días de estudio entre 1980 a 1988 son según la Tabla 14 siguiente.

Tabla 14 Número de cruceros y días de investigación entre 1980 - 1988

AÑO	NUMERO DE CRUCEROS	DIAS DE INVESTIGACION (Nota 1)
1980	3	77
1981	5	123
1982	8	171
1983	6	170
1984	4	108
1985	3	142
1986	3	119
1987	3	177
1988	6	127

Nota 1: Los días de traslado entre las zonas de estudio no se incluyen dentro de los días de estudio.

② Antigüedad y estado actual de los equipos principales

Tabla 15 Antigüedad y estado de los equipos principales del Carlos Porter

ITEMS Y CARACTERISTICAS	FECHA DE INSTALACION	ESTADO ACTUAL
Casco de acero	1970	Bueno
Máquina principal STORK-RHO 1967	1970	Imposible obtener los repuestos por no fabricarse ya esta máquina
Máquina auxiliar	1980	Id.
2 unidades Perkins	1980	
Generador	1983	Id.
2 unidades Marathon	1970	
Equipo de radioteléfono		
Skanti TRP 825S	1987	Bueno
Radar Anritsu AR-SOBA-605	1987	Bueno
Decca RM 316	1971	Bajo rendimiento Imposible obtener repuestos
Equipo de navegación por satélite SIMRAD NQ909	1987	Bueno
Piloto automático Decca Pilot 350	1980	Inutilizado
Ecosonda acústico SIMRAD EK38-50-120	1972	Imposible obtener los repuestos por falta de existencia debido a que ya no se fabrica
Equipo integrador (2)	1984	Id.
SIMRAD QK-KM11		
SIMRAD QK	1985	Bueno
Ecosonda SIMRAD EH 2B	1972	En uso, fabricación suspendida
Sonar SIMRAD SJ-2B	1972	Bajo rendimiento Alcance de medición 200m
Huinche (para pesca y observaciones oceánicas)	1970	Usado solamente para observaciones oceánicas
Huinche MARCO	1987	Bueno

③ Costos

Costo diario en puerto: 139.700 pesos/día
Costo diario en navegación: 297.935 pesos/día

④ Otros

Reparación anterior: Junio de 1987
Certificado de seguridad: Vigente hasta el 1º de agosto de 1989
Certificado de clasificación: Nave no clasificada

⑤ Consideraciones

Debido a la antigüedad de la máquina principal y demás equipos, ha aumentado notablemente la frecuencia de las reparaciones y los costos de reparación. Por esta razón, se estima que hayan aumentado ampliamente los gastos de mantenimiento y hayan disminuido los días de investigación.

Los ecosondas acústicos equipados en el Carlos Porter, han proporcionado resultados eficaces y precisos para el programa de estudios de recursos de peces pelágicos. Sin embargo, debido a que se requiere mucho tiempo para el procesamiento y análisis de datos, influye en el período de navegación y en el límite final de la presentación de informaciones, causando el aumento de gastos de las investigaciones.

(2) Datos de las investigaciones entre 1987 ~ 1988

Feb. 1987	Arica-Coquimbo	Estudios de recursos de peces pelágicos de la zona norte y estudios biológicos oceánicos
Mar-Abr. 1987	Arica-Caldera	Id.
May. 1987	Arica-Coquimbo	Id.
Jul-Ago. 1987	Arica-Caldera	Id.
Oct. 1987	Arica-Coquimbo	Id.
Nov-Dic. 1987	Arica-Caldera	Id.

Feb. 1988	Arica-Antofagasta	Estudios de recursos de peces pelágicos de la zona norte y estudios biológicos oceánicos
Feb-Mar. 1988	Mares interiores (XI Región)	Estudio de desarrollo mediante aparejos de pesca con caña
May. 1988	Arica-Antofagasta	Estudios de recursos de peces pelágicos de la zona norte y estudios biológicos oceánicos
Jun-Jul. 1988	V Región	Estudio de desarrollo mediante aparejos de pesca con caña
"	Mares interiores (XI Región)	Estudio de desarrollo mediante aparejos de pesca con caña
Ago. 1988	Arica-Antofagasta	Estudios de recursos de peces pelágicos de la zona norte y estudios biológicos oceánicos
Oct-Nov. 1988	Mares interiores (XI Región)	Estudio de desarrollo mediante aparejos de pesca con caña
Nov-Dic. 1988	Arica-Antofagasta	Estudios de recursos de peces pelágicos de la zona norte y estudios biológicos oceánicos

(3) Programa de investigaciones de 1989

Durante 1989 se han programado los siguientes estudios.

- ① Estudios de recursos de peces pelágicos de la zona marítima del norte y estudios biológicos oceánicos.

En primavera, verano, otoño e invierno, total 4 veces

- ② Estudio del jurel utilizando las lámparas de atracción de peces.

Aproximadamente 40 días

- ③ Estudios de recursos no explotados

10 ~ 15 días

Debido a que el Carlos Porter ya tiene 19 años desde su construcción, ha avanzado la antigüedad de la máquina principal, equipos auxiliares y demás equipos, existen dificultades para el suministro de repuestos. Se supone de que no podría operar más que unos 2 años más.

2-5 Calificación de la Tripulación

Con respecto a la calificación del personal a bordo de los barcos de Chile, el Gobierno de Chile establece por decreto las siguientes categorías.

(1) Clases de calificaciones del personal para embarcaciones de la marina mercante

- ① Cubierta
 - A. Capitán
 - B. Piloto Primero
 - C. Piloto Segundo
 - D. Piloto Tercero
 - E. Patrón Regional
 - F. Guardiero Regional
- ② Máquina
 - A. Ingeniero Jefe de Máquinas
 - B. Ingeniero Primero
 - C. Ingeniero Segundo
 - D. Ingeniero Tercero
 - E. Electricista (Solamente permiso para abordaje)
- ③ Radiocomunicación
 - A. Operador General de Radiocomunicaciones
 - B. Operador Radiotelegrafista de Primera Clase
 - C. Operador Radiotelegrafista de Segunda Clase

(2) Antecedentes y funciones para obtener la calificación

- ① Capitán
 - A. Antecedentes:
 - Debe tener la calificación de Piloto Primero y tener antecedentes profesionales de más de 48 meses como Piloto Primero. Conforme a los reglamentos establecidos por las leyes actuales, debe tener aprobada la Memoria Profesional.

Debe aprobar los exámenes teóricos de barcos mercantes y naves especiales.

B. Funciones:

Mando de todo tipo de embarcaciones. Para poder cumplir las funciones del Patrón de Pesca de Alta Mar de Primera Clase, es necesario que apruebe los exámenes teóricos de barcos mercantes y naves especiales que establecen las leyes.

② Piloto Primero

A. Antecedentes:

Debe tener la calificación de Piloto Segundo y tener antecedentes profesionales de más de 36 meses como Piloto Segundo. Conforme a los reglamentos establecidos por las leyes actuales, debe tener aprobado el Cuaderno de Notas Profesionales y el de Cálculos según el reglamento de exámenes de barcos mercantes y naves especiales.

Debe aprobar los exámenes teóricos de barcos mercantes y naves especiales.

B. Funciones:

Puede tripular todas las embarcaciones como Piloto Primero o Jefe de Cubierta. Mando de barcos mercantes de hasta 1600t que naveguen solamente dentro de los mares territoriales de Chile. Mando de remolcadores.

Para desempeñar las funciones de Patrón de Pesca de Alta Mar de Segunda Clase, es necesario que tenga aprobado los exámenes teóricos de barcos mercantes y naves especiales que establecen las leyes.

③ Piloto Segundo

A. Antecedentes:

Debe tener la calificación de Piloto Tercero y tener antecedentes profesionales de más de 36 meses como Piloto. Conforme a los reglamentos establecidos por las leyes actuales, debe tener aprobado el Cuaderno de Notas Profesionales y el de

Cálculos según el reglamento de exámenes de barcos mercantes y naves especiales.

Debe aprobar los exámenes teóricos de barcos mercantes y naves especiales.

B. Funciones:

Piloto Segundo de todas las embarcaciones. Mando de barcos mercantes de hasta 800t que naveguen solamente dentro de los mares territoriales del Chile.

Mando de remolcadores de hasta 20t de capacidad de remolque.

Para desempeñar las funciones Patrón de Pesca Costero de Primera Clase, es necesario que tenga aprobado los exámenes teóricos de barcos mercantes y naves especiales que establecen las leyes.

④ Piloto Tercero

A. Antecedentes:

Debe tener más de 18 años de edad.

Debe satisfacer una de las siguientes condiciones.

- i. Haber concluido el curso de navegación de barcos mercantes de la Escuela de Tripulantes Marinos Arturo Prat.
- ii. Tener la calificación como Patrón de Pesca Costero de Segunda Clase.
- iii. Tener la calificación de Patrón Regional.

En el caso i, debe haber concluido las prácticas tripulando 90 días como piloto.

En el caso ii y iii, debe aprobar los exámenes teóricos de barcos mercantes y naves especiales que establecen las leyes y es necesario que haya concluido las prácticas de 36 meses.

B. Funciones:

Piloto Tercero de todas las embarcaciones.

Mando de barcos mercantes de hasta 400t que naveguen solamente dentro de los mares territoriales del Chile.

Mando de remolcadores. Sin embargo, es necesario que tenga antecedentes de más de 36 meses como Piloto Tercero.

Para desempeñar las funciones de Patrón de Pesca Costero de Segunda Clase, es necesario que tenga aprobado los exámenes teóricos de barcos mercantes y naves especiales que establecen las leyes.

⑤ Ingeniero Jefe de Máquinas

A. Antecedentes:

Debe tener la calificación de Ingeniero Primero y tener antecedentes profesionales de más de 36 meses como Ingeniero Primero. Conforme a los reglamentos establecidos por las leyes actuales, debe tener aprobada la Memoria Profesional.

B. Funciones:

Ingeniero Jefe de Máquinas de todas las embarcaciones.

⑥ Ingeniero Primero

A. Antecedentes:

Debe tener calificación de Ingeniero Segundo y tener antecedentes profesionales de más de 36 meses como Ingeniero Segundo. Conforme a los reglamentos establecidos por las leyes actuales y el reglamento de exámenes de barcos mercantes y naves especiales, debe tener aprobado el Cuaderno de Notas Profesionales y la Lista de Guardia.

Debe aprobar los exámenes teóricos de barcos mercantes y naves especiales.

B. Funciones:

Ingeniero Primero de todas las embarcaciones.

Ingeniero Jefe de Máquinas de embarcaciones de hasta 3500HP de potencia al freno de la máquina principal. Sin embargo, es necesario que tenga antecedentes de haber tripulado por lo menos 24 meses como Ingeniero Primero de embarcaciones que tengan máquinas de potencias iguales o mayores a la indicada.

⑦ Ingeniero Segundo

A. Antecedentes:

Debe tener la calificación de Ingeniero Tercero y tener antecedentes profesionales de más de 36 meses como Ingeniero Tercero. Conforme a los reglamentos establecidos por las leyes actuales y el reglamento de exámenes de barcos mercantes y naves especiales, debe tener aprobado el Cuaderno de Notas Profesionales y la Lista de Guardia.

B. Funciones:

Ingeniero Segundo de todas las embarcaciones.

Ingeniero Jefe de Máquinas de embarcaciones de hasta 2500HP de potencia al freno de la máquina principal. Sin embargo, es necesario que tenga antecedentes de haber tripulado por lo menos 24 meses como Ingeniero Segundo de embarcaciones con máquinas de potencias iguales o mayores que la indicada.

⑧ Ingeniero tercero

A. Antecedentes:

Debe tener más de 18 años de edad.

Debe satisfacer una de las siguientes condiciones.

- i. Haber concluido el curso de máquinas de barcos mercantes de la Escuela de Tripulantes Marinos Arturo Prat.
- ii. Tener la calificación de Motorista 1º y antecedentes de haber tripulado 24 meses.

En el caso i, debe haber concluido las prácticas tripulando 90 días como motorista y tener la calificación de su cumplimiento como motorista y el certificado del Capitán del barco tripulado.

En el caso ii, debe aprobar los exámenes teóricos de barcos mercantes y naves especiales que establecen las leyes.

B. Funciones:

Ingeniero Tercero de todo tipo de embarcaciones.

Ingeniero Jefe de Máquinas de embarcaciones de hasta 1500HP de potencia al freno de la máquina principal. Sin embargo, es

necesario que tenga antecedentes de haber tripulado por lo menos 24 meses como Ingeniero Tercero de embarcaciones con máquinas de potencias iguales o mayores a la indicada.

(3) Personal de naves especiales (remolcadores, transbordadores, barcos pesqueros, barcos de remolque, buques de investigación, etc.)

① Como piloto de barcos pesqueros, existen las siguientes calificaciones.

- A. Patrón de Pesca de Alta Mar de Primera Clase
- B. Patrón de Pesca de Alta Mar de Segunda Clase
- C. Patrón de Pesca Costero de Primera Clase
- D. Patrón de Pesca Costero de Segunda Clase

② Motorista

- A. Motorista Primero
- B. Motorista Segundo

(4) Condiciones para la obtención de calificación de Piloto de barcos pesqueros y sus funciones

① Patrón de Pesca de Alta Mar de Primera Clase

A. Antecedentes:

Debe tener la calificación de Patrón de Pesca de Alta Mar de Segunda Clase y tener antecedentes de haber tripulado más de 48 meses. Conforme a los reglamentos establecidos por las leyes actuales, debe tener aprobada la Memoria Profesional. Debe aprobar los exámenes teóricos de barcos mercantes y naves especiales.

B. Funciones:

Mando de todo tipo de barcos pesqueros y barcos factoría prescindiendo del tonelaje.

Para desempeñar las funciones de Piloto Primero de barcos de la marina mercante, es necesario que tenga aprobado los exámenes teóricos de barcos mercantes que establecen las leyes.

② Patrón de Pesca de Alta Mar de Segunda Clase

A. Antecedentes:

Debe tener la calificación de Patrón de Pesca Costero de Segunda Clase y tener antecedentes de haber tripulado más de 48 meses.

Debe aprobar los exámenes teóricos de barcos mercantes y naves especiales que establecen las leyes.

B. Funciones:

Mando de todo tipo de barcos pesqueros de hasta 1600t.

Piloto Primero de barcos factoría o pesqueros de alta mar.

Para desempeñar las funciones de Piloto Segundo de barcos mercantes, debe tener aprobado los exámenes teóricos de barcos mercantes que establecen las leyes.

③ Patrón de Pesca Costero de Primera Clase

A. Antecedentes:

Debe tener calificación de Patrón de Pesca Costero de Segunda Clase y tener antecedentes de haber tripulado más de 36 meses.

Debe aprobar los exámenes teóricos de barcos mercantes y naves especiales que establecen las leyes.

B. Funciones:

Mando de barcos pesqueros de hasta 800t que navegen dentro de las 60 millas náuticas de la costa.

Piloto Segundo de barcos factoría o barcos pesqueros.

④ Patrón de Pesca Costero de Segunda Clase

A. Antecedentes:

Debe tener más de 18 años de edad.

Debe satisfacer una de las siguientes condiciones.

- i. Debe ser graduado universitario o curso de pesca de escuelas especializadas aprobadas por la Dirección de Territorio Marítimo.
O bien,
- ii. Tener la calificación de Patrón Regional.
- iii. Debe tener antecedentes de haber tripulado más de 36 meses como Primer Pescador.
En el caso de i y ii debe tener antecedentes de haber tripulado 6 meses.
Debe aprobar los exámenes teóricos de barcos mercantes y naves especiales que establecen las leyes.

B. Funciones:

Mando de barcos pesqueros de hasta 400t que navegen dentro de las 60 millas marinas de la costa.

Funciones como Guardiero de barcos pesqueros costeros prescindientemente del tonelaje.

Patrón Regional. Sin embargo, debe tener aprobado los exámenes teóricos de barcos mercantes y naves especiales que establecen las leyes.

⑤ Motorista Primero

A. Antecedentes:

Debe tener la calificación de Motorista Segundo y antecedentes de haber tripulado 36 meses.

Debe aprobar los exámenes teóricos de barcos mercantes y naves especiales que establecen las leyes.

B. Funciones:

Personal de máquina de naves especiales de hasta 3000HP de potencia al freno.

Oficial de guardia de barcos regionales de hasta 1500HP de potencia al freno.