5-6 Medidas para el Ambiente.

Aquí, se refiere a las medidas para el ambiente en relación con la construcción de este complejo pesquero. En general, como renglones de análisis sobre el ambiente se consideran: 1) Calidad del agua, 2) Sistema ecológico, 3) Atmósfera, 4) Ruido, 5) Olor, etc. Sin embargo, en este momento no hay ningún problema ambiental con respecto a los artículos arriba mencionados, y, además, dado que no se producirán los problemas de la atmósfera y del ruido a causa de este proyecto, se excluyen del temario de estudio. Se analiza sólo sobre el ambiente durante la construcción y durante la operación después de haberse terminado el proyecto.

5-6-1 Medidas para el ambiente durante la construcción.

Dado que las estructuras a construirse en las aguas de este complejo pesquero son del tipo de pilotes, las influencias sobre la corriente marina son despreciables. Además, como estas estructuras son de pequeña escala con un ancho de unos 10 m a casi 200 m de la línea costera, las influencias sobre el área de pesca y sobre el sistema ecológico son también despreciables.

Dado que para la parte de conexión con la tierra se adopta la estructura de terraplén con enrocamiento, se suponen los siguientes efectos al tirar los materiales en el agua:

(1) Contaminación de la calidad del agua debido al levantamiento de materiales de fondo al efectuar el enrocamiento.
(2) Pérdida de la pasta de cemento debido a la construcción de la parte superior de hormigón.

Sin embargo, como la tierra de fondo contiene la arena con gravas o las gravas solamente, se considera que la contaminación de la calidad del agua debido al enrocamiento es poca. Además, con respecto a las influencias de la tierra adherida a las piedras de enrocamiento, dado que las piedras que se usan para el enrocamiento son partidas de unos 250 kg, se considera que la misma tierra adherida es sumamente escasa, por lo cual se piensa que la contaminación de la calidad del

agua es insignificante.

Luego, se considera la dispersión de la tierra debido al levantamiento de la tierra de fondo y a la corriente marina, pero, la corriente marina del mar a 200 m de la costa donde se instalan las estructuras es de 0,2 m/seg, lo cual no permite suponer que exista una dispersión hacia las aguas amplias.

Además, hay obras de instalación mediante las máquinas instaladoras de los tubos de acero para construir la base del puente de conexión. Los efectos de esta obra sobre el ambiente no son considerables en forma particular.

5-6-2 Medidas para el ambiente después de la construcción.

Los factores del empeoramiento del ambiente que se prevé después del inicio de la operación del complejo pesquero son únicamente las siguientes influencias del agua sucia sobre la calidad del agua:

(1) Agua de lavado del piso del sitio de transporte de las cargas
(2) Agua de lavado de los productos de pesca
(3) Agua de desagüe a partir de las instalaciones de procesamiento de los productos de deshecho
(4) Agua cloacal doméstico de la terminal
(5) Agua cloacal excepto agua cloacal doméstico

Dentro de estos 5 artículos, (1) y (2) son diluídos por la gran cantidad de agua del uso de los mismos, no resultando problemáticos desde el punto de vista de la calidad de agua. Por lo tanto, se puede disponer mediante el desagüe directo a las aguas. El agua servida a partir de las instalaciones de procesamiento para los productos de desecho es el agua de alta suciedad con BOD (demanda biológica de oxígen) de casi 4.000 ppm y, junto con (1) y (2), el valor de BOD es reducido a casi 80 ppm por medio del procesamiento de dilución del agua de desagüe para evacuar.

En cuanto al agua cloacal doméstico, en el área de aguas limitantes del Puerto Montt en este momento se está dejando que fluya directamente a las aguas sin hacerlo pasar por el tratamiento para el agua cloacal. Sin embargo, en la ciudad de Puerto Montt se está planeado un proyecto mediante el cual se disponga el lugar de tratamiento para el agua cloacal y después de tratarlo se deje fluir a las aguas. Teniendo en cuenta esto, se construye el lugar de tratamiento para el agua cloacal dentro del terreno de la terminal y se trata.

(2) Olor.

El olor que se produce durante el procesamiento de los productos de desecho procede principalmente de la secadora. Se hace absorber en el agua mediante el paso del mismo por el desodorizador del sistema de riego, se diluye y se deja fluir directamente a las aguas al igual que (5).

5-6-3 Arenas flotantes.

En este estudio se recogió la tierra de fondo del mar en los alrededores de Chinquihue para realizar el análisis de la granulometría cuyo resultado se indica en la Tabla 5-18.

Tabla 5-18 Resultado del análisis granulométrico

No.	Diám.(D50) (m/m)	Depth (m)	No.	Diám.(D50) (m/m)	Depth (m)
S-1	Grava	+0,03	S-25	0,4	-15,32
S-2	Grava	-3,80	S-26	0,27	-9,88
S-3	Grava	-10,05	S-27	Grava	-4,99
S-4	Grava	-15,19	S-28	0,39	+0,02
S-5	Grava	-15,31	S-29	0,31	-15,75
S-6	Grava	-10,87	S-30	0,305	-9,97
S-7	Grava	-4,76	S-31	0,26	-4,93
S-8	Grava	-0,40	S-32	0,34	+0,22
S-9	Grava	-14,21	S-33	0,35	-0,80
S-10	Grava	-9,90	S-34	0,4	-6,03
S-11	Grava	-4,21	S-35	4,1	-8,92
S-12	Grava	-0,20	S-36	0,93	-6,33
S-13	0,28	-14,81	S-37	Grava	-0,95
S-14	0,26	-9,30	S-38	0,35	-16,06
S-15	Grava	-4,22	S-39	0,59	-10,92
S-16	Grava	-0,28	S-40	0,76	-5,77
S-17	1,50	-15,07	S-41	0,077	-0,47
S-18	Grava	-9,42	S-42	1,0	-5,04
S-19	22	-3,81	S-43	3,2	-0,70
S-20	13	-0,16	S-44	Grava	-15,57
S-21	0,3	+0,16	S-45	0,18	-10,81
S-22	Grava	-5,43	S-46	0,71	-5,57
S-23	0,31	-11,54	S-47	Grava	-3,12
S-24	0,29	-14,77	S-48	0,39	-6,09

Se indica en la Figura 5-13 el estado plano de distribución de las partículas de tierra en el fondo del mar. El plano frontal del área de proyecto está cubierto de cantos rodados, y las arenas finas son preponderantes hacia el cabo de Caullahuapí que se encuentra en la dirección sudoeste. El estrato de estas arenas finas resultó de la acumulación de tierra que había fluído desde la meseta de atrás, y se considera que debido a las influencias de las corrientes marinas, el cabo arriba mencionado presenta la figura del banco de arena.

Por otro lado, la tierra del fondo del mar en torno a la isla de Los Curas que se ubica en la dirección nordeste con respecto al área de proyecto, se presenta parcialmente con cantos rodados, y mayormente es de arena fina o gruesa, mostrando el fenómeno de Tómbolo.

Se cree que el factor externo que produce el fenómeno de movimiento de la tierra del fondo del mar es principalmente la energía del oleaje. En esta zona, el viento y las olas que se producen desde sur y oeste durante el verano (de noviembre a abril) penetran desde sudeste por la influencia de la isla de Maillén que queda el frente de esta zona. Como la línea costera de los alrededores del área de proyecto está saledíza hacia el mar y existe el fenómeno de refracción del oleaje penetrado, se supone que se muevan los suelos arenosos finos hacia ambas costas.

En cuanto al oleaje en el área del proyecto, como ya se ha mencionado en los artículos de 3-1-2 y de 5-2-1, el oleaje máximo de alta mar en el momento normal y anormal es el siguiente.

Tabla 5-19 Oleaje de alta mar en el área del proyecto

	Altura de olas
Olas máx. normales	1,65 m
Olas máx. anormales	0,3 m

Como una referencia para saber la posibilidad de movimiento de la tierra del fondo del mar por el oleaje, se puede estimar el tamaño del grano de tierra que empieza a moverse según la profundidad del agua, se describe la siguiente tabla.

Tabla 5-20 Tamaño de grano de tierra en el límite de movimiento de la tierra del fondo del mar según la profundidad del agua

Unidad: mm

	Profundidad del agua		
	-1,0 m	-3,0 m	-5,0 m
Olas máx. normales	$1,2 \times 10^{-4}$ ($2,4 \times 10^{-5}$)	$9,4 \times 10^{-6}$ ($1,9 \times 10^{-6}$)	$2,4 \times 10^{-6}$ ($5,7 \times 10^{-7}$)
Olas máx. anormales	$2,8 \times 10^{-2}$ ($4,2 \times 10^{-3}$)	$1,9 \times 10^{-3}$ ($3,1 \times 10^{-3}$)	$4,7 \times 10^{-4}$ ($9,4 \times 10^{-5}$)

Nota: La tabla indica el diámetro de grano en el límite de movimiento en la superficie. Las cifras entre paréntesis son las del límite de movimiento completo.

Como las cifras indicadas en esta tabla, la granulometría de arena en el límite de movimiento por el oleaje en el momento anormal a 1 m de profundidad del agua es de 0,028 mm, y según el estudio hecho de la toma del suelo, el diámetro mínimo fue de 0,077 mm. Por lo tanto, se cree que no haya mucho movimiento de tierra en el fondo del mar.

Según los resultados del análisis de relación entre el diámetro de grano de tierra del fondo del mar y el límite del movimiento de la misma, es poca la posibilidad de arena flotante. Sin embargo, actualmente existe el fenómeno de arena flotante en los alrededores del área del proyecto. Entre las instalaciones a construir dentro del proyecto, la instalación que recibiría la influencia de arena flontante por el cambio de la corriente costera a lo largo de la costa, será el varadero que se construirá ganando terreno al mar. El último estudio en el lugar en cuestión no se pudo captar bien detallado el fenómeno de arena flotante debido al corto plazo del estudio. Continuando el estudio de este aspecto durante el diseño de detalle, deberá realizarse el estudio constante del fenómeno de arena flotante por medio de la medición topográfica de la profundidad en forma periódica después de terminar la construcción, se deberán tomar las medidas necesarias para el mantenimiento y el control de las instalaciones.

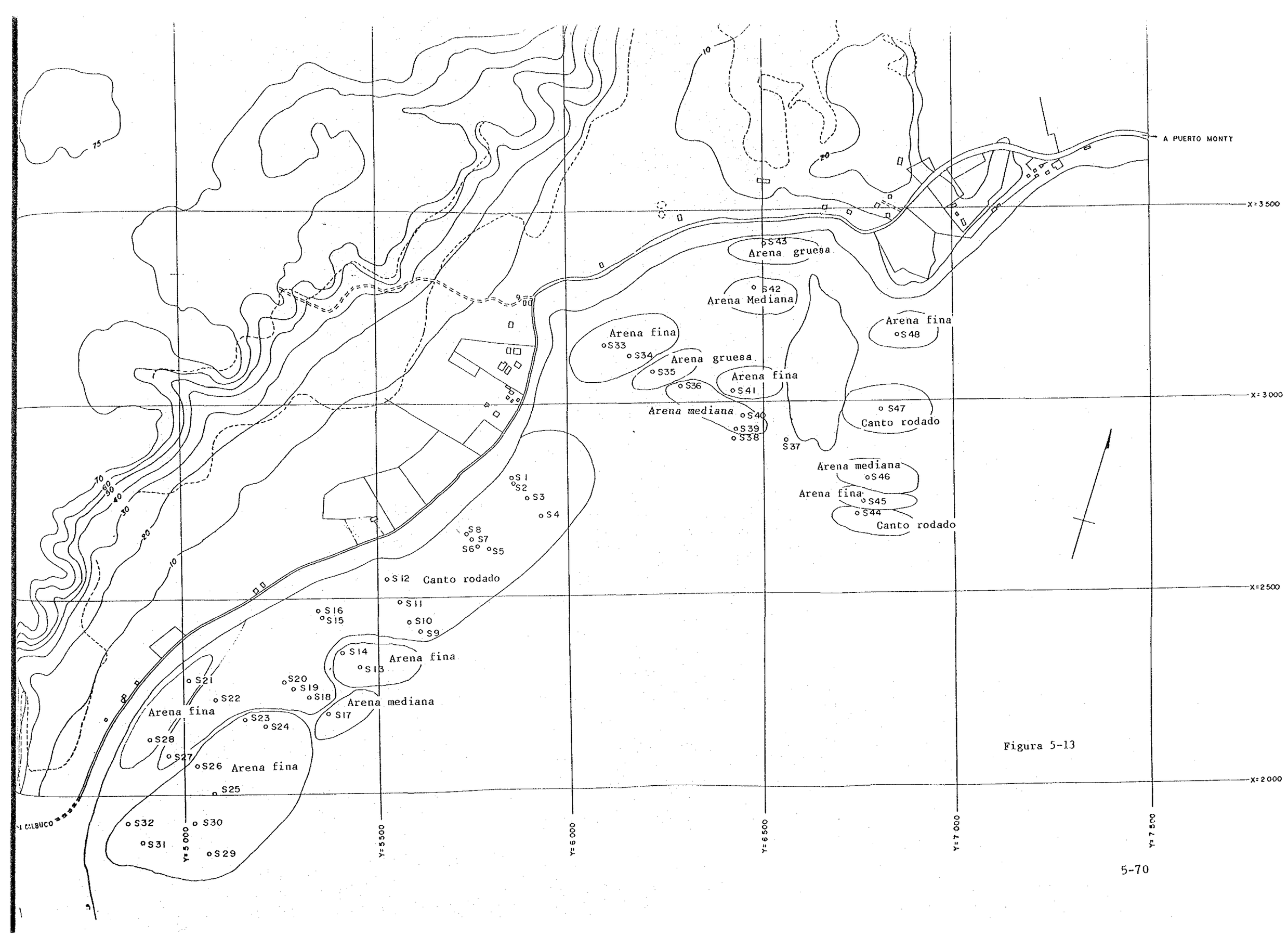

A PUERTO MONTT
X = 3 500
X = 3 000
X = 2 500
X = 2 000
Y = 5 000
Y = 5 500
Y = 6 000
Y = 6 500
Y = 7 000
Y = 7 500
Arena gruesa
S43
S42
Arena Mediana
Arena fina
S48
Arena fina
S33
S34
Arena gruesa
S35
S36
Arena fina
S41
Arena mediana
S40
S39
S38
S37
S47
Canto rodado
Arena mediana
S46
Arena fina
S45
S44
Canto rodado
S1
S2
S3
S4
S8
S7
S6
S5
S12
Canto rodado
S11
S16
S15
S10
S9
S14
S13
Arena fina
S21
S20
S19
S18
S22
Arena mediana
S17
Arena fina
S23
S24
S28
S27
S26
Arena fina
S25
S32
S30
S31
S29
CALBUCO
10
20
30
40
50
60
70
75
90

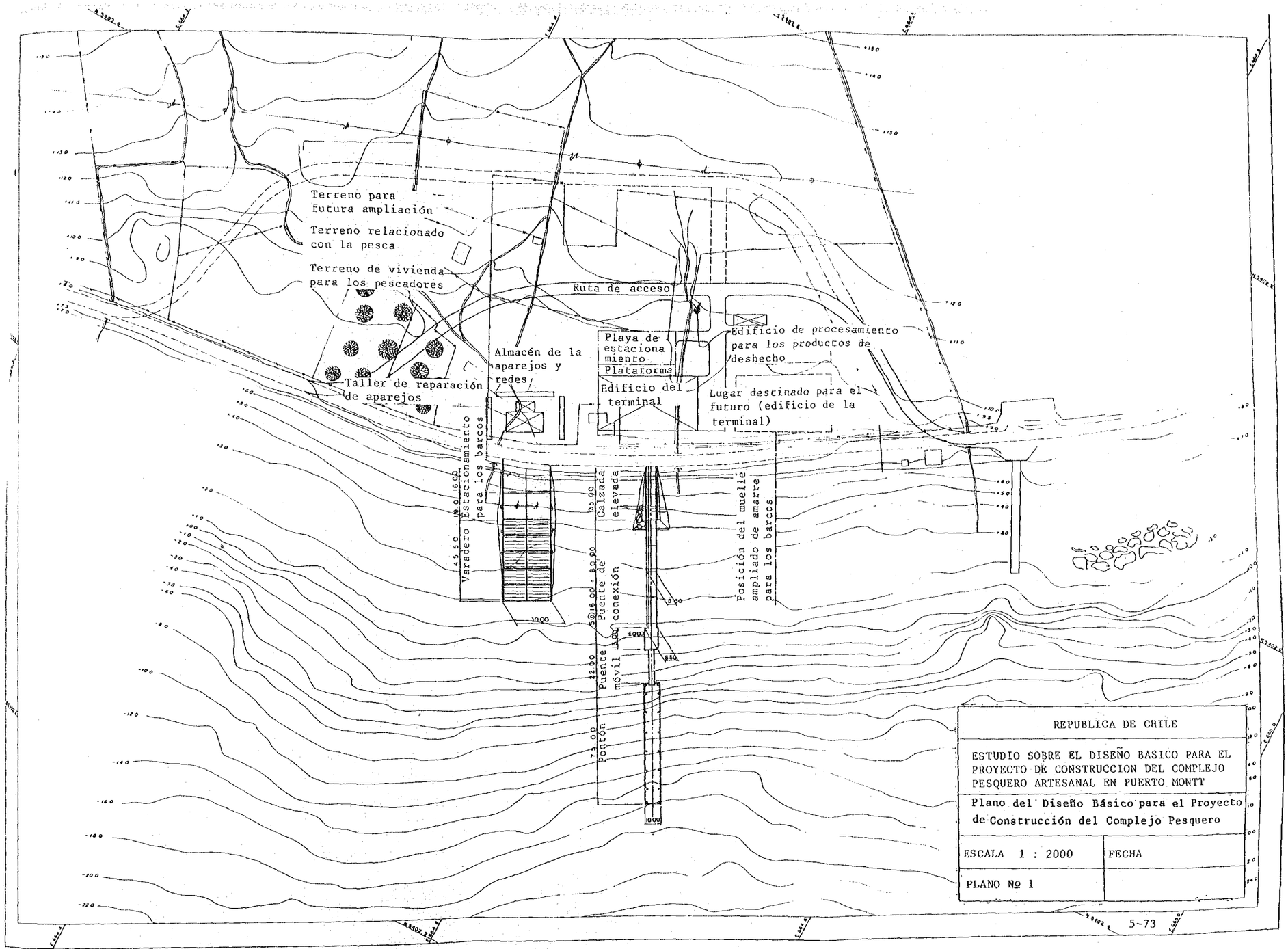
Figura 5-13

5-7 Planos del Diseño Básico

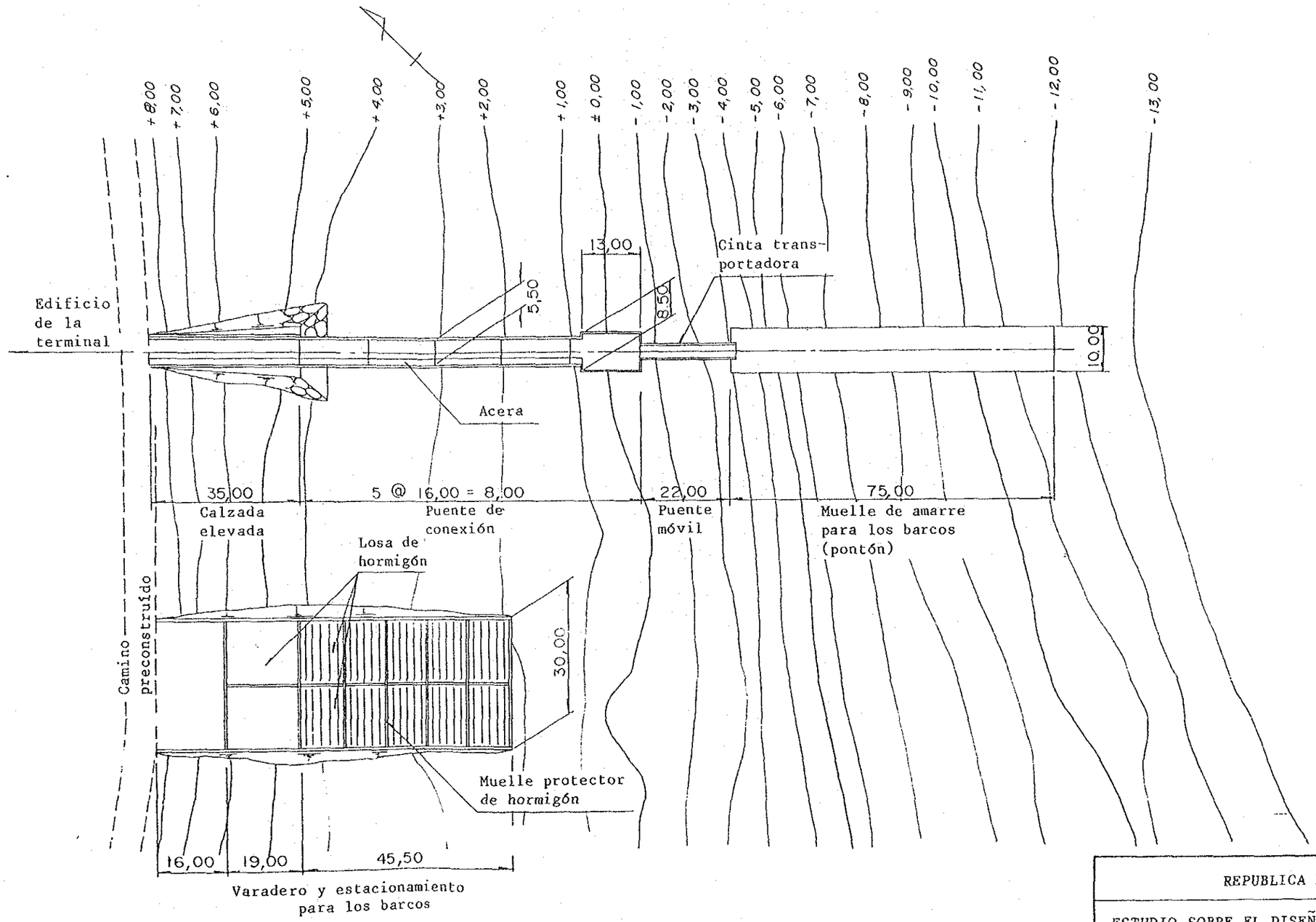
PLANO Nº	(Nombre de Plano)
1	Plano del Diseño Básico para el Proyecto de Construcción del Complejo Pesquero de Puerto Montt
2	Plano de las Instalaciones Marítimas
3	Vista Lateral y Plano del Muelle de Amarre para los Barcos y del Puente de Conexión
4	Plano de Corte Normal de Las Instalaciones Marítimas
5	Plano Normal del Cuerpo del Pontón
6	Plano de Corte Normal del Puente de Conexión y del Puente Móvil
7	Plano de Diseño Básico del Edificio de la Terminal de Administración (1)
8	Plano de Diseño Básico del Edificio de la Terminal de Administración (2)
9	Plano de Diseño Básico del Edificio de Reparación de los Aparejos de Pesca Plano de Diseño Básico del Establecimiento de Procesamiento para los Productos de Deshecho Plano de Diseño Básico del Tanque Elevado de Agua para el Agua Dulce y del Tanque Receptor de Agua
10....	Plano de Diseño Básico del Tanque Elevado de Agua para el Agua de Mar

11 .... Plano de Diseño Básico del Tanque de Procesamiento para el Agua Cloacal

12 .... Plano de Diseño Básico del Tanque de Aceite


Terreno para futura ampliación
Terreno relacionado con la pesca
Terreno de vivienda para los pescadores
Ruta de acceso
Almacén de la aparejos y redes
Taller de reparación de aparejos
Playa de estaciona miento
Plataforma
Edificio del terminal
Edificio de procesamiento para los productos de deshecho
Lugar destinado para el futuro (edificio de la terminal)
Varadero 45 50 19 0/16 00 Estacionamiento para los barcos
35 00 Calzada elevada
Posición del muelle ampliado de amarre para los barcos
5@16 00 = 80 00 Puente de conexión
22 00 Puente móvil
75 00 Pontón
REPUBLICA DE CHILE
ESTUDIO SOBRE EL DISEÑO BASICO PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL COMPLEJO PESQUERO ARTESANAL EN PUERTO MONTT
Plano del Diseño Básico para el Proyecto de Construcción del Complejo Pesquero
ESCALA 1 : 2000
FECHA
PLANO Nº 1

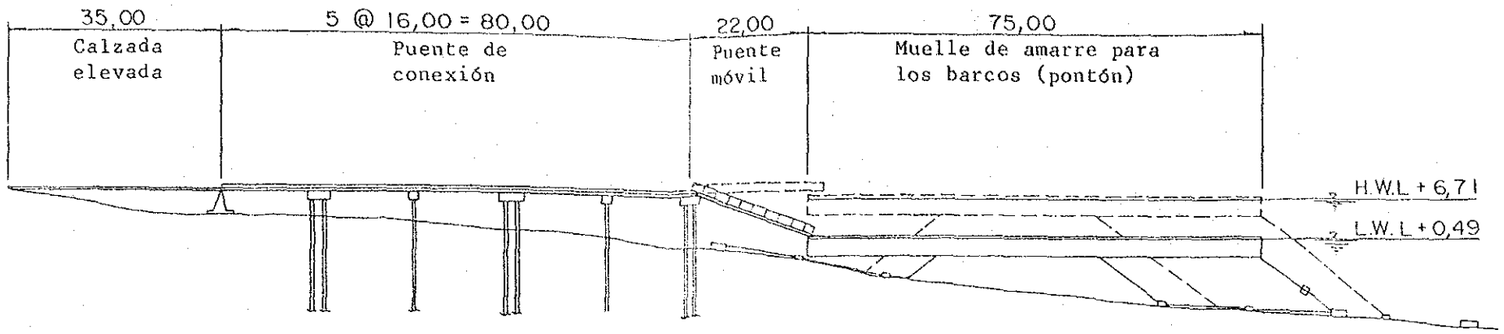
PLANO DE LAS INSTALACIONES MARITIMAS

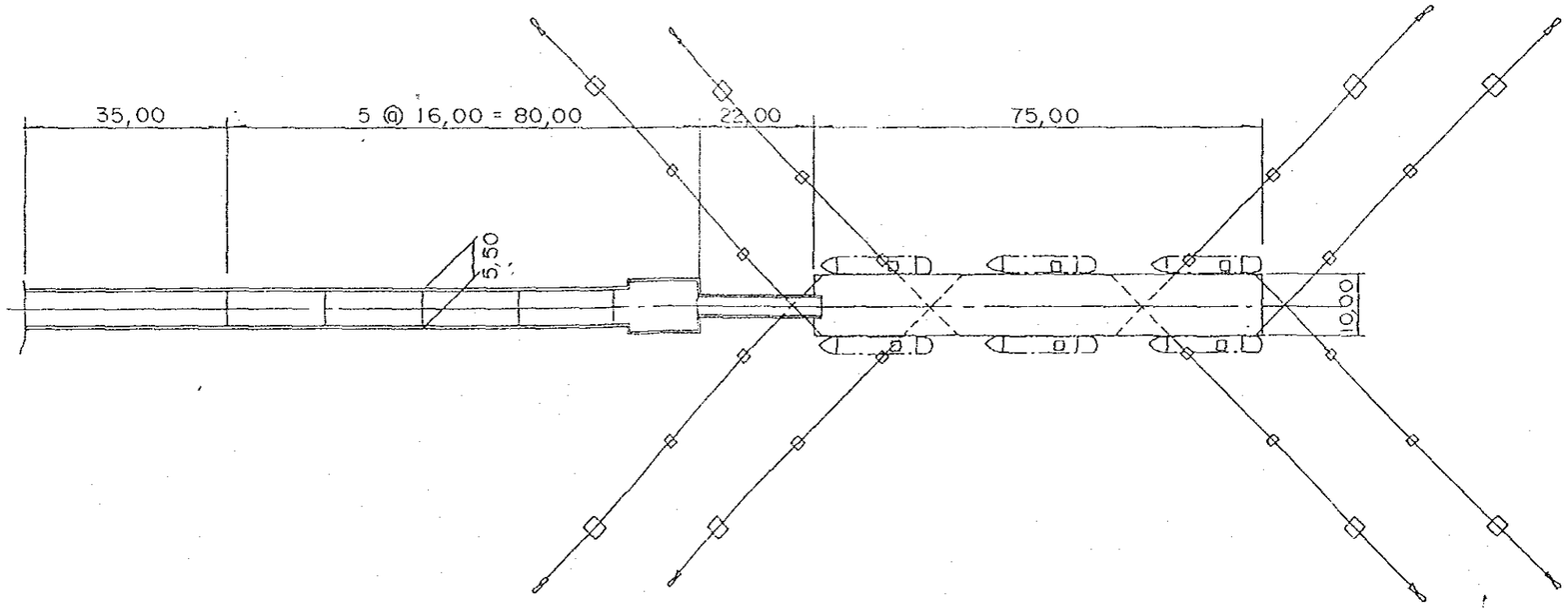


ESCALA 1 : 1000

0 50 100m

REPUBLICA DE CHILE	
ESTUDIO SOBRE EL DISEÑO BASICO PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL COMPLEJO PESQUERO ARTESANAL EN PUERTO MONTT	
PLANO DE LAS INSTALACIONES MARITIMAS	
ESCALA 1 : 1000	FECHA
PLANO Nº 2	



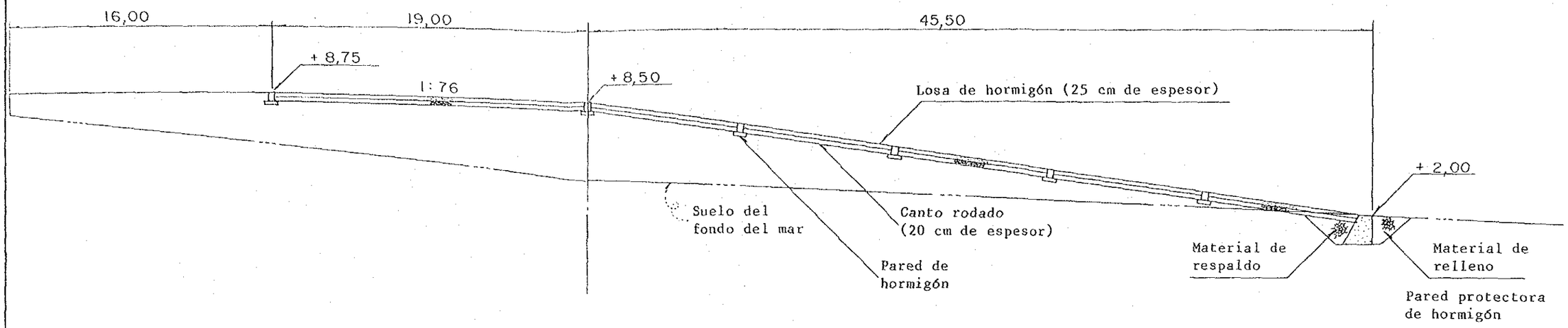


VISTA LATERAL Y PLANO DEL MUELLE DE AMARRE
PARA LOS BARCOS Y DEL PUENTE DE CONEXION

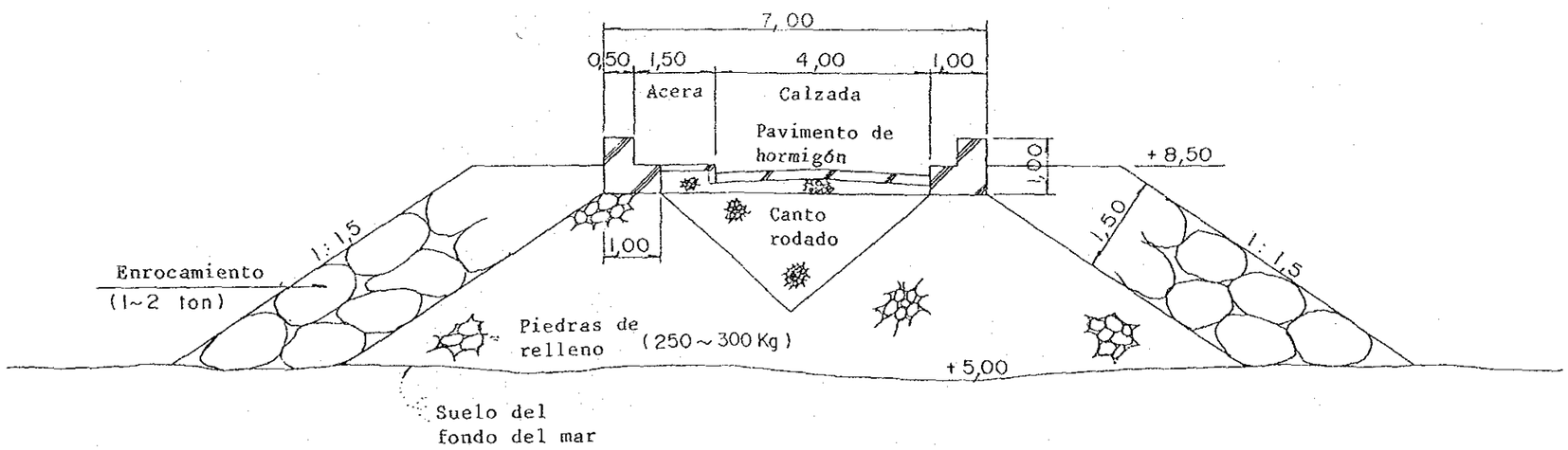
ESCALA 1 : 1000

REPUBLICA DE CHILE	
ESTUDIO SOBRE EL DISEÑO BASICO PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL COMPLEJO PESQUERO ARTESANAL EN PUERTO MONTT	
VISTA LATERAL Y PLANO DEL MUELLE DE AMARRE PARA LOS BARCOS Y DEL PUENTE DE CONEXION	
ESCALA 1 : 1000	FECHA
PLANO Nº 3	

PLANO DE CORTE NORMAL DE LAS INSTALACIONES MARITIMAS



CORTE LONGITUDINAL Y NORMAL DEL VARADERO
DEL ESTACIONAMIENTO PARA LOS BARCOS
ESCALA 1 : 250



CORTE NORMAL DE LA CALZADA ELEVADA
ESCALA 1 : 100

ESCALA 1:250

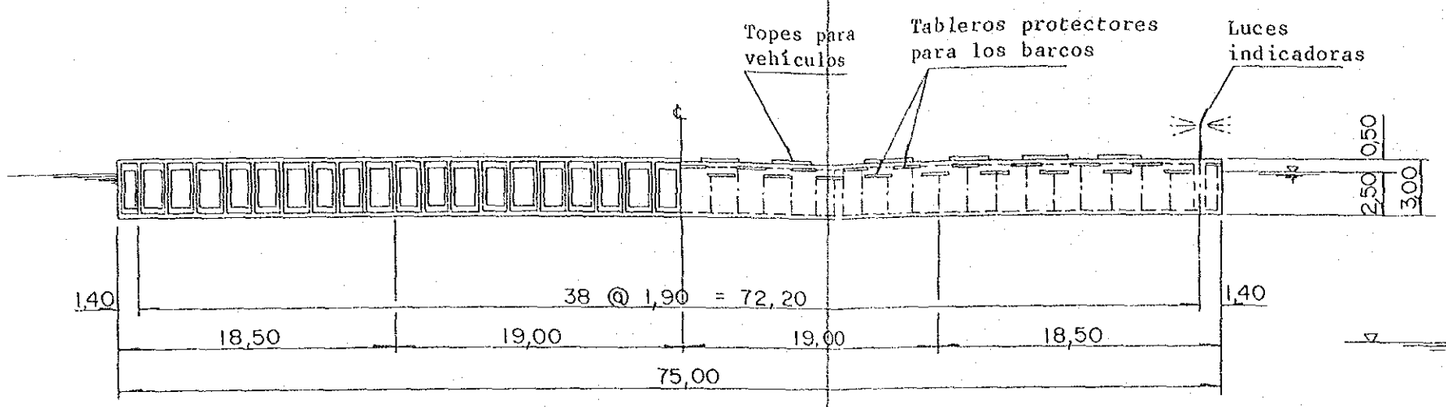
0 5 10 15 20 25m

ESCALA 1:100

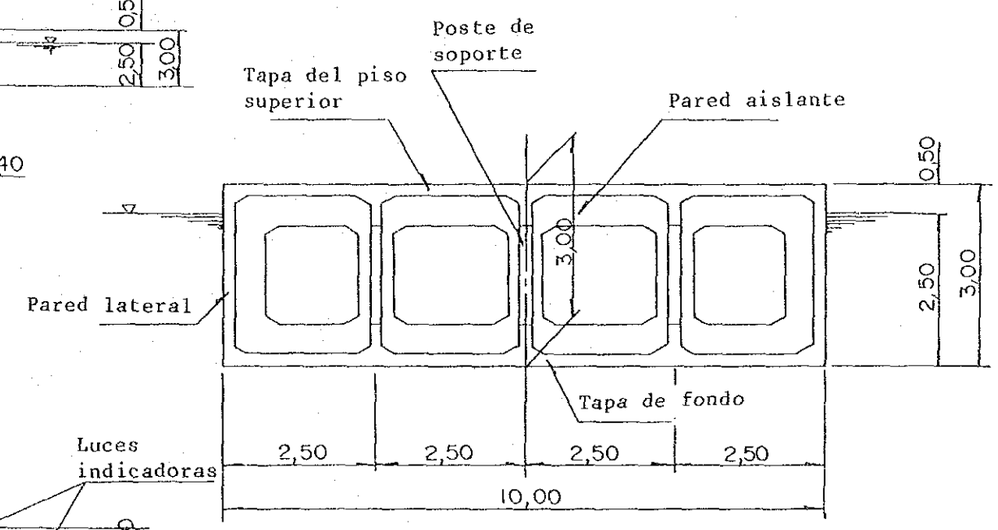
0 5 10m

REPUBLICA DE CHILE	
ESTUDIO SOBRE EL DISEÑO BASICO PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL COMPLEJO PESQUERO ARTESANAL EN PUERTO MONTT	
PLANO DE CORTE NORMAL DE LAS INSTALACIONES MARITIMAS	
ESCALA 1:100, 1:250	FECHA
PLANO Nº 4	

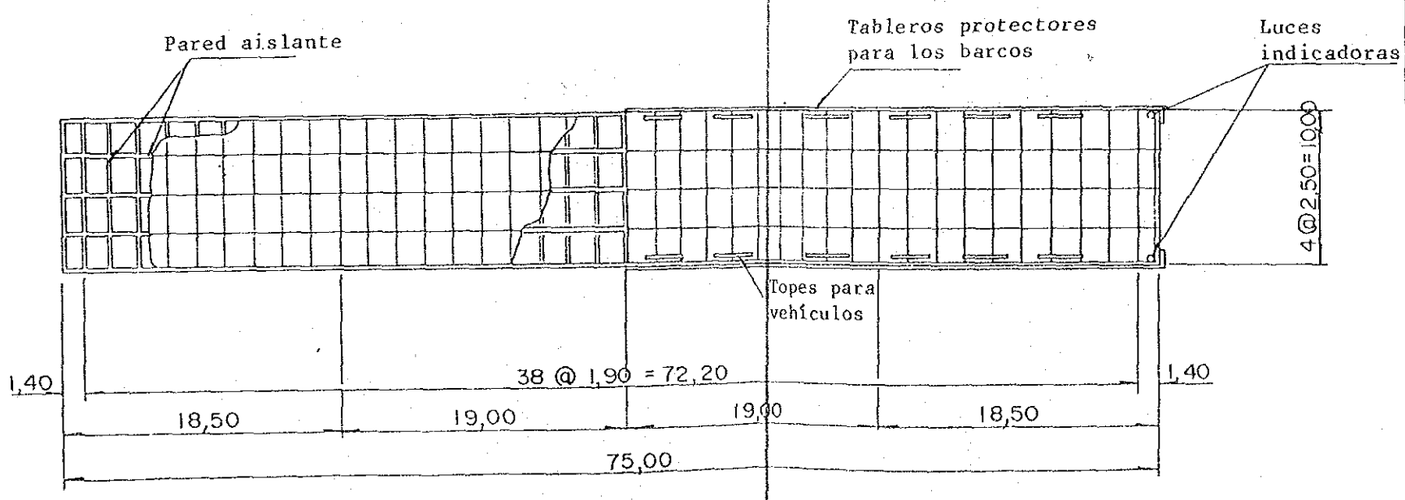
Plano Normal del Cuerpo del Pontón



Vista lateral del pontón
ESCALA 1:400



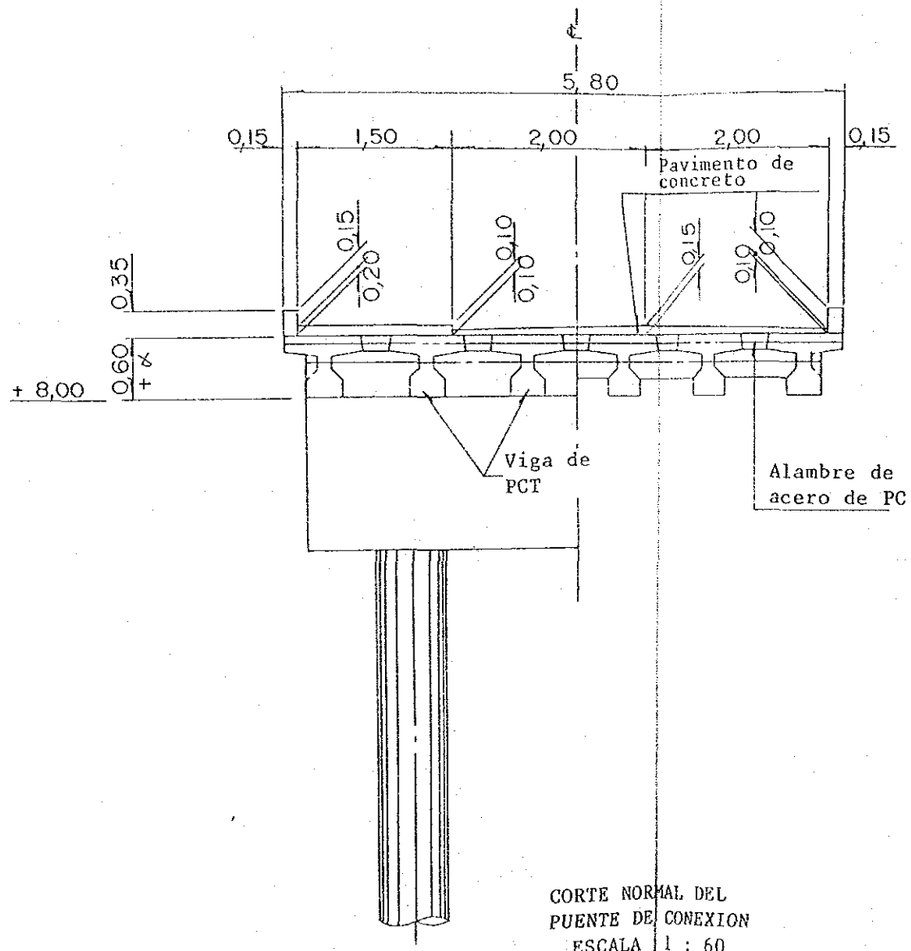
Corte
SCALE 1:100



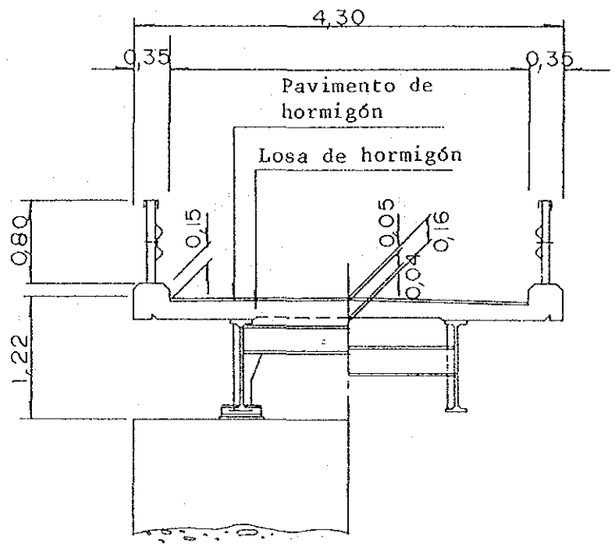
Plano del pontón
ESCALA 1:400

REPUBLICA DE CHILE	
ESTUDIO SOBRE EL DISEÑO BASICO PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL COMPLEJO PESQUERO ARTESANAL EN PUERTO MONTT	
PLANO NORMAL CUERPO DEL PONTON	
ESCALA 1 : 1000	FECHA
PLANO Nº 5	

PLANO DE CORTE NORMAL DEL PUENTE DE CONEXION Y DEL PUENTE MOVIL



CORTE NORMAL DEL PUENTE DE CONEXION
ESCALA 1 : 60



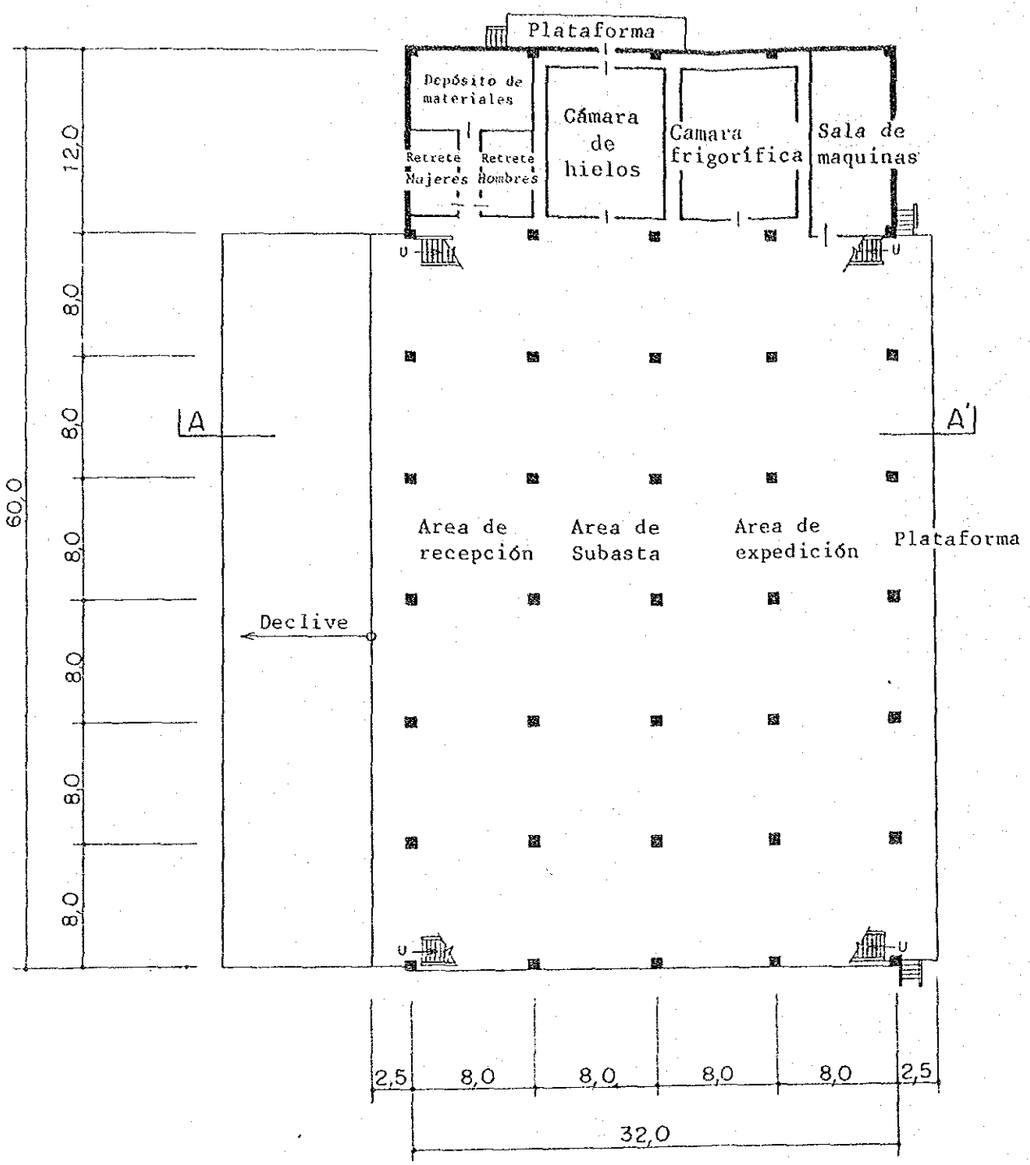
CORTE NORMAL DE PUENTE MOVIL
ESCALA 1 : 60

ESCALA 1 : 60

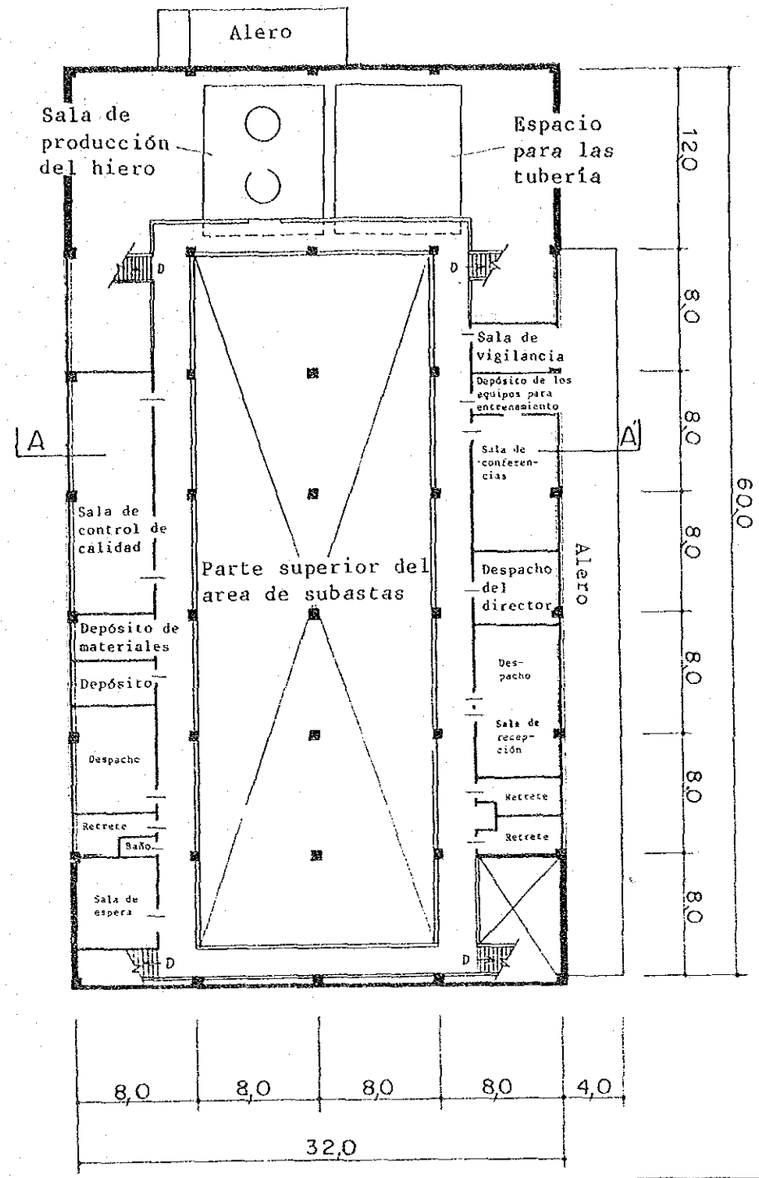
0 1 2 3 4 5m

LA REPUBLICA DE CHILE	
ESTUDIO SOBRE EL DISEÑO BASICO PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL COMPLEJO PESQUERO ARTESANAL EN PUERTO MONTT	
PLANO DE CORTE NORMAL DEL PUENTE DE CONEXION Y DEL PUENTE MOVIL	
ESCALA 1 : 60	FECHA
PLANO Nº 6	

DESEÑO BASICO PARA EL EDIFICIO DEL TERMINAL DE ADMINISTRACION



PLANO DE PLANTA (1F) 1:400



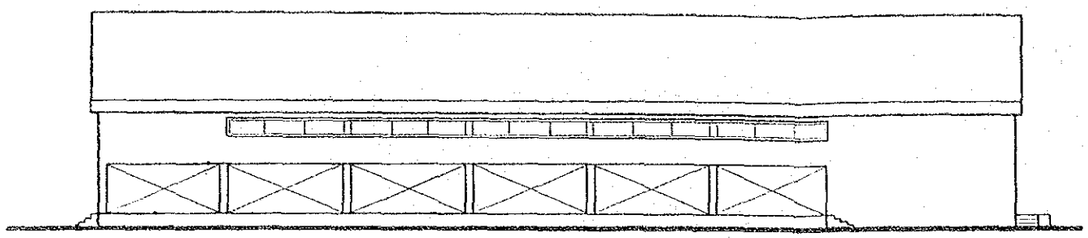
PLANO DE PLANTA (2F) 1:400

ESCALA 1:400

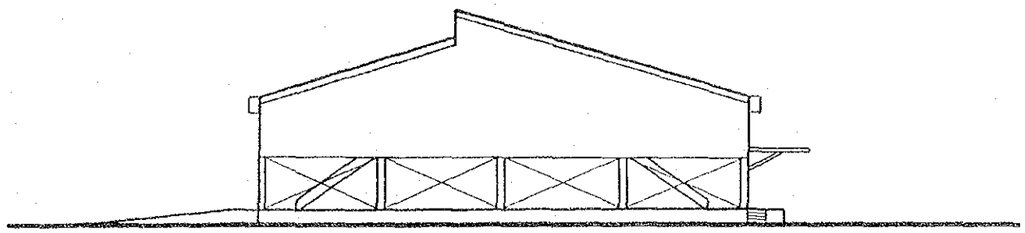
0 10 20 30 40m

REPUBLICA DE CHILE	
ESTUDIO SOBRE EL DISEÑO BASICO PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL COMPLEJO PESQUERO ARTESANAL EN PUERTO MONTT	
PLANO DE DISEÑO BASICO DEL EDIFICIO DE LA TERMINAL DE ADMINISTRACION	
ESCALA 1 : 400	FECHA
PLANO Nº 7	

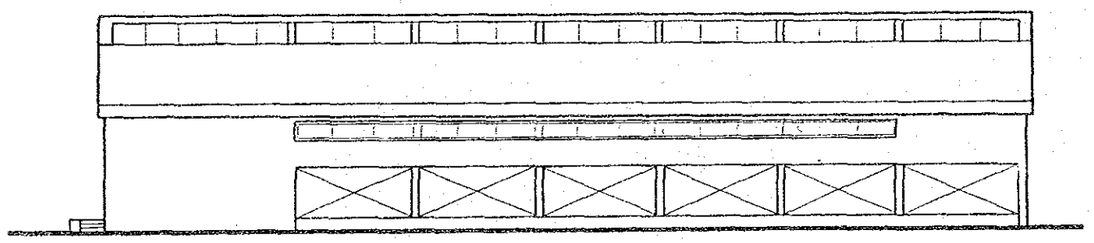
PLANO DE DISEÑO BASICO PARA EL EDIFICIO DE LA TERMINAL DE ADMINISTRACION



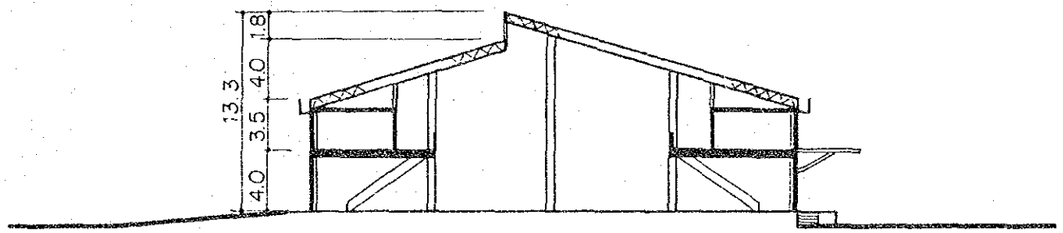
VISTA ALZADA DEL LADO NORTE 1 : 400



VISTA ALZADA DEL LADO ESTE 1 : 400



VISTA ALZADA DEL LADO SUR 1 : 400



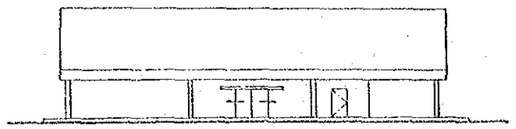
CORTE A-A' 1 : 400

REPUBLICA DE CHILE	
ESTUDIO SOBRE EL DISEÑO BASICO PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL COMPLEJO PESQUERO ARTESANAL EN PUERTO MONTT	
PLANO DE DISEÑO BASICO PARA EL EDIFICIO DE LA TERMINAL DE ADMINISTRACION	
ESCALA 1 : 400	FECHA
PLANO Nº 8	

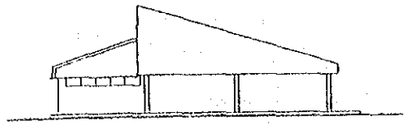
ESCALA 1:400

0 10 20 30 40m

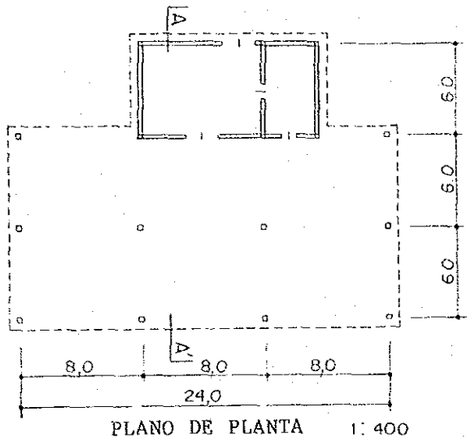
PLANO DE DISEÑO BASICO DEL EDIFICIO DE REPARACION PARA LOS APAREJOS DE PESCA



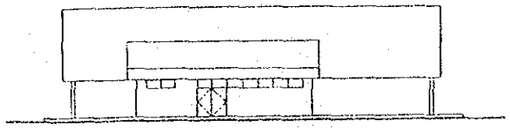
VISTA ALZADA DEL LADO SUR 1:400



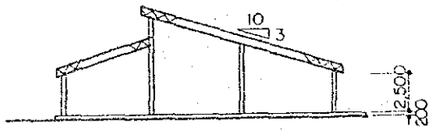
VISTA ALZADA DEL LADO ESTE 1:400



PLANO DE PLANTA 1:400

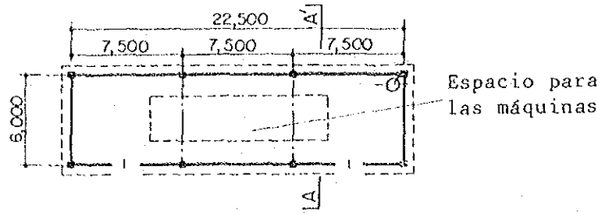


VISTA ALZADA DEL LADO NORTE 1:400



CORTE A-A' 1:400

PLANO DE DISEÑO BASICO DEL ESTABLECIMIENTO DE PROCESAMIENTO DE LOS PRODUCTOS DE DESHECHO

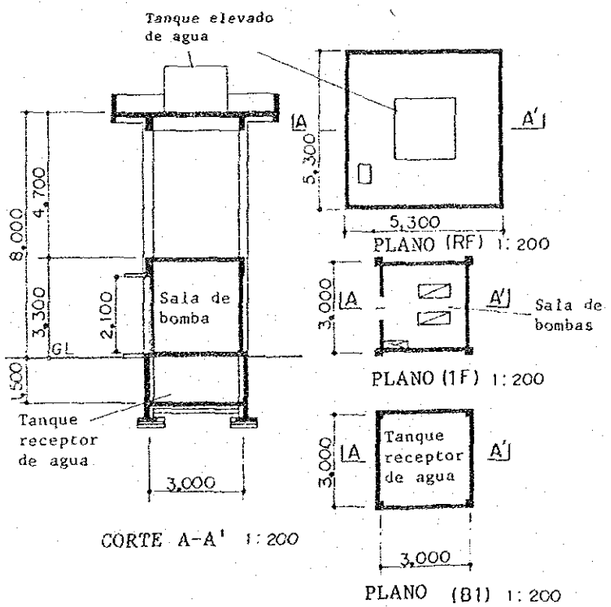


PLANO DE PLANTA 1:400

VISTA ALZADA DEL LADO NORTE 1:400

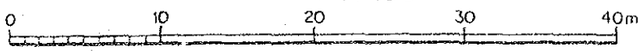
CORTE A-A' 1:400

DISEÑO BASICO DEL TANQUE ELEVADO DE AGUA PARA EL AGUA DULCE Y DEL TANQUE RECEPTOR DE AGUA

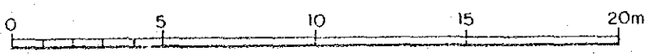


CORTE A-A' 1:200

ESCALA 1:400

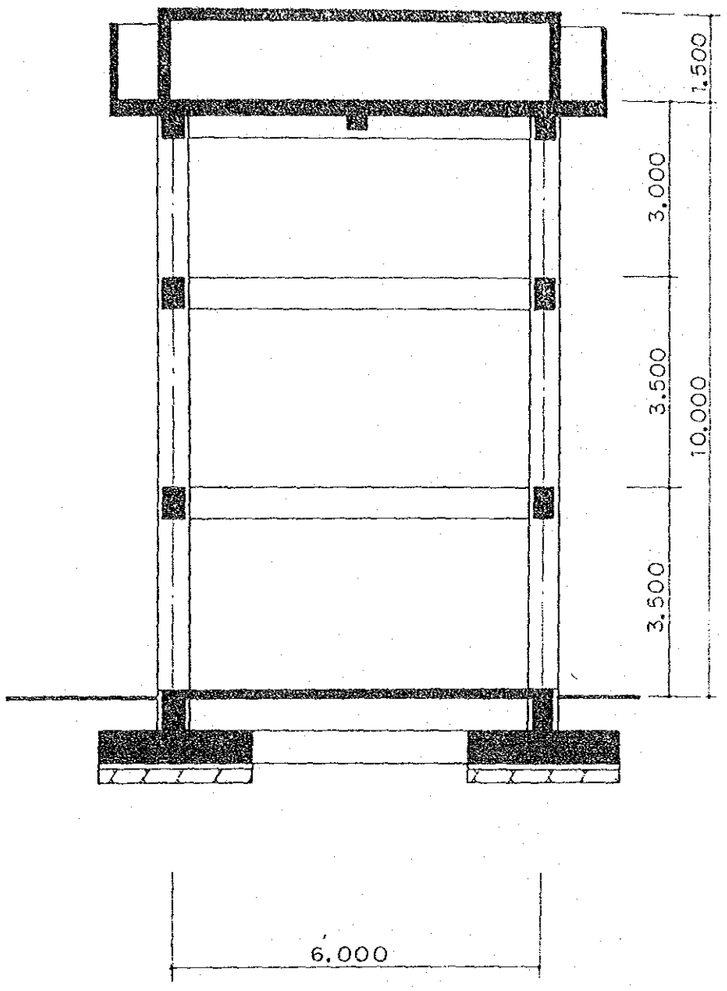


ESCALA 1:200

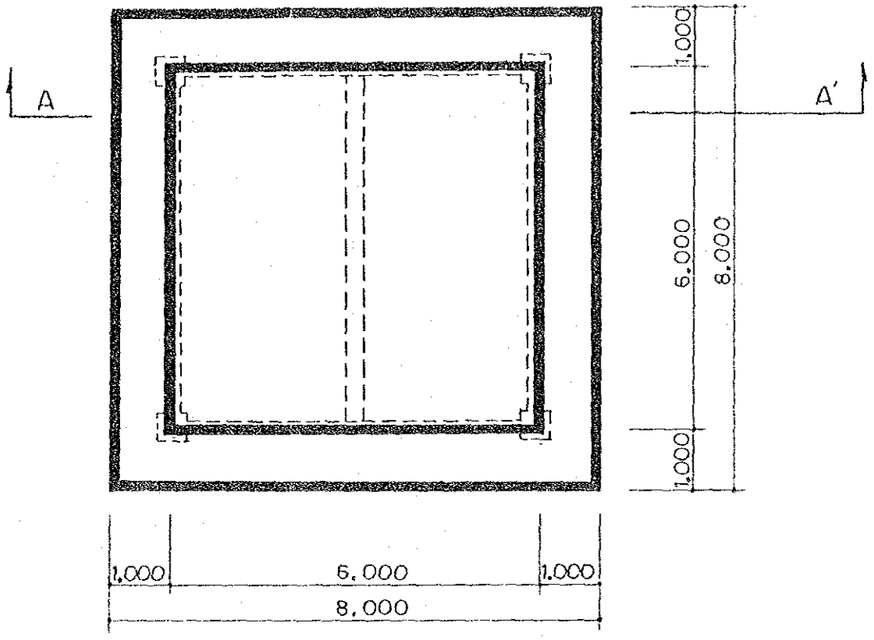


REPUBLICA DE CHILE	
ESTUDIO SOBRE EL DISEÑO BASICO PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL COMPLEJO PESQUERO ARTESANAL EN PUERTO MONTT	
PLANO DE DISEÑO BASICO DEL EDIFICIO DE REPARACION DE LOS APAREJOS DE PESCA PLANO DE DISEÑO BASICO DEL ESTABLECIMIENTO DE PROCESAMIENTO PARA LOS PRODUCTOS DE DESHECHO PLANO DE DISEÑO BASICO DEL TANQUE ELEVADO DE AGUA PARA EL AGUA DULCE Y DEL TANQUE RECEPTOR DE AGUA	
ESCALA 1:200, 1:400	FECHA
PLANO Nº 9	

PLANO DE DISEÑO BASICO DEL TANQUE DE AGUA ELEVADO PARA EL AGUA DE MAR



CORTE A-A' 1 : 100



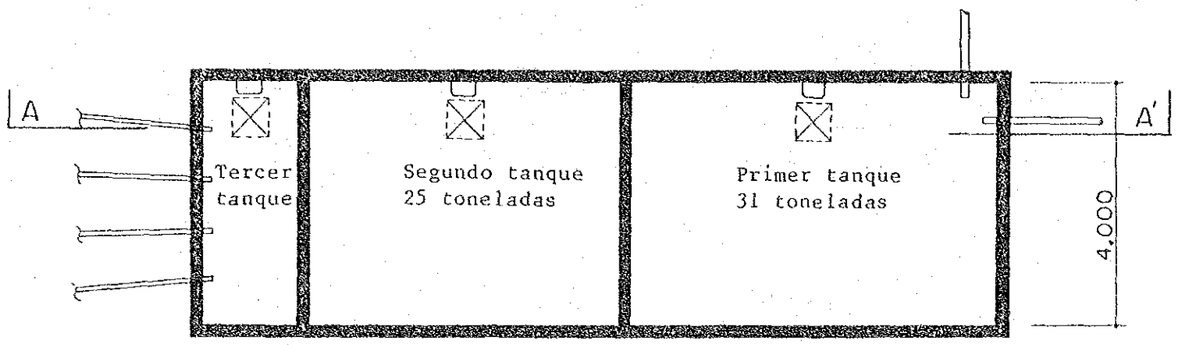
PLANO DE PLANTA 1 : 100

ESCALA 1 : 100

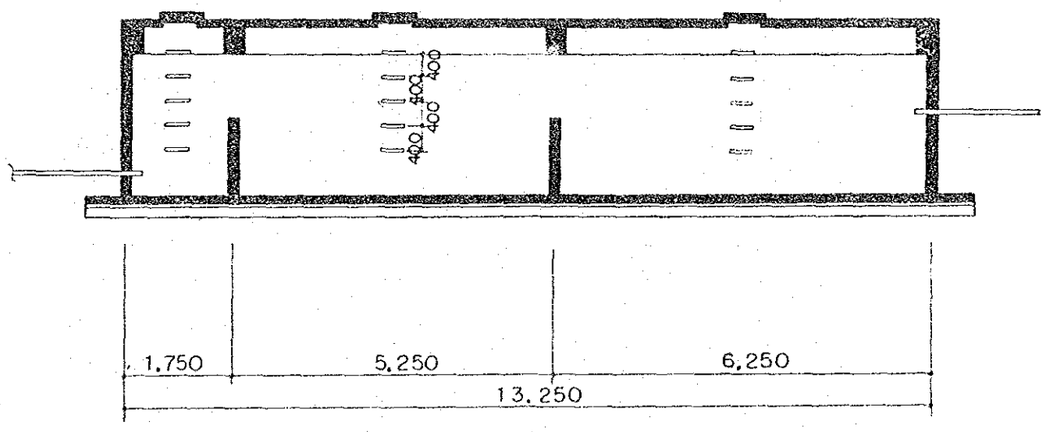
0 5 10m

REPUBLICA DE CHILE	
ESTUDIO SOBRE EL DISEÑO BASICO PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL COMPLEJO PESQUERO ARTESANAL EN PUERTO MONTT	
PLANO DE DISEÑO BASICO DEL TANQUE ELEVADO DE AGUA PARA EL AGUA DE MAR	
ESCALA 1 : 100	FECHA
Plano Nº 10	

PLANO DE DISEÑO BASICO DEL TANQUE DE PROCESAMIENTO PARA EL AGUA CLOACAL



PLANO DE PLANTA 1 : 100



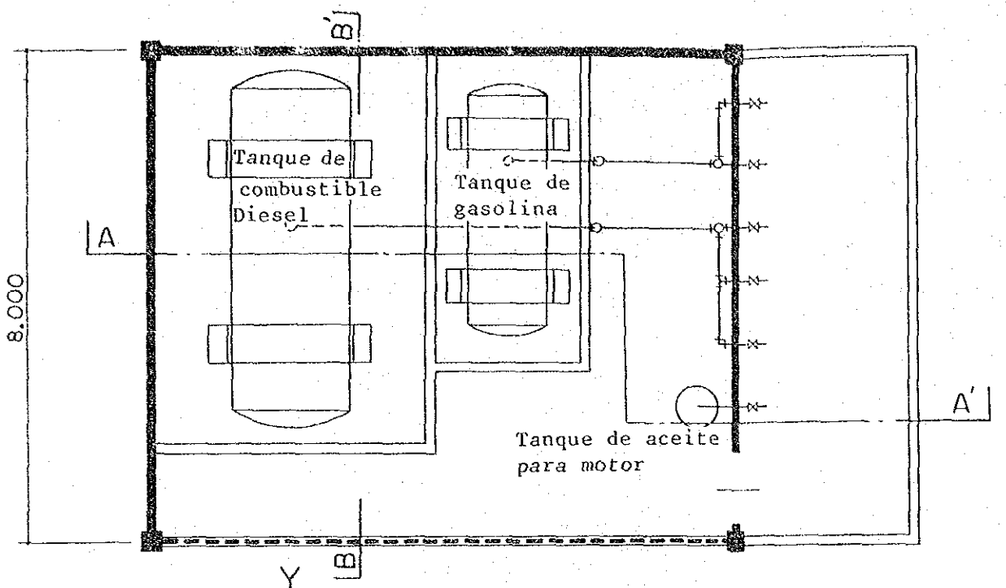
CORTE A-A' 1 : 100

ESCALA 1:100

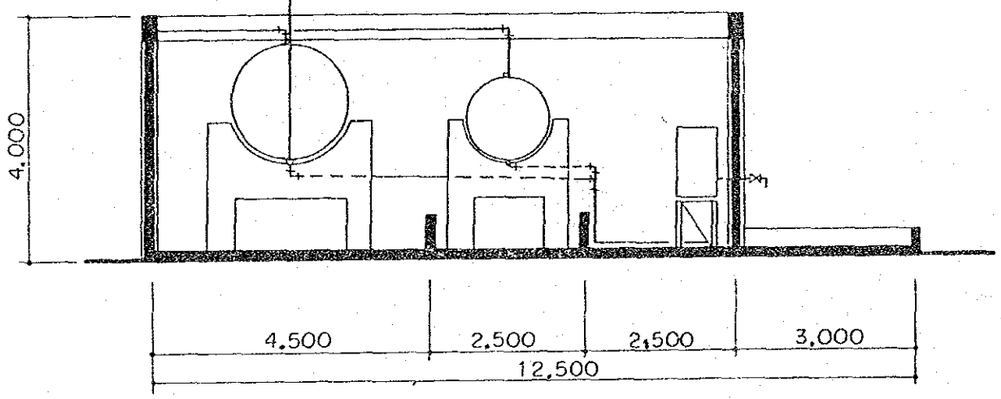
0 5 10m

REPUBLICA DE CHILE	
ESTUDIO SOBRE EL DISEÑO BASICO PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL COMPLEJO PESQUERO ARTESANAL EN PUERTO MONTT	
PLANO DE DISEÑO BASICO DEL TANQUE DE PROCESAMIENTO PARA EL AGUA CLOACAL	
ESCALA 1 : 100	FECHA
PLANO Nº II	

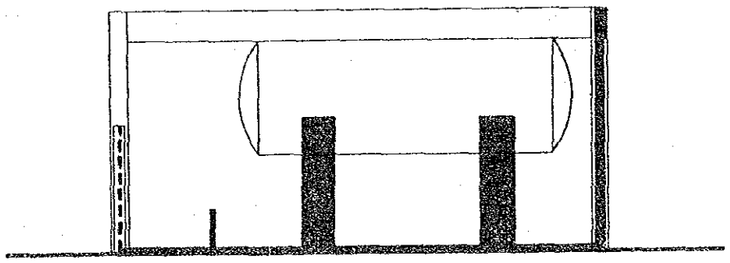
PLANO DE DISEÑO BASICO DEL TANQUE DE ACEITE



PLANO DE PLANTA 1 : 100



CORTE A-A' 1 : 100



CORTE B-B' 1 : 100

ESCALA 1 : 100

0 5 10m

REPUBLICA DE CHILE	
ESTUDIO SOBRE EL DISEÑO BASICO PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL COMPLEJO PESQUERO ARTESANAL EN PUERTO MONTT	
PLANO DE DISEÑO BASICO DEL TANQUE DE ACEITE	
ESCALA 1 : 100	FECHA
PLANO Nº 12	

CAPITULO 6

PROGRAMA DE CONSTRUCCION Y COSTO DE CONSTRUCCION

CAPITULO 6 PROGRAMA DE CONSTRUCCION Y COSTO DE CONSTRUCCION

6-1 Alcances de las obras de construcción.

Se basan en la minuta de discusiones intercambiada entre la misión de estudio del diseño básico y el Gobierno de Chile. Las obras que deben ser cumplidas por ambos gobiernos son las siguientes:

(1) Obras mediante la cooperación financiera no reembolsable por parte del Gobierno de Japón.

1) Instalaciones de amarre para los barcos
2) Instalaciones de la terminal
3) Instalaciones de varadero
4) Instalaciones para la capacitación
5) Otras instalaciones adicionales

(2) Obligaciones por parte del Gobierno de Chile.

1) Adquisición del terreno.

- Adquirir el terreno terrestre y marítimo que sea necesario para la construcción de las instalaciones de este proyecto. Además, asegurar y suministrar el terreno necesario para las obras.

2) Arreglo del terreno.

- Remover las estructuras dentro del terreno destinado a la construcción tales como las viviendas, las cercas, los postes eléctricos, etc., talar los árboles y suministrar el terreno nivelado.

3) Construcción de un portón y la cerca alrededor del terreno.

4) Construcción de las vías de acceso (desvío) al sitio.

- Construir las vías de desvío para las rutas existentes (sin embargo, de los caminos dentro del terreno del proyecto para las instalaciones y de aquellos que conducen hasta las vías de desvío se hará cargo la parte del gobierno de Japón).

5) Suministro de agua, energía eléctrica electricidad y líneas telefónicas.

- Suministro del agua desde la fuente del agua dulce hasta los límites del terreno
- Tendido de las líneas de energía eléctrica hasta el disyuntor sobre el poste dentro del terreno
- Tendido de las líneas telefónicas de cuatro líneas hasta el tablero de terminales del edificio de la terminal.

6) Comisiones bancarias.

- Hacerse cargo de las comisiones bancarias necesarias por los servicios con respecto al otorgamiento de los fondos para las obras a cargo del gobierno de Japón, basándose en el convenio bancario con un Banco Japonés autorizado para operar con divisas extranjeras.

7) Trámites de solicitud del permiso.

- Cumplir los trámites necesarios para la solicitud desde el permiso de construcción hasta la terminación de la obra y encargarse de los gastos necesario para los mismos.
- Cumplir los trámites de solicitud del permiso de construcción de las estructuras marítimas y encargarse de los gastos necesarios para los mismos.

8) Hacerse cargo de todos los gastos que no sean cubiertos por la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón y que sean necesarios.

Aparte de lo mencionado arriba, el gobierno de Chile proporcionará las facilidades que se indiquen a continuación:

9) Tomar las medidas para agilizar el despacho aduanero de los materiales y maquinarias importados que sean necesarios para este proyecto. También asegurar la exención de los impuestos y derechos aduaneros de los productos importados.

10) Tomar las medidas necesarias para que, con respecto a los productos y los trabajos necesarios bajo el contrato contraído para la realización de este proyecto, las empresas japonesas no estén obligadas a oblar los impuestos a la venta e impuestos a las actividades lucrativas y cualesquiera otras contribuciones que se apliquen normalmente en Chile.

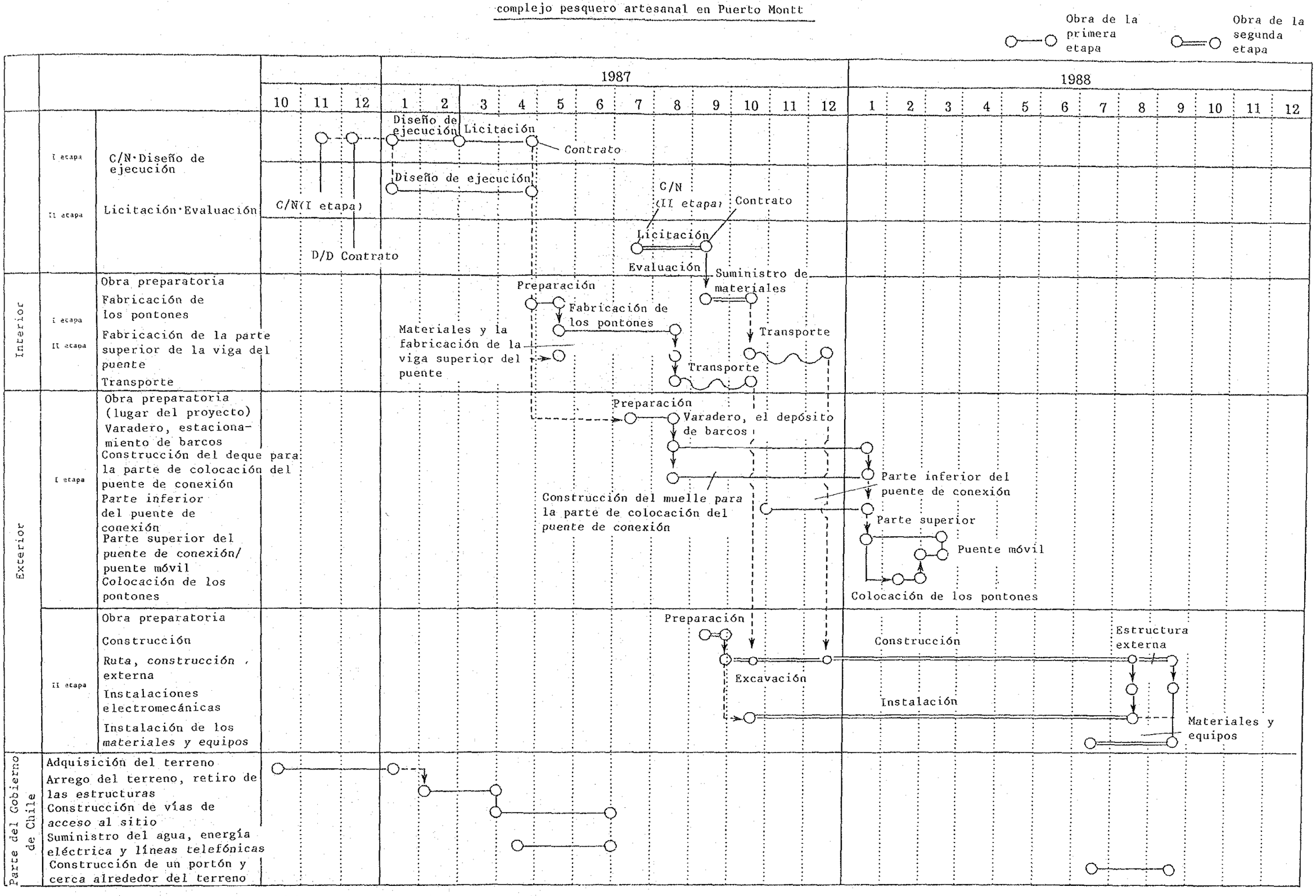
11) Otorgar a nacionales japoneses, cuyos servicios sean requeridos, con relación al suministro de servicios bajo contrato verificado, las facilidades que fueran necesarias para su entrada y permanencia en la República de Chile.

6-2 Programa de construcción

Se dividió la obra total en 2 etapas: la primera etapa y la segunda etapa. Se estableció que la concertación del canje de las notas de la primera etapa sería en noviembre de 1986.

El diseño a concertarse para la primera y segunda etapa se terminará para el fin de abril y el inicio de las obras para la primera etapa será a mediados de mayo de 1987. Se establece que la concertación del canje de las notas de la segunda etapa sería a mediados de julio de 1987, y el inicio de las obras será a mediados de septiembre y la terminación de la obra total será a mediados de septiembre de 1988.

Programa de ejecución de la construcción del complejo pesquero artesanal en Puerto Montt



6-3 Costo de Construcción.

Costo de construcción por parte del Gobierno de Chile.

I.	Adquisición del terreno	2,459
II.	*Arrego del terreno*	
	1. Retiro de las estructuras	1,168
	2. Dentro del terreno	35,857
III.	Construcción de las vías de acceso al sitio	46,197
IV.	Construcción de un portón y la cerca alrededor del terreno	657
V.	Suministro del agua, energía eléctrica y líneas telefónicas	35,562
VI.	Trámites de solicitud para el permiso, Comisiones bancarias	____
	Total	121,900

(1,000 pesos)

CAPITULO 7

OGRANIZACION DEL CONTROL Y ADMINISTRACION

CAPITULO 7 ORGANIZACION DEL CONTROL Y ADMINISTRACION

7-1 Principios Básicos del Control y Administración.

Las funciones de este complejo pesquero en el control y administración son las siguientes:

1) Promocionar el uso de este complejo pesquero y posibilitar la ejecución de 2) a 5) que indicamos abajo.
2) Procurar el desarrollo de la industria pesquera de la costa y corregir las diferencias de beneficio dentro de la zona del proyecto.
3) Establecer la equidad entre los procesadores más los distribuidores y los pescadores en la zona de Puerto Montt, y asegurar los pescados frescos suficientes en cantidad y calidad.
4) En cooperación con los organismos de capacitación y las escuelas en la zona de Puerto Montt, educar y capacitar a los pescadores de la costa quienes utilicen este complejo pesquero y procurar el aumento del uso de este complejo pesquero.
5) En cooperación con los organismos de investigación, llevar a cabo en la zona de Puerto Montt, las campañas y las demostraciones para promocionar la explotación de los recursos de la industria pesquera.

7-1-2 Alcance de la Ejecución del Control y Administración.

El control y administración de este complejo pesquero se realizarán sobre la base de los principios arriba mencionados y dentro de los alcances que indicamos abajo:

1) Mantenimiento y el control de cada clase de instalación dentro de este complejo pesquero.
2) Transporte de los productos desembarcados (desde la costa hasta el lugar de subasta), la subasta y la venta adecuados.

3) Fabricación y venta de hielo para los pescadores, los distribuidores etc.
4) Préstamo de las instalaciones de refrigeración.
5) Regulación de la expedición para prevenir los cambios bruscos del precio de los pescados a causa de las variaciones de la cantidad de pesca (almacenamiento en frío de los productos desembarcados durante un período corto).
6) Procesamiento de las partes de deshecho (pescados sin valor comercial, vísceras, cabezas etc.) y la venta de productos procesados (harina de pescado).
7) Venta de combustible a los barcos.
8) Educación y capacitación sobre las técnicas de pesca, la comercialización etc., que promueva del uso de esta base pesquera proyectada.
9) Certificación de la aptitud para acogerse al sistema de créditos para los pescadores; emisión de las cartas de recomendación.
10) Inspección de la calidad de los pescados y de los productos elaborados para exportación.
11) Elaboración de los datos para hacer razonable el precio de los pescados (datos de la inspección de calidad de los productos, etc.).
12) Elaboración de los datos de estadística sobre la cantidad de los barcos que utilicen esta base pesquera, la cantidad de desembarque, el precio, etc.
13) Realización de las campañas para promocionar el uso de esta base pesquera, etc.

Se indicará en el siguiente dibujo la relación de los alcances de las actividades y los límites de control y administración de esta base pesquera.

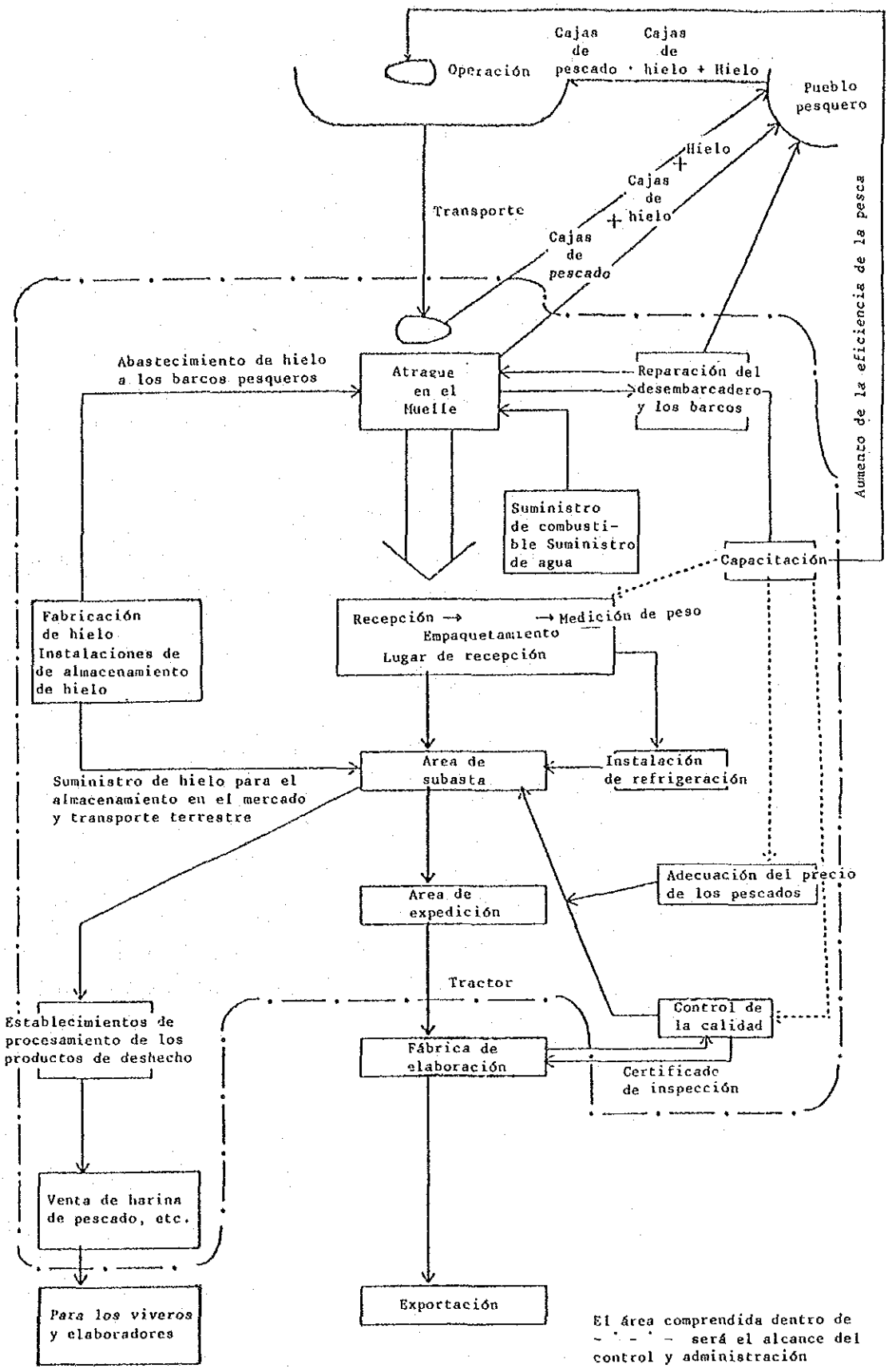


Fig. 7-1 Esquema de las actividades de esta base pesquera y el alcance del control y administración de la misma

7-1-3 Método de Administración.

(1) Posición dentro del sistema legal.

La posición dentro del sistema legal del organismo ejecutor de este proyecto y su carácter se determinan por el "Complejo Pesquero Artesanal Chinquihue" elaborado por el gobierno chileno. Los artículos de abajo son los enunciados de este contenido.

1) Antes de la construcción y durante la construcción.

Se concede el poder a la X Región como el organismo ejecutor, y ODEPLAN dará el apoyo al intendente de la X Región hasta que el poder de administración se transfiera a dicha región después de terminar la construcción de este proyecto.

2) Después de la terminación de la construcción.

Después de concederse el poder de administración a la X Región, la administración será encomendada a la "Fundación" que se base en el código civil.

Este Fondo es el que se establece especialmente para la administración de este proyecto, y es una entidad que no tiene fines de lucro, tendrá la responsabilidad de administrar las instalaciones y los controlará para que se cumplan los objetos originales de este proyecto.

Esta Fundación establecerá el Directorio como organismo supremo de decisión y conformea tales decisiones el Gerente General llevará a cabo la administración.

Los miembros del Directorio (8 personas) son los siguientes:

1) Intendente de la X Región o la persona que represente la región.
2) Alcalde de la ciudad de Puerto Montt o la persona que represente a la ciudad.

3) Gobernador marítimo o la persona que lo represente.
4) Representante del centro de educación de nivel superior y de capacitación, es decir, el promotor de la industria pesquera quien posea esta escuela en la ciudad de Puerto Montt.
5) 2 representantes de los elaboradores y los distribuidores privados de los productos pesqueros.
6) 2 representantes de los pescadores de costa en el lugar del proyecto.

(2) Método de administración.

Este complejo pesquero será administrado por la "Fundación" que se base en el código civil, el Directorio establecido por este Fondo tomará las decisiones del más alto nivel administrativo. La administración de este complejo pesquero queda bajo el control directo de la Fundación, pero con respecto a la realización de la administración, el Gerente General asume la responsabilidad sobre la base de las decisiones del Directorio.

El presupuesto de la administración quedará cubierto por el sistema de autofinanciamiento que consiste en la cobranza de la comisión por el transporte de las cargas, la tarifa de inspección de calidad, etc. Pero, en los momentos iniciales durante los cuales se prevé la falta del presupuesto de la administración, el gobierno chileno destinará un subsidio a este Fondo. (Véase el proyecto de administración 7-3).

7-2 Organización de Ejecución.

7-2-1 Organismo y el Contenido de las Actividades.

(1) Organismo de este complejo pesquero.

La administración de este complejo pesquero se realiza bajo el control directo de la Fundación. Para que sea un organismo que satisfaga los principios de administración anteriormente descritos, consideramos como apropiado el siguiente organigrama.

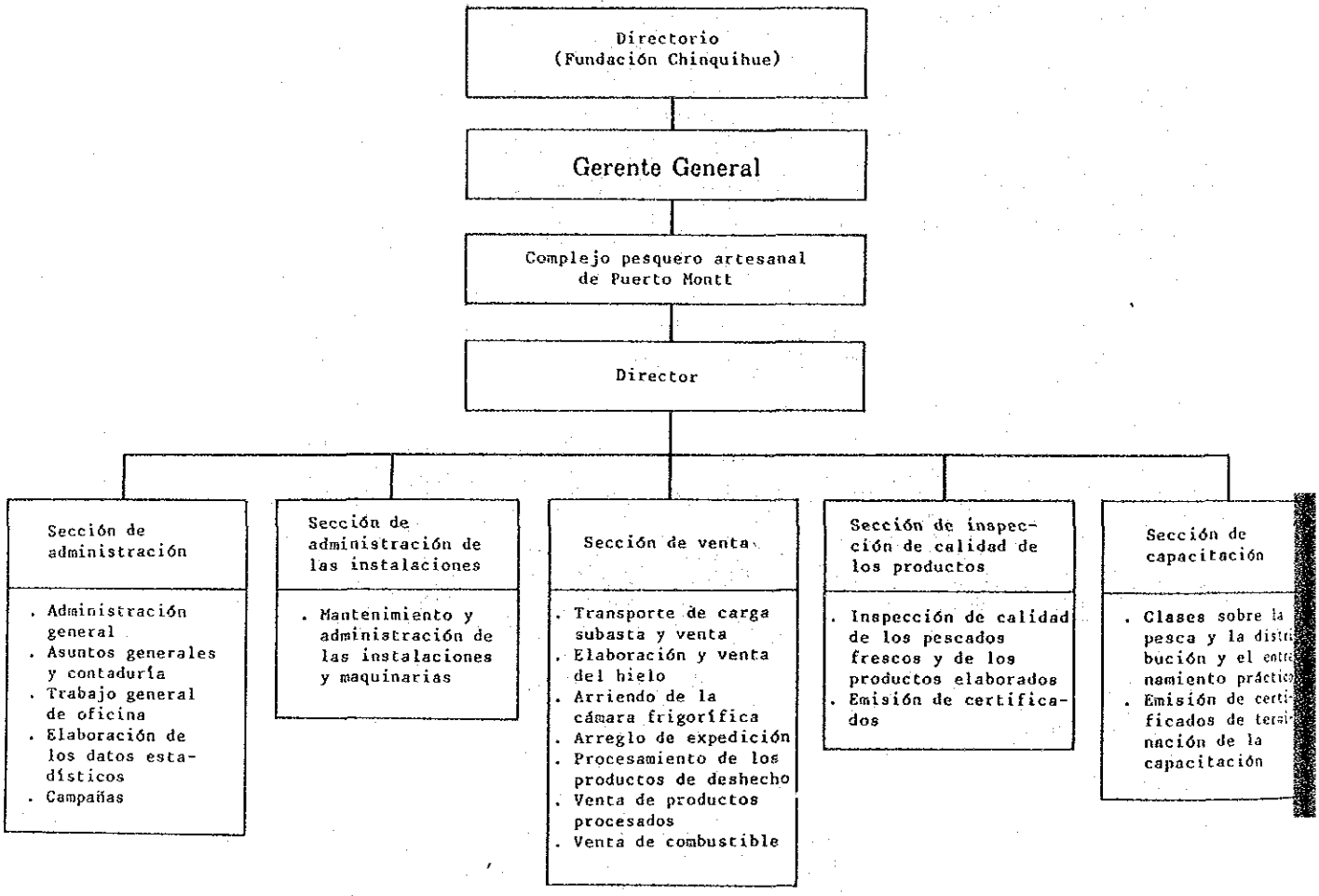


Figura 7-2 Organigrama del complejo pesquero artesanal de Puerto Montt

(2) Plan del personal.

Indicamos en la siguiente tabla la composión de personal necesario para que el control y administración de este puerto pesquero pueda funcionar adecuadamente.

Tabla 7-1 Composición de personal de este puerto pesquero

Unidad: persona

Dependencia	Detalle de las actividades	Cantidad de personal necesario		Cantidad de trabajadores necesarios	Total parcial
		A	B		
Director	Dirección general	1			1
Sección de administración	Jefe de la sección de administración	1			5
	Contador		1		
	Oficinista		2		
	Vigilancia		1		
Sección de administración de las instalaciones	Electricista	1			3
	Mecánico	1			
	Administrador del área de reparación		1		
Sección de inspección de calidad de los productos	Jefe del inspección	1			5
	Inspector		3		
	Oficinista		1		
Sección de capacitación técnica	Jefe de capacitación	1			5
	Instructor		3		
	Ayudante			1	
Sección de ventas	Subastador	3			39
	Oficinista de venta		2		
	Encargado de transporte de cargas		10	20	
	Encargado de venta de hielo		1		
	Encargado de venta de combustible	1			
	Encargado de procesamiento de los productos de deshecho		1	1	
Total		9	24	25	58

Nota 1: La administración del vivero de mariscos estará a cargo del personal de las instalaciones de transporte de carga.

Nota 2: El personal A es un grupo de personas que deben contar con los títulos habilitantes para asumir cargos, y el personal B es el de personas que no necesariamente requieren los títulos.

Nota 3: El encargado del transporte de carga (personal) designará un encargado de pesaje de carga, un encargado de registros en cada uno de los lugares de recepción (5 lugares), y el encargado del transporte de carga (obrero) distribuirá 4 encargados de transporte (2 personas desde el muelle hasta el lugar de recepción, y 2 personas desde el lugar de recepción hasta el área de subastas) en cada lugar de recepción.

Nota 4: Después de la subasta, el subastador y el encargado del transporte de carga (personal) cumplirán los trabajos de oficina, etc.

(3) Plan de aseguramiento del personal.

Se indica abajo el plan de aseguramiento del pesonal que requiere especialmente los títulos dentro del plan de aseguramiento del personal.

1) Inspección de la calidad de los productos.

Asegurar el personal necesario para la inspección de la calidad de los productos desde las universidades que indicamos abajo.

. Universidad de Chile (Departamento de química, Departamento de alimentos, Departamento de bioquímica)
. Universidad Católica de Santiago (Departamento de bioquímica)
. Universidad de Concepción (Departamento de química, Departamento de bioquímica)
. Universidad Católica de Valparaíso (Departamento de alimentos, Departamento de bioquímica)
. Universidad Santa María de Valparaíso (Departamento de higiene de los alimentos)

2) Capacitación.

Asegurar el instructor que se necesite para la capacitación educativa sobre la pesca, la distribución etc., desde el Instituto Profesional de Osorno (Escuela Superior Pesquera de Osorno).

3) Subastador.

No hay persona con experiencia en el sitio en cuestión con respecto a la subasta de los productos pesqueros. Por lo tanto, en relación con el subastador será necesaria la capacitación en países extranjeros con experiencia en las subastas y por las instrucciones dadas por expertos extranjeros.

4) Sistema del subasta.

En Chile no se efectúan actualmente subastas de los productos pesqueros. Para cumblir sin dificultades la administración de este complejo pesquero, al determinar el sistema de subastas, deben considerarse los siguientes puntos de la situación actual del sitio del proyecto y elevar la eficacia funcional.

. Dado que los pescadores no tienen experiencia en las subastas, se considera que confiarían poco en las subastas. Se necesitan suficientes compañas de capacitación, para suberar los problemas que puedan surgir. Debe evitarse la venta de lotes masivos de pescados que resulte ventajoso para determinados elaboradores y distribuidores a fin de procurar el precio adecuado de pescados.

Considerando todo esto y teniendo en cuenta los sistemas generales de subastas en Japón, se planeará el sistema de subastas como sigue:

1) La persona transportadora de carga, básicamente transporta los pescados desembarcados desde los barcos en el muelle hasta el lugar de recepción y los selecciona, y luego los pesa. Los pescados ya pesados serán llevados al área de sabastas y serán subastados por el subastador.
2) Los pescadores confirmarán la selección y el peso al personal y recibirán los recibos. Las clases de pescados, sus tamaños (grande, mediano y pequeño) y sus pesos según la unidad de selección básicamente deben estar registrados en los recibos.
3) El remate se realiza básicamente según la selección (en el caso de no existir la diferencia de precio aún con la selección, no se seleccionará), y el comprador transportará y expedirá los pescados después de la subasta.

7-3 Plan de Administración.

7-3-1 Plan de Administración.

La administración de este complejo pesquero será manejedo básicamente por el sistema de autofinanciamiento. Indicamos abajo los renglones que pueden considerarse como fuentes de ingreso para este complejo pesquero.

Fuente de ingresos	Objetos
1. Tarifa para el uso del muelle	Pescadores
2. Comisión de la subasta	Pescadores, Elaboradores y distribuidores
3. Venta del hielo	Igual que arriba
4. Tarifa de alquiler de las instalaciones de refrigeración	Elaboradores y distribuidores
5. Tarifa de inspección de calidad	Igual que arriba
6. Venta del combustible	Pescadores, Elaboradores y distribuidores
7. Tarifa para el uso del edificio de reparación de los barcos	Pescadores
8. Venta de productos procesados de los productos de deshecho (harina de pescado)	Comerciantes de alimento para animales, Criadores

Sin embargo, para que este complejo pesquero pueda utilizarse suficientemente, es necesario bajar dentro de lo posible el costo de los pescadores con bajos recursos económicos. Además, se estima que la tasa de uso será baja en los primeros momentos desde el inicio de la administración. Por tanto, teniendo en cuenta *especialmente* los 2 puntos arriba descritos, sería deseable adoptar los siguientes principios dentro del plan de administración.

1) No cobrar la tarifa para el uso del muelle.
2) Para la comisión de la subasta, adoptar el mismo sistema de cobranza de la comisión de subasta que los de productos ganaderos de la X Región (vendedor: 2%, comprador: 2%).
3) Tener el precio de venta de hielo más bajo que el precio actual con la finalidad de procurar la difusión del hielo.
4) Establecer la tarifa de alquiler de los establecimientos de refrigeración y la tarifa para la inspección de calidad de los productos como las de nivel actual.
5) No cobrar la tarifa del cursillo a los pescadores y cubrir el subsidio para el cursillo.
6) Tener el precio de venta del combustible más bajo que el precio actual.
7) *No cobrar la tarifa para el uso del área de reparación.*
8) Establecer el precio de venta de la harina de pescado dentro de los niveles actuales.

Indicaremos en la Tabla 7-2 y 7-3 las ganancias y el costo administrativo calculado sobre la base de los principios indicados arriba. Sin embargo, en este plan de administración se prevé que solamente los barcos de Anahuac ingresarán en el puerto durante el año 1988, ingresarán en el puerto los barcos de la zona de Puerto Montt durante el año 1989 e ingresarán en el puerto todos los barcos de las zonas del proyecto durante el año 1990, sin considerar la tasa de aumento de los precios ni el aumento de la cantidad de pesca.

Tabla 7-2 Detalle de los ingresos durante 5 años después del inicio de la administración

	Año				
	1988	1989	1990	1991	1992
Cantidad de los barcos pesqueros usuarios (barco)	Nota 1 205	Nota 2 280	Nota 3 389	389	389
Cantidad anual de desembarque (tonelada)	3.403	4.245	10.290	10.290	10.290
Cantidad diaria de barcos pesqueros que ingresen al puerto (barco)	120	169	187	187	187
Cantidad diaria de desembarque (tonelada)	13,6	17,0	41,1	41,1	41,1
Ingresos (Millón de Pesos/año)					
1. Tarifa para el uso del muelle	0	0	0	0	0
2. Comisión de la subasta	9,26	11,55	27,99	27,99	27,99
3. Venta de hielo	4,42	8,49	38,59	38,59	38,59
4. Tarifa de alquiler de los refrigeradores	0,06	0,08	0,16	0,16	0,16
5. Tarifa de inspección de calidad	12,1	18,0	24,4	24,4	24,4
6. Tarifa de capacitación	0,68	0,68	0,68	0,68	10,2
7. Venta del combustible	0,66	1,06	2,52	2,52	2,52
8. Tarifa para el uso del área de reparación	0	0	0	0	0
9. Venta de harina de pescado	3,36	4,03	10,08	10,08	10,08
Total	30,54	43,89	104,42	104,42	104,42

Nota 1: Cantidad de barcos pesqueros en Anahuac.

Nota 2: Catidad de los barcos pesqueros en la zona de Puerto Montt.

Nota 3: Cantidad total de los barcos pesqueros de la zona del proyecto.

Tabla 7-3 Costos de administración durante 5 años después del inicio de la administración

Costo administrativo pesos/año	Año				
	1988	1989	1990	1991	1992
Costo de la mano de obra	41,46	42,43	45,67	45,67	45,67
Costo de la electricidad	3,89	4,26	7,15	7,15	7,15
Costo del combustible	0,32	0,34	0,54	0,54	0,54
Costo de los productos químicos (inspección de calidad de los productos)	0	7,20	9,76	9,76	9,76
Demás gastos	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Costo para el mantenimiento y la administración de las instalaciones	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50
Total	54,37	57,53	64,50	64,50	64,50

Por todo esto, indicaremos los resultados del balance de ingresos y egresos en la siguiente tabla. (Véase la Tabla 8-7 para el detalle).

Tabla 7-4 Ingresos y egresos durante 5 años después del inicio de la administración del Fondo

Unidad: 10^6 pesos

Año	1988	1989	1990	1991	1992
Ingresos	30,54	43,89	104,42	104,42	104,42
Costos	54,37	57,53	64,50	64,50	64,50
Ganancia	△23,83	△13,64	39,92	39,92	39,92

Nota: No se considera el aumento de los precios

7-3-2 Presupuesto Administrativo.

Como es un presupuesto administrativo, es necesario que se tomen las medidas adecuadas para cubrir con el subsidio el déficit inicial (Tabla 7-4).

Los fondos serán provistos por: 1) Fondo Sectorial, 2) Fondo Regional y 3) Fondo Municipal. El prespuesto de inversión para el desarrollo a la X Región en los últimos años (1982 hasta 1985) fue como sigue:

Unidad: 10^6 pesos

Año	1982	1983	1984	1985
Fondo Regional	988	152	386	522
Fondo Social	553	-	55	38
Fondo Sectorial	3.044	4.693	5.395	7.901
Fondo Municipal	890	1.011	1.032	898
Total	5.485	5.856	6.768	9.359

El monto necesario para el presupuesto es de 24 millones de pesos para el primer año y 14 millones de pesos para el segundo año. Esto es equivalente a unos 2,0 a 3,0% del presupuesto para el año 1985 del Fondo Municipal de 898 millones de pesos, y será posible distribuir el presupuesto para este complejo pesquero (la decisión depende del intendente de la región y del alcalde).

7-3-3 Control y Mantenimiento de las Instalaciones.

A continuación, se describen los puntos que merecen especial atención para el control y el mantenimiento de las instalaciones del proyecto.

(1) Instalaciones marítimas.

a. Pintura en la parte superior (puente móvil y cinta transportadora).

b. Pontón.

- Limpieza periódica de la parte de pavimento.
- Inspección de la parte de conexión entre las cadenas de amarre y el cuerpo.
- Inspección de la velocidad de corrosión de las cadenas del amarre.
- Inspección del estado de penetración de aguas al cuerpo del pontón.

c. Inspección periódica y reparación del varadero.

d. Inspección periódica y reparación de materiales protectores de borda y topes.

(2) Mantenimiento del edificio.

a. Pintado del armazón de celosía de hierro para el techo y revoque de paredes externas.

b. Reparación de grietas del revoque.

(3) Equipos.

a. Inspección periódica y limpieza de los equipos mecánicos y eléctricos.

b. I spección, cambio de piezas, suministro de artículos consumibles de los equipos de control de calidad y de capacitación.

c. Control de repuestos.

CAPITULO 8

EVALUACION DEL PROYECTO

CAPITULO 8 EVALUACION DEL PROYECTO

8-1 Condiciones para la ejecución del proyecto.

Se agrega un estudio sobre los siguientes artículos considerados para que el presente proyecto alcance su objetivo sin ningún problema.

(1) Posibilidad de establecer el precio adecuado de los pescados.

a) En caso que el precio para la exportación sea invariable mediante la mejora de la calidad de los productos.
Con el fín de lograr el uso cabal de este complejo pesquero, en primer lugar debe producir beneficios y ventajas tanto para los pescadores como para los elaboradores y los distribuidores a través del uso del complejo pesquero, para lo cual el precio de los pescados (sobre la base del precio real) deberá subir hata el nivel que pueda cubrir el costo adicional del transporte para desembarcar los productos directamente desde los barcos pesqueros. Además, será necesario que el aumento del precio de los pescados esté dentro del margen de ahorro del costo de transporte por el uso del complejo pesquero por los elaboradores y los distribuidores.
Mientras que el aumento del costo para los pescadores es de 0,7 pesos por kg de pescado en promedio (carga promedio según la cantidad de pesca) y de 4,2 pesos/kg, si incluímos el precio del hielo (3,5 pesos/kg de pescado), el ahorro del costo de los elaboradores y de los ditribuidores sería de 8,9 pesos/kg en promedio (Véase (2) de 4-2-2). Por lo tanto, con el fin de que se produzcan ganancias para ambos, es necesario que el precio del pescado a nivel de precio del año 1986 esté dentro de los límites de un aumento de 4,2 pesos/kg y de una baja de 8,9 pesos/kg en comparación con el precio actual (el precio de los principales pescados en la zona del proyecto es 60 pesos/kg); B Este aumento de precio sea suficientemente tolerable para los pescadores, los elaboradores y los distribuidores.

b) En el caso de que el precio para exportación suba mediante la mejora de la calidad de los productos.

Si suponemos que el precio para exportación suba por el uso de hielo y que el precio de pescado en este complejo pesquero suba debido al uso del hielo, los límites de tolerancia para el aumento del precio por la mejora de la calidad de los productos viene a ser de más de 4,2 pesos/kg y menos de 12,4 pesos/kg.
Con el fin de establecer un aumento adecuado del precio del pescado, deben realizarse las campañas para un precio adecuado del pescado para los pescadores, los elaboradores y los distribuidores y es necesario fijar un sistema adecuado de subasta para asegurar la competencia libre por parte de los compradores.

(2) Cambios en el sistema de transporte.

El sistema de transporte en la actualidad ha consistido principalmente en aquel mediante el cual los elaboradores y los distribuidores juntaban los productos desembarcados desde los barcos con los camiones y barcos de recolección y los transportaban hasta las fábricas de elaboración. Si se producen ganancias respectivamente para los pescadores, los elaboradores y los distribuidores en la forma que indicamos en (1), se establecerá el sistema mediante el cual los pescadores transportarán los pescados directamente hasta este complejo pesquero y los elaboradores y los distribuidores comprarían los productos desembarcados en este complejo.

Por lo tanto, no habría inconveniente en suponer que en la zona del proyecto, el sistema de transporte mediante los camiones y los barcos de carga habrá de caer en decadencia y que el sistema de transporte mediante los barcos pesqueros será ventajoso para los pescadores, los elaboradores y los distribuidores, y que de esta forma pudieran prosperar todos.

(3) Transferencia de tecnología.

El nivel técnico de la pesca en la actualidad (1985) en la zona del proyecto es bastante más bajo que el nivel técnico teórico acorde con los elementos de pesca que se utilizan en este momento, no alcanzando la cantidad de pesca por barco en un 60% ni tampoco el nivel teórico previsto.

Tabla 8-1 Cantidad de pesca por barco y la cantidad teórica posible de pesca en 1985

Unidad kg/día

	Barcos no motorizados	Barcos motorizados fuera de la borda	Barcos motorizados a bordo	Lanchas
Cantidad de pesca por barco	17,8	53,4	78,3	277,7
Cantidad posible de pesca por barco	30	90	132	468

En cuanto a los elementos de pesca, aunque está avanzando la transferencia de tecnología desde las zonas de avanzada tales como la VIII Región, etc, las técnicas de pesca de los pescadores se encuentran en los primeros niveles de desarrollo.

En el momento de establecerse el dimensionamiento del presente complejo pesquero, se calculó y se tomó la cifra de la cantidad de pesca por un barco como una cifra segura y fija al nivel del 1985. Mediante la capacitación de los pescadores en el presente complejo pesquero y la acumulación del capital, se puede mejorar el nivel de la técnica de pesca, promover la difusión de los aparejos eficaces. La técnica de pesca mediante la capacitación permitirá alcanzar rápidamente el nivel teórico de pesca y elevará la eficiencia del uso del complejo pesquero.

(4) Sistema de financiación mediante la CORFO para el desarrollo de la industria pesquera de la costa.

El dimensionamiento de este complejo pesquero está concebido para el caso en que no haya préstamos para los barcos de mayor tamaño, la motorización, etc., en el futuro. Sin embargo, con el propósito de aumentar aún más la frecuencia del uso de este complejo pesquero, es necesario para los pescadores que el capital necesario para la compra y la reparación de los barcos, el motor, los instrumentos etc. esté asegurado. La CORFO había concedido préstamos destinados únicamente al cultivo de marisco para la industria pesquera de la costa de la X Región desde 1975 hasta 1982, y amplió la financiación para los peces durante 1982 a 1985, concediendo préstamos para un total de 423 casos y con una suma total de unos 1,8 millones de dólares estadosunidenses en la X Región (BID-I). Además, con destino únicamente a los peces, estableció un monto mínimo de préstamo por caso de 10 mil dólares estadounidenses durante 1986 a 1988, y está concedicendo préstamos para el agrandamiento de los barcos pesqueros de la industria pesquera de los pescados a partir de enero de 1986.

De los resultados positivos de los préstamos de la CORFO, se considera que se desarrollará aun más la motorización y el agrandamiento de embarcaciones en adelante.

(5) Administración de los recursos.

Por ahora la investigación de los recursos en la zona del proyecto no se está realizando.

Para mantener una pesca eficiente y elevar la eficacia del uso de este complejo pesquero, será necesario llevar a cabo una serie de investigaciones de los recursos y administrarlos adecuadamente.

(6) Otros.

Dentro de las zonas destinadas al uso de este complejo pesquero, los barcos pesqueros no motorizados de Pichi-pelluco, Piedra Azul etc. tienen dificultades para utilizar este puerto a causa del tiempo necesario para la movilización. A fin de solucionar las diferencias entre los usuarios y los no usuarios de este puerto pesquero, debe realizarse el transporte de las capturas a este puerto de mediante la organización de los pescadores (mediante los barcos de carga, los camiones etc.), la ayuda para el uso de los autobuses hasta este puerto o las medidas de asistencia para el traslado de los pescadores en los alrededores de este complejo.

8-2 Evaluación Económica.

8-2-1 Método de la Evaluación Económica.

(1) Beneficios.

Los beneficios que se produzcan gracias a este proyecto son los siguientes:

1) Ahorro del costo para el transporte y la recolección de cargas gracias al cambio del sistema de transporte.
2) Aumento de los ingresos de divisas como resultado de la mejora de calidad de los productos pesqueros gracias al uso de hielo.
3) Aumento de la eficiencia de la pesca gracias a la educación y la capacitación de los pescadores.
4) Generación del valor agregado como consecuencia del procesamiento de los productos de deshecho.
5) Efecto de redistribución de las ganancias gracias al establecimiento del precio adecuado del pescado.
6) Otros

En la siguiente evaluación económica, se ha considerado los puntos 1) y 2) de arriba que son los principales beneficios.

(2) Costo del proyecto.

El costo del proyecto consiste en el costo de construcción, el costo de administración, el costo de mantenimiento y de administración y el costo de renovación de las instalaciones. Además, el costo de administración incluye el costo de la mano de obra, el costo de la electricidad, el costo del combustible, el costo de los productos químicos y otros costos.

(3) Método de evaluación y sus casos.

Con respecto a los 4 siguientes casos, por medio de la tasa de rentabilidad interna económica (EIRR), se hizo una evaluación comparativa. Los beneficios económicos son la suma del ahorro de costo de transporte y el aumento de precios de exportación.
Se ha previsto que el costo de proyecto sería cubierto por Chile.

a) En el caso de que la cantidad de pesca se mantenga al nivel del año 1985.

Se considera que el volumen de pesca en la zona de proyecto se mantenga a la cantidad estimada de pesca (11.270 t/año) de 1985.

b) Caso 2: En el caso de que el volumen de pesca de este complejo pesquero aumente con el transcurso de los años.

Se supone que el volumen de pesca en la zona del proyecto no quedaría afectada por la presencia o la ausencia de este proyecto y se considera que, juzgándose por la tendencia del pasado, sería apropiado adoptar el sistema Delfai que incorpore las opiniones de las personas conocedoras del país chileno, quienes se relacionan con este proyecto (Según Complejo Pesquero Artesanal Chinquihue).

(4) Vida útil social del proyecto.

Se fija que la construcción será terminada en el año de 1987 y que la vida útil social de este proyecto será de un lapso de 20 años desde 1987 hasta 2007.

(5) Vida útil física de las instalaciones y maquinarias.

Se fija que la vida útil física será de 10 años para los materiales y las maquinarias, 20 años para los edificios y 50 años para las instalaciones del puerto, según las leyes de Chile.

(6) Premisas para la evaluación.

Se efectúa la evaluación económica bajo las siguientes condiciones y datos.

1) Volumen de desembarque en este complejo pesquero.

En el caso 1, se establece que, con respecto al volumen de desembarque en este complejo pesquero, el volumen actual de 10.290 toneladas/año durante 1985 sería el valor de meta para la determinación de la escala de las instalaciones. Sin embargo, se supuso que solamente los barcos pesqueros de Anahuac entrarían en el puerto para 1988 que es el primer año después de la terminación de la construcción, los barcos pesqueros de la zona de Puerto Montt para 1989 que es el segundo año y todos los barcos pesqueros de la zona del proyecto para y después de 1990 que es el tercer año.

El volumen de pesca del caso 1 es como sigue:

Tabla 8-2 Volumen de desembarque del caso 1 en este complejo pesquero

Unidad: Tonelada

Año 1988	Año 1989	Año 1990 y después
3.402	4.245	10.290

En el caso 2, se calculó el volumen de desembarque en este complejo pesquero a partir de la cantidad supuesta de desembarque en la zona de proyecto según el método de Delfai.

El volumen de desembarque en la zona de proyecto según el sistema de Delfai es como sigue:

Tabla 8-3 Evolución del volumen de desembarques en la zona del proyecto según el método de Delfai

Unidad: tonelada

Año 1988	Año 1989	Año 1990	Año 1991	Año 1992	Año 1993	Año 1994	Año 1995	Año 1996	Año 1997
15.513	17.630	19.564	20.550	21.608	22.521	23.506	24.346	24.966	25.842
Año 1998	Año 1999	Año 2000	Año 2001	Año 2002	Año 2003	Año 2004	Año 2005	Año 2006	Año 2007
26.499	27.083	27.667	28.032	28.397	28.872	29.127	29.492	29.675	29.784

Se calcula el volumen de desembarques en este complejo pesquero a partir de la proporción entre el volumen supuesto de desembarque en este complejo pesquero del año 1985 y el volumen de desembarque en la zona de proyecto.

Tabla 8-4 Evolución del volumen de desembarque del caso 2 en este complejo pesquero

Unidad: tonelada

Año 1988	Año 1989	Año 1990	Año 1991	Año 1992	Año 1993	Año 1994	Año 1995	Año 1996	Año 1997
4.684	6.641	17.863	18.763	19.729	20.563	21.462	22.229	22.795	23.595
Año 1998	Año 1999	Año 2000	Año 2001	Año 2002	Año 2003	Año 2004	Año 2005	Año 2006	Año 2007
24.195	24.728	25.261	25.594	25.928	26.361	26.594	26.927	27.095	27.194

Nota 1: Se calcula, suponiendo que solamente los barcos pesqueros de Anahuac entrarán en el puerto para 1988 y sólamente los barcos pesqueros de la zona de Puerto Montt para 1989.

Nota 2: Se supone que la cantidad de desembarque sería de los peces solamente y que los mariscos serían transportados por vía terrestre.

2) Aumento del costo para la ampliación de las instalaciones.

En cuanto al caso 2, de volumen anual de desembarques en este complejo pesquero llegará a ser de 27.194 toneladas para el año 2007, alcanzando casi 2,6 veces de la cantidad de desembarques que empleamos para el cálculo de escala. Además, en cuanto al número de barcos que ingresen en el puerto por día llegará a ser de 292, lo cual equivale a casi 1,56 veces de la cantidad de barcos que ingresen en el puerto, que constituye la base para el cálculo de escala. En cuanto a las instalaciones en tierra, se ha supuesto que la escala de las instalaciones se duplicarían en 10 años después del término de la construcción tomando en consideración el progreso en el uso eficiente de las instalciones. En cuanto a las instalaciones del puerto, se ha establecido que la escala de las instalaciones se duplique en 10 años considerando el aumento de la hora de espera de los barcos, como consecuencia del aumento de la cantidad de pesca por barco y demás factores.

En cuanto al costo administrativo, se ha supuesto que sería proporcional a la cantidad de desembarque del caso 2.

3) Método del cálculo de beneficios.

En cuanto al caso 2, se espera un aumento de demanda de acuerdo con la siguiente fórmula:

Basado en los datos actuales, se considera que no habrá casi ningún aumento en el volumen del consumo doméstico, pero se ha supuesto que esto aumentaría en el futuro a medida que aumente la población (aumento anual de 1,6%) y a juzgar por el elevado aumento del volumen de pescados para exportación, la diferencia entre el volumen de pesca y el volumen del consumo doméstico será destinada para la exportación.

4) Precio.

Se establece que los cálculos de costos y beneficios se basan en los precios del año 1986.

5) Aumento del precio de exportación debido al uso de hielo.

Indicamos en la Figura 8-1 la relación entre el deterioro de la calidad de los productos y el tiempo en los casos con o sin el uso de hielo. Suponiendo que el tiempo total que los pescados queden en condiciones naturales fuera de unas 6,5 horas (1/2 del tiempo de operación + el tiempo de transporte) para el caso que no exista el proyecto, la frescura de los pescados sin proyecto es inferior en casi 20% en comparación con el caso que se coserve con hielo.

Se establece que el precio para exportación en el caso de no usar el hielo sería 256 pesos/kg (precio de FOB), que es el precio promedio para exportación (1983 a 1985) de la merluza que ocupa casi la mayoría de la pesca en la zona del proyecto y se estima que el precio subiría en un 10% debido al uso de hielo.

Por lo tanto, el sobreprecio sería de 25,56 pesos por cada kg de la cantidad para exportación.

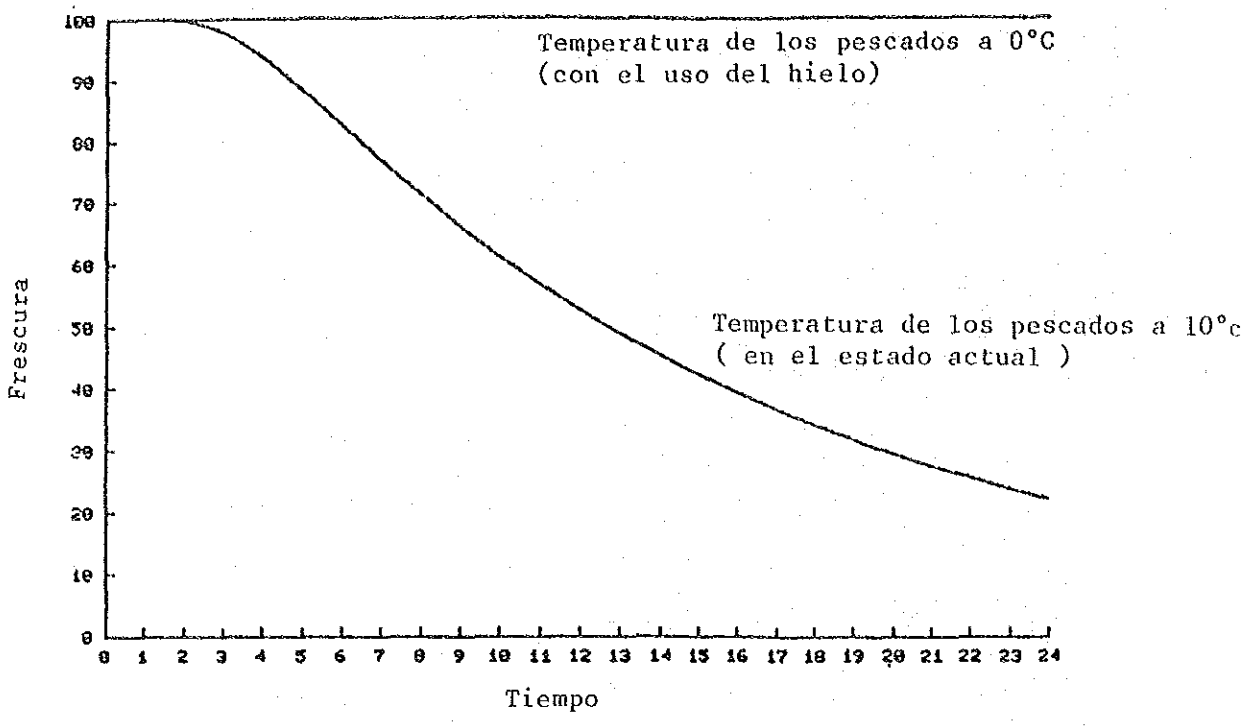


Figura 8-1 Relación entre la frescura de los pescados de corriente fría y el tiempo

Nota: Se obtuvo suponiendo la curva exponencial del límite de la frescura según la temperatura del cuerpo de los pescados de corriente fría (Fuente: Ciencia de conservación en frío de los productos marítimos)

8-2-2 Resultados de la Evaluación.

(1) Ahorro del costo de transporte y las ventajas por el aumento del precio de exportación.

Indicaremos los resultados del cálculo de la EIRR en cada caso. En el caso de que no haya ayuda para el costo inicial de inversión por parte de los países extranjeros, la EIRR va a ser 1,8% en el caso 1 en que el volumen de desembarque haya quedado a nivel de 1985, y 16,7% en el caso 2 en que se espere el aumento del volumen de desembarque.

Por lo tanto, en el caso que queden aseguradas tanto las ventajas por el ahorro del costo de transporte como las ventajas por el aumento del precio para exportación, quedaría justificado el significado y la factibilidad económica de este proyecto.

Además, con el fin de asegurar este efecto, es necesario prestar suficiente consideración en los siguientes puntos:

a) Elevar la eficacia del uso de las instalaciones por medio de la mejora de la capacidad de subasta en el área de subastas.
b) Si se mejora la eficienca de pesca por medio del entrenamiento de pesca, es posible detener el aumento de la cantidad de barcos que ingresen en el puerto.
c) Es posible substituir una parte de las funciones del muelle por el uso múltiple (desembarque, suministro del hielo, gasolina, etc.) del varadero.

(2) Aumento de la eficencia de pesca por a la educación y capacitación de los pescadores

Para el cálculo de EIRR, no se ha considerado el cambio de la eficiencia de pesca debido a la educación y capacitación. Los efectos de la educación y capacitación podrán apreciarse bajo las siguientes formas:

1) Acortamiento del plazo para lograr el aumento del volumen de pesca.
2) Ahorro del costo de construcción de nuevos barcos por medio de la mejora de la eficiencia de pesca.

(3) Generación del valor agregado debido al procesamiento de los productos de deshecho

Con el procesamiento de los productos de deshecho, se produce un valor agregado anual de casi 8 millones de pesos (precio de venta-costo de elaboración) por medio del procesamiento de pescados sin valor comercial, las vísceras y las cabezas para producir la harina de pescado (producción anual de casi 180 toneladas de harina de pescado).

(4) Efecto de redistribución de los ingresos debido al establecimiento del precio adecuado del pescado

Suponiendo que se establezca la regulación del precio del pescado de manera que los beneficios debidos al ahorro del costo de transporte se distribuyan en un 50% tanto para los pescadores como para los elaboradores y los distribuidores, sería distribuído un beneficio anual de casi 25.000.000 pesos para cada parte.

(5) Demás beneficios.

a) Aumento de las oportunidades de empleo.
b) Disminución del tiempo de pérdida para la inspección de calidad del producto.
c) Ahorro de tiempo y costo para el suministro del combustible y para el mentenimiento y conservación de los barcos pesqueros y los instrumentos de pesca.

8-3 *Evaluación Financiera.*

(1) Criterios de evaluación.

1) Cálculo de ganancias y pérdidas.

Se evalúa según el método mediante el cual el gobierno chileno aportara cada año los fondos que corresponda a la inversión inicial (porción de la depreciación) que permita cubrir las inversiones para la renovación de las instalaciones que excedan del período de vida útil física, mientras que la Fundación de Chinquihue cubriera solamente el costo administrativo mediante los ingresos

2) Plan de aporte del capital.

La porción de divisas para la parte de las inversiones del período inicial dependerá en su totalidad de la ayuda (suministro) de los países extranjeros, y el gobierno chileno especificará el costo que se deba subsidiar para la administración y las inversiones de renovación de este complejo pesquero.

(2) Establecimiento de las condiciones y método de cálculo.

1) Ingresos.

1 Comisión de las subastas.

Se deberá cobrar como comisión de las subasts el 4% del monto de venta (2% por parte de los pescadores, 2% por parte de los compradores).

2 Monto de venta de hielo

Aunque el precio comercial de hielo es de 8 pesos/kg, se fijará en 5 pesos/kg para aliviar la carga de los pescadores.

En cuanto al suministro del hielo, la cantidad para los barcos pesqueros representa el 70% del volumen de pesca. Sin embargo, se considera que el suministro de hielo sería inicialmente bajo y se necesitarían 3 años para conseguir una difusión total. Establecemos el coeficiente de difusión como sigue:

El primer año: 30%; el segundo año: 70%; el tercer año: 100%

Además, la cantidad del suministro de hielo para el transporte de carga será de 5% de la cantidad de desembarque.

3 Tarifa de alquiler de las instalaciones de refrigeración

Sobre la base de la tarifa que se cobre en la zona de la capital chilena, la tarifa de alquiler será de 54 pesos/tonelada/día.

4 Tarifa de inspección de calidad del producto.

La tarifa de inspección es 3.000 pesos por pieza inspeccionada. Debido a que se requieren 12 piezas inspeccionadas para cada exportación, la tarifa será de 36.000 pesos/cada vez.

Los resultados reales de la inspección para exportación de la X Región en 1985 son como siguen:

EXPROMAR y EICOMAR	336 veces
Los otros (Dentro de la X Región)	1.020 veces
Total	1.356 veces

Fuente: Banco Central de Chile

Se piensa que inicialmente solamente EXPROMAR y EICOMAR pasarán las inspecciones de Santiago a las de este camplejo pesquero y que para el tercer año sería aprovedado por casi la mitad de la X Región.

5 Tarifa para el cursillo de capacitación.

No se cobrará a los pescadores. Sin embargo, se podrá cobrar como subsidio para SENCE un importe de 113 pesos/persona/hora.

6 Venta de combustible.

Aunque el precio unitario general es de 78 pesos/l para gasolina y 60 pesos/l para el combustible de motor diesel, se decide hacer un descuento de 4% para aliviar la carga de los pescadores.

7 Venta de los productos procesados de los productos de deshecho.

El volumen de procesamiento de los productos de deshecho es 3 toneladas/día y es el valor previsto para el tercer año en que la cantidad de desembarque alcanzaría 10.290 toneladas. El volumen de procesamiento del primero y del segundo año se calculará en proporción al volumen de desembarque.

El precio unitario de la harina de pescado es de 61.000 pesos/tonelada y el peso del producto es de casi 1/5 del de la material prima procesada. La cantidad El número de días de operación por año será de 300 días (igual que el puerto).

2) Costo administrativo.

1 Costo de la mano de obra.

Tabla 8-6 Tabla de cálculo del costo de la mano de obra

Dependencia	Contenido de actividad	Cantidad del personal	Sueldo $/mes/x 10^3	Subtotal	Total
Director	Dirección General	1	234	234	234
Sección de administración	Jefe de la sección de administración	1	164	164	
	Contador	1	93,6	93,6	
	Oficinista	2	70,2	140,4	
	Vigilancia	1	46,8	46,8	444,8
Sección de administración de las instalaciones	Electricista	1	93,6	93,6	
	Mecánico	1	93,6	93,6	
	Administrador del área de reparación	1	46,8	46,8	234,0
Sección de inspección de calidad de los productos	Jefe de inspección	1	164	164	
	Inspectores	3	70,2	210,6	
	Oficinista	1	72,0	70,2	444,8
Sección de capacitación técnica	Jefe de cursillo	1	164	164	
	Instructor	3	93,6	280,8	
	Ayudante	1	46,8	46,8	491,6
Sección de venta	Subastador	3	117	351	
	Oficinista de venta	2	70,2	140,4	
	Personal encargado del transporte de carga	10	70,2	702	
	Operador encargado del transporte de carga	20	27	540	
	Encargado de venta del hielo	1	70,2	70,2	
	Encargado de venta del combustible	1	46,8	46,8	
	Encargado de procesamiento de los productos de deshecho	1	70,2	70,2	
	Operador de procesamiento	1	27	27	1.947,6
Total		58			3.796,8

Fuente: Complejo Pesquero Artesanal Chinquihue

Sin embargo, debido a que el volumen de desembarque para el primer año es casi 1/3 del valor de proyecto, los operarios en relación con el transporte de carga serán 7, y al aumentar el volumen de desembarque en el segundo año hasta casi la mitad del valor de proyecto, los operarios serán 10.

2 Costo de energía.

- Costo de electricidad -

Como tarifa de electricidad se adoptará la tarifa de energía industrial para el momento de pico.

Tarifa de contrato	casi 197.000 pesos/año
Tarifa de electricidad	casi 2,82 pesos/kWh

Fabricación de hielo

Consumo de energía	90 kW x 2 = 180 kW
Capacidad de fabricación de hielo	1,5 toneladas/hora
Capacidad de suministro del hielo	Primer año: 885 toneladas/año Segundo año: 1.698 toneladas/año Tercer año: 7.718 toneladas/año

Instalaciones de la cámara frigerífica

El Consumo de energía es de 17 kW. Al funcionar durante 24 horas y 365 días, el consumo sería:

17 kW x 24 horas/día x 365 días x 2,82 = aproximadamente 20.000 pesos

Este gasto será fijo desde el inicio de la administración.

Instalaciones de procesamiento para los productos de deshecho

Electricidad de consumo aproximadamente 2.800 kWh/tonelada de producto.

Otros (bomba de toma de agua, maquinarias para la inspección de calidad de los productos, iluminaciones, etc.)

El consumo de electricidad es de aproximadamente 50 kW. Al funcionar durante 8 horas y 300 días, el consumo:

50 kW x 8 horas x 300 días x 2,82 = aproximadamente 340.000 pesos

- Costo del combustible -

El precio de costo de la gasolina es de aproximadamente 72 pesos/l

El precio de costo del combustible del motor diesel es de aproximadamente 55 pesos/l

Combustible pesado 35 pesos/l

Vehículos de transporte

El costo anual es de casi de 180.000 pesos

Procesamiento de los productos de deshecho

El volumen de consumo del combustible pesado es de aproximadamente 57 l/tonelada de producto

3 Costo de los productos químicos para la inspección de calidad de producto.

Se supone que el costo de los productos químicos para la inspección de calidad de los productos ocupará casi un 10% del monto de la venta, según los antecedentes prácticos de Japón.

4 Otros gastos (artículos de oficina, tarifas de correo y de teléfono).

Aproximadamente 1.200.000 pesos (se adoptó el valor supuesto para 1988 del informe de la parte Chile)

5 Costo de mantenimiento y administración de las instalaciones y los equipos.

Será de 0,5% del costo de construcción.

(3) Resultados de la evaluación.

Los resultados de la evaluación financiera obtenidos para la Fundación Chinquihue son como se indican en la Tabla 8-7 de la cuenta de pérdidas y ganancias y la Tabla 8-8 del plan de aporte del capital.

Estos resultados de cálculo no incluyen el aporte correspondiente a la depreciación (casi 58 millones de pesos anuales). En el caso de suponer que la Fundación Chinquihue se haga cargo del costo de depreciación que equivalga a la porción de las inversiones para la renovación del muelle y las instalaciones de la terminal a partir de los ingresos administrativos, sería difícil solucionar el déficit durante un largo período. Para adoptar un sistema mediante el cual el gobierno chileno se haga cargo de la parte de los aportes para renovación y que la Fundación Chinquihue cubra únicamente el costo administrativo mediante los ingresos de administración, es suficiente que el gobierno chileno otorque a la Fundación Chinquihue el subsidio

durante 2 años después del inicio de la administración, para que esta Fundación pueda subsistir como organismo independiente y sano.

Aunque se han tomado como base los ingresos de niveles conservadores debido a que no se contempla el aumento de los ingresos debido al incremento del precio del pescado (debido al aumento substancial por la mejora de la frescura y la inflación), básicamente sería necesaria la medida arriba señalada.

Tabla 8-7 Cuenta de pérdidas y ganancias

Unidad: 10^6 pesos

Año	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Renovación	0	31	44	104	104	104	104	104	104	104
Costo de operación	0	54	58	65	65	65	65	65	65	65
Interés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos totales	0	54	58	65	65	65	65	65	65	65
Ingresos BEF. D&I	0	-23	-14	39	39	39	39	39	39	39
Ganancias	0	-23	-14	39	39	39	39	39	39	39
Ganancias acumuladas	0	-23	-37	2	41	80	119	158	197	236

Año	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Renovación	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
Costo de operación	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Interés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos totales	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Ingresos BEF. D&I	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
Ganancias	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
Ganancias acumuladas	275	314	353	392	431	470	509	548	587	626	665

CAPITULO 9

CONCLUSION Y RECOMENDACION

CAPITULO 9 CONCLUSION y RECOMENDACION

La pesca en el área considerada en este informe ha venido desarrollándose como la pesca costera que explota principalmente las algas marinas y los mariscos, y, actualmente, ocupa la posición más importante en Chile con respecto a la producción de mariscos. En los últimos años, la producción de esos mariscos ha sufrido una disminución, debido a la política de conservación de los recursos y el estancamiento de la exportación. Pero, por otro lado, la producción de pescados está incrementándose con rapidez. Por lo tanto, el fomento de la explotación de peces, principalmente la merluza, será importante como la fuente de divisas extranjeras para Chile y contribuirá también a la mejora de los ingresos de las familias de los pescadores artesanales que se dedican ahora a la pesca de costa.

Respecto a la pesca de peces, la pesca de costa del área en consideración tiene pocos antecedentes y se encuentra todavía en el comienzo de su desarrollo, a pesar de la tendencia creciente de la pesca producida por el súbito incremento de la cantidad de barcos y pescadores. Dentro de las actividades arriba referidas, se observan todavía los aspectos no maduros en las técnicas de pesca, sistema de comercialización y la infraestructura económica y social, por lo cual es necesario que se tomen las medidas prudentes para su desarrollo futuro. Tomando en consideración tales circunstancias, se escogió el "Modelo adaptado a la realidad" para determinar la escala de las instalaciones para el desarrollo de este complejo pesquero. El modelo de las instalaciones y el sistema de operación han sido diseñados, teniendo bien en cuenta su posible evolución futura. Con respecto a evolución, la ampliación futura de las instalaciones inclusive, es necesario, ante todo, perfeccionar un complejo atractivo para la mayoría de los pescadores y para los distribuidores y elaboradores, estableciendo un método efectivo y eficiente de operación del complejo pesquero bajo la escala de las instalaciones que obedezca al "Modelo adoptado a la realidad".

En vista de los beneficios que se deban al agrandamiento de los barcos pesqueros, la motorización y el ahorro del costo del transporte por el uso del complejo como condición para establecer la factibilidad del complejo como condición para establecer la factiblidad del complejo pesquero, se estima ue se produzca la activación del uso de este complejo pesquero por los barcos pesqueros. Sin embargo, es necesario que tanto el gobierno de Chile como la X Región y la Fundación Chinquihue que se encargue de la operación del complejo, tomen las medidas suficientes con respecto a los siguientes puntos.

a) Aseguramiento los precios justos y apropiados que serán fijados principalmente por la subasta.

b) Lograr la suficiente comprensión por parte de los interesados para pasar del actual sistema de distribución (el actual modo de transacción entre los pescadores y los distribuidores y elaboradores) al nuevo sistema de distribución en el cual este complejo pesquero asuma un papel principal.

Con respecto a las aguas del lugar del proyecto, no se han realizado las investigaciones sobre los recursos, por lo cual no existe garantía alguna de que se mantenga la tendencia del aumento rápido observada en la producción entre 1984 y 1985. Para permitir al complejo pesquero que logre los objectivos originales en forma continua, será necesario establecer una forma apropiada de pesca a través del uso del complejo pesquero, reuniendo las informaciones y los datos para la conservación de los recursos pesqueros (recopilación de datos de la cantidad de pescados descargados en el complejo pesquero y la cantidad de barcos pesqueros, etc.) y proporcionando los resultados del análisis para trazar la estrategia del desarrollo pesquero.

Una de las funciones importantes del presente complejo pesquero es el efecto del mejoramiento de la frescura. En cuanto a este punto, es necesario hacer entender el significado de mejoramiento del frescura tanto a los pescadores como a los distribuidores y elaboradores, elevar los precios de exportación y procurar la expansión del cupo de exportación. Esto permitirá finalmente el aumento de la producción de pesca, la elevación de la conciencia de mantener la

frescura, lo cual permitirá obtener un elevado efecto de la inversión en el complejo.

En el caso de que se tomen cabalmente las medidas arriba mencionadas, este complejo pesquero será muy significativo a nivel local e internacional desde el punto de vista de la justificación de la construcción del complejo y del resultado de la evaluación económica.

Sin embargo, el costo de la construcción de las instalaciones marítimas es alto dentro del costo total de construcción del presente complejo pesquero debido a las condiciones naturales (la diferencia de marea) en el área del proyecto. En consecuencia, será necesario tener en consideración los siguientes puntos para la ampliación de las instalaciones en el futuro.

a) Con respecto al incremento del volumen de pesca que pueda producirse después de 1985, es posible obviar las ampliaciones de gran escala de las instalaciones terrestres en torno a las facilidades de la terminal siempre que se promueva la elevación de la capacidad de comercialización en el área de subastas y la utilización eficiente del área de subastas.

b) En cuanto a la cantidad de embarcaciones, es posible restringir el aumento de embarcaciones mediante la evolución técnica tales como la mejora de la técnica pesquera (capacitación de la técnica pesquera), la motorización, la mecanización y el agrandamiento de embarcaciones, resultando innecesaria las grandes inversiones para la prolongación del muelle.

c) Respecto al incremento de embarcaciones y del volumen de pesca, promoviendo el uso múltible del varadero y elevando la eficiencia de utilización de todas las instalaciones del complejo (incluyendo el mantenimiento, la reparación de embarcaciones, el desembarque, y el suministro de agua y combustible), sería posible restringir la inversión para la ampliación.

En cuanto al fondo de administración de la Fundación Chinquihue, es necesario el subsidio del gobierno de Chile durante los 2 años después del inicio de administración de ella. A partir del tercer año, será posible operar el complejo por sus propios medios. Sin embargo, las inversiones para las renovaciones del futuro (la renovación de las instalaciones marítimas y terrestres), el gobierno de Chile deberá aportar a la fundación los fondos para cubrir los costos que no pueda aprontar la fundación dentro del marco del costo de administración.

Al tomar las medidas suficientes para los mencionados aspectos, este complejo pesquero podrá desempeñar en el futuro un papel preponderante para el desarrollo de la pesca costera de Chile y asumirá, al mismo tiempo, una posición como un complejo no sólo para el fomento de la pesca costera sino también para desarrollo regional del sur de Chile, principalmente en la X Región.

SECCIÓN DE DATOS

I. Minutas de Discusiones ..... (1)
(Durante el Estudio en el
Lugar del Proyecto)

II. Minutas de Discusiones ..... (8)
(Durante la Explicación sobre
el Informe del Borrador Final)

III. Miembros de la Misión .....(10)

IV Programa de los Estudios .....(12)

V. Lista de Personas Entrevistadas .....(15)

VI. Informaciones de Consulta .....(18)

I. MINUTAS DE DISCUSIONES (DURANTE EL ESTUDIO EN EL LUGAR DEL PROYECTO)

MINUTA DE DISCUSIONES SOBRE EL PROYECTO DE CONSTRUCCION DE COMPLEJO PESQUERO ARTESANAL DE PUERTO MONTT

Para responder a la solicitud que propuso el Gobierno de la República de Chile, la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante se denomina JICA), ha despachado Equipo de estudio de diseño básico sobre el Proyecto de construcción de complejo pesquero artesanal desde el 8 de abril hasta el 7 de mayo de 1986.

El Equipo de JICA hizo visita al sitio propuesto y tuvo una serie de discusiones con el directorio sobre el proyecto propuesto por el Gobierno de la República de Chile, desde el 17 de abril hasta el 21 de abril de 1986 en Puerto Montt.

Ambas partes confirmaron el resultado de la reunión en la minuta de discusión fechada 21 de abril de 1986, en atadura.

Al regresar a Santiago, el equipo de JICA formó un informe breve sobre el estudio de campo e intercambió el punto de vista con los funcionarios de la Oficina de Planificación Nacional.

Como el resultado, ambas partes reconfirmaron la substancia de la minuta de discusión mencionada arriba.

Santiago, 22 de abril de 1986.

斉藤昭雄	
Akio Saito Jefe Equipo de Estudio de Diseño Basico del Proyecto de Construcción de Complejo Pesquero Artesanal de Puerto Montt Agencia de Cooperación Internacional del Japon	Juan Guillermo Valenzuela Fiscal Oficina de Planificaicón Nacional

MINUTA DE DISCUSIONES PARA

EL ESTUDIO BASICO DEL PROYECTO

"CONSTRUCCION DEL COMPLEJO PESQUERO ARTESANAL DE PUERTO MONTT"

EN LA REPUBLICA DE CHILE.

En respuesta a la solicitud del Gobierno de la República de Chile, el Gobierno de Japón decidió conducir un Estudio Básico para el Proyecto de Construcción del Complejo Pesquero Artesanal de Puerto Montt, confió el Estudio a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante denominada J.I.C.A.) y ha despachado a la República de Chile un equipo encabezado por el Sr. Akio Saito, Director de la División de Prevención de Desastres y Protección Costera de la Secretaría de Pesca desde el 8 de Abril hasta el 7 de Mayo de 1986.

El equipo de J.I.C.A. tuvo una serie de discusiones e intercambió puntos de vista con las autoridades concernientes del Gobierno de Chile, encabezadas por el Sr. Julio Maiers Pardo, Presidente Ejecutivo del Proyecto y conducido un estudio en el área de Puerto Montt.

Como resultado del estudio, ambas partes han acordado recomendar a sus Gobiernos respectivos que la mayor parte de los entendimientos alcanzados entre ellos, son los puntos incluídos que deben encaminar hacia la ejecución del proyecto.

Ambas partes confirmaron los siguientes puntos en acuerdo :

ABRIL 21 DE 1986.
PUERTO MONTT,

斉藤昭雄

Sr. Akio Saito
Jefe
Equipo de Estudio Básico
de Proyecto de Construcción
del Complejo Pesquero Artesanal de Puerto Montt
Agencia de Cooperación Internacional del Japón

草間政幸

Sr. Masayuki Kusama
Coordinador del Proyecto
Agencia de Cooperación
Internacional del Japón

Sr. Julio Maiers Pardo
Presidente Comité
Ejecutivo del Proyecto
Secretaría Regional de
Planificación Xa. Región

Sr. Federico Oelckers S.
Alcalde I. Municipalidad de
Puerto Montt.

1. TITULO DEL PROYECTO :

Proyecto "Construcción del Complejo Pesquero Artesanal de Puerto Montt" (en adelante se denomina "Proyecto").

2. OBJETIVO DEL ESTUDIO:

El objetivo del estudio es realizar el diseño básico con el fin de fomentar la pesca artesanal en el área de Puerto Montt.

3. AGENCIAS RESPONSABLES Y EJECUTIVAS:

Oficina de Planificación Nacional (ODEPLAN) es responsable de la formulación del Proyecto y la Xa. Región tiene la responsabilidad de la ejecución del Proyecto, en la cual tiene al Comité Ejecutivo del Proyecto como la agencia suprema.

4. SITIO DEL PROYECTO:

El sitio del Proyecto se localiza en la playa de Chinquihue indicado en Anexo I y Anexo I-1.

5. FACILIDADES:

Las facilidades serán estudiadas como lo citado abajo, en cuanto al dimensionamiento y la capacitación, evaluándose en base al planteamiento presentado por la Intendencia de la Xa. Región en el documento "Puerto Pesquero de Puerto Montt", elaborado con fecha marzo de 1986, el que será estudiado a nivel de alta realizabilidad en el futuro inmediato.

FACILIDADES DEL COMPLEJO PESQUERO ARTESANAL:

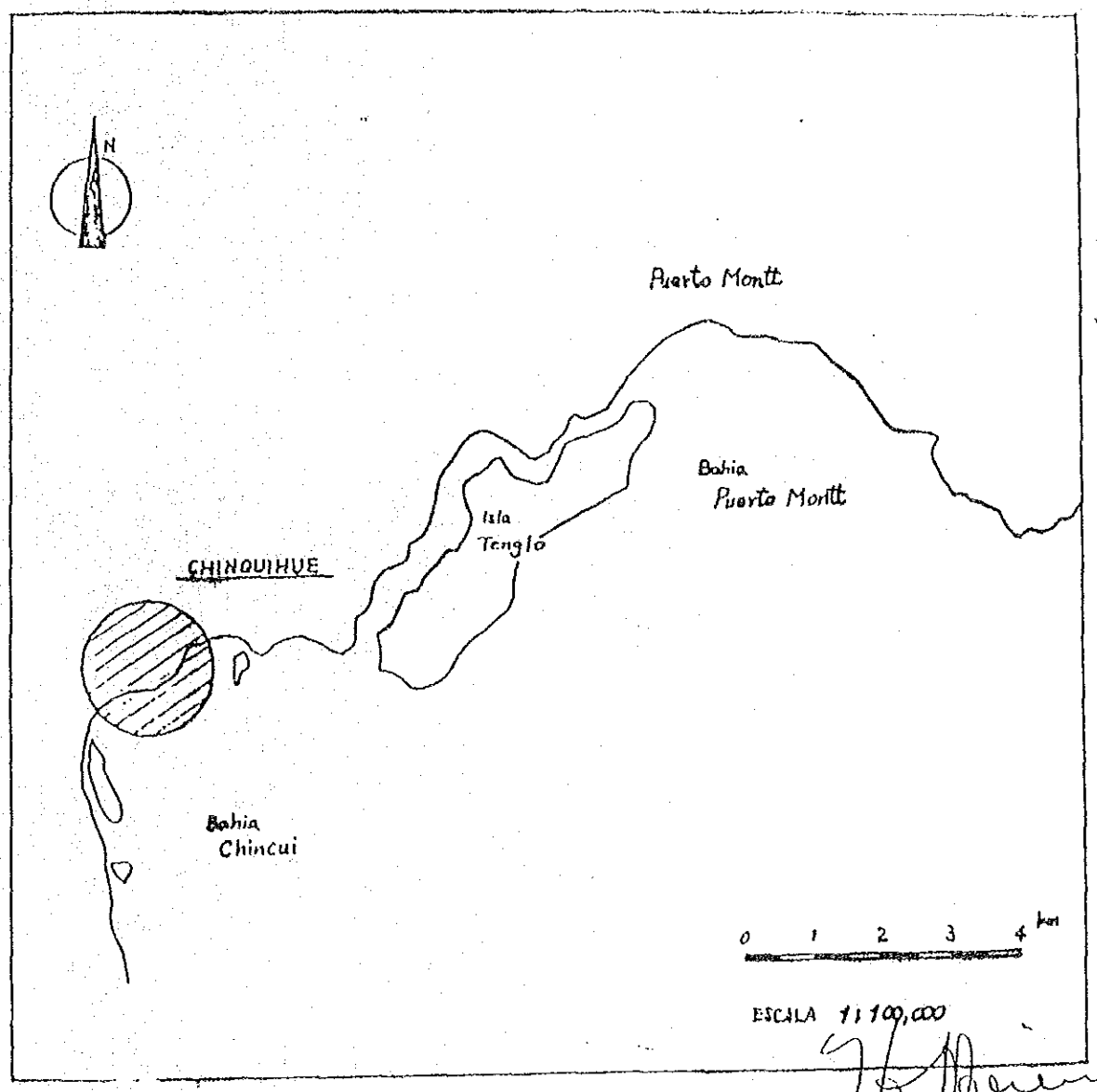
- Muelle
- Terminal
- Varadero
- Facilidades de Capacitación (de tamaño en función del proyecto).
- Otros.

6. La parte de Chile entendió el Sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón.

7. La parte de Chile tomará medidas necesarias indicadas en Anexo II, en caso de que la Cooperación Financiera No Reembolsable se extienda al Proyecto.

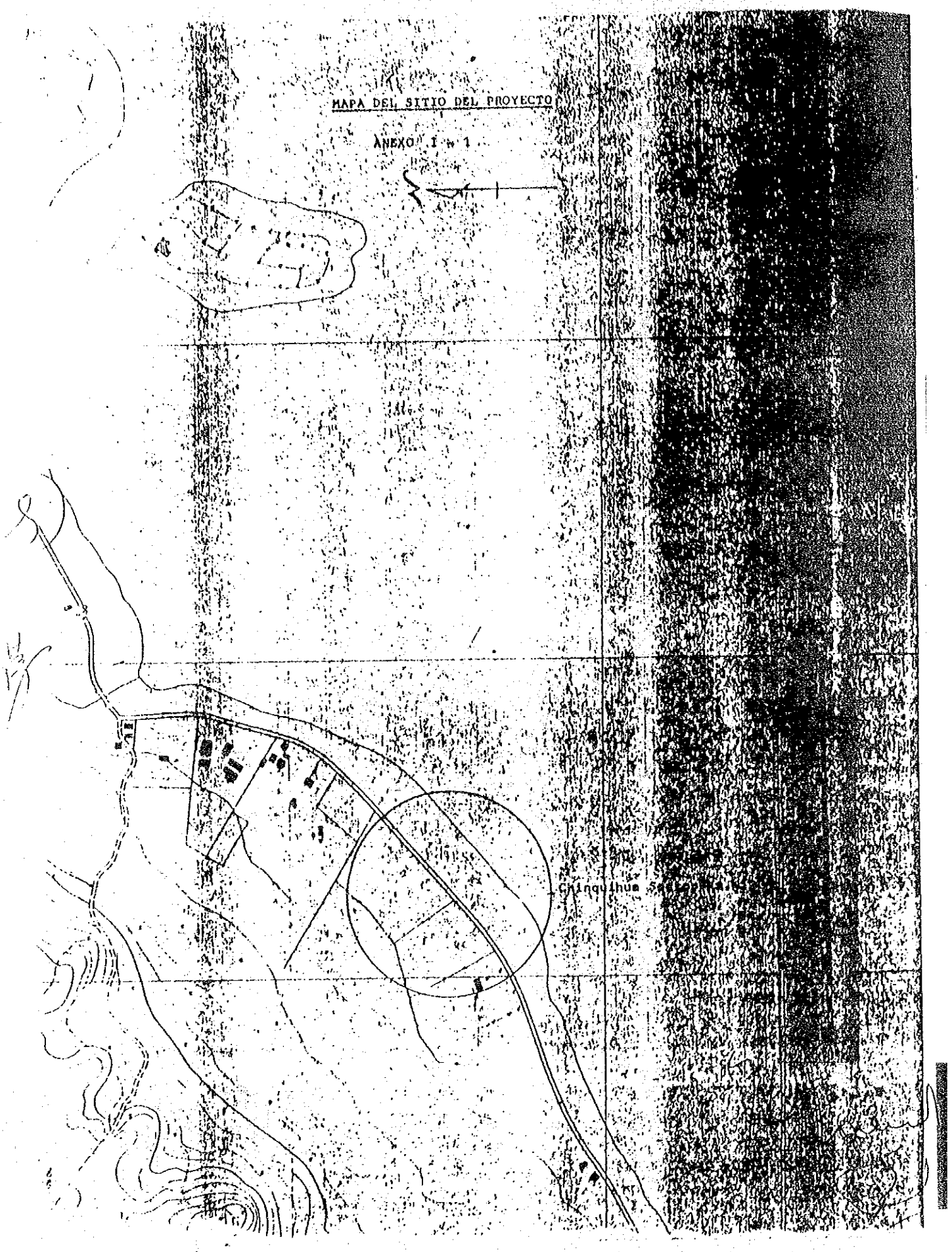
A N E X O I

MAPA DEL AREA DEL PROYECTO PROPUESTO.



MAPA DEL SITIO DEL PROYECTO

ANEXO I n 1



A N E X O II

MEDIDAS PRINCIPALES QUE DEBEN SER CUMPLIDAS POR LA PARTE DE CHILE.

1. Asegurarse de tener un lote de terreno .

2. Limpiar, nivelar y reclamar el sitio.

3. Construir un portón y una cerca alrededor del sitio.

4. Construir vías de acceso al sitio.

5. Proveer de instalaciones de distribución de electricidad, de agua potable, para drenaje, línea telefónica y otras instalaciones concernientes.

6. Abonar comisiones al Banco Japonés autorizado de cambio extranjero por los servicios basados en el Convenio Bancario.

7. Asegurar exoneración de impuestos y derechos aduaneros de los productos importados por las firmas japonesas contratadas para el proyecto.

8. Otorgar a nacionales japoneses, cuyos servicios sean requeridos, con relación al suministro de productos y servicios bajo contrato verificado, las facilidades que fueran necesarias para su entrada y permanencia en el país.

9. Mantener y usar apropiada y efectivamente las instalaciones construídas y el equipo adquirido con la Cooperación Financiera No Reembolsable.

10. Hacerse cargo de todos los gastos que no sean cubiertos por la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón y sean necesarios para la construcción de instalaciones, así como para transporte e instalación de equipos.

II. MINUTAS DE DISCUSIONES (DURANTE LA EXPLICACIÓN SOBRE EL INFORME DEL BORRADOR FINAL)

MINUTA DE DISCUSIONES

SOBRE

EL ULTIMO BORRADOR INFORME DE

ESTUDIO DEL DISEÑO BASICO

DEL

PROYECTO DE CONSTRUCCION

DEL

COMPLEJO PESQUERO ARTESANAL

DE PUERTO MONTT

EN

LA REPUBLICA DE CHILE

El Gobierno de Japón ha enviado, a través de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA), un equipo de estudio del diseño básico a la República de Chile desde 15 de Agosto hasta 29 de Agosto de 1986 con el propósito de presentar y explicar el informe del borrador final del estudio del diseño básico sobre el proyecto de construcción del complejo pesquero artesanal de Puerto Montt.

Después de una serie de discusiones entre el equipo de estudio del diseño básico y las autoridades interesadas del Gobierno de Chile, ambas partes confirmaron los siguientes resultados adjuntos con ésto (ADJUNTO).

Agosto, 1986.

Sr. Akio Saito
Jefe del Equipo de Estudio de Diseño Básico
del Proyecto de Construcción del
Complejo Pesquero Artesanal en
Puerto Montt
Agencia de Cooperación Internacional
del Japón

Sergio Domínguez Lira
Fiscal de la Oficina de Planificación Nacional.
(Subrogante)

Sr. Yukio Noguchi
Coordinador del Proyecto
Agencia de Cooperación
Internacional del Japón

A D J U N T O

1. Ambas partes se pusieron de acuerdo en reconfirmar la minuta de discuciones que fue mutuamente firmada en el día 21 de Abril de 1986.

2. La parte Chilena se ha puesto de acuerdo en principio con el diseño básico propuesto en el Ultimo Borrador Informe y las apropiadas alteraciones consentidas por ambas partes en el curso de las discusiones serán incorporadas en el Informe Final.

3. La parte Chilena ha comprendido el sistema de ayuda no reembolsable del Japón y el arreglo a tomarse por la parte Chilena para la realización del proyecto.

4. El Informe Final (10 copias en español) será presentado a la parte Chilena antes del fin de Octubre de 1986.

5. El programa tentativo hasta el inicio de las obras de este proyecto es :

Conclusión del Canje de las Notas	:	10 de Diciembre de 1986
Contratación del Servicio de Ingeniería	:	20 de Diciembre de 1986
Inicio de las Obras	:	El fín de Abril de 1987

Se ha confirmado de que el Gobierno de Chile y el Gobierno de Japón colaborarán en realizar el inicio de las obras de acuerdo con el programa arriba mencionado, en mutua comunicación, hasta que se inicien las obras.

III. MIEMBROS DE LA MISIÓN

(Durante el estudio en el lugar del proyecto)

Función	Nombre	Cargo actual
Coordinación general	Akio Saito	Director, División de la Prevención de Desastres y Protección costera de la Secretaría de Pesca
Comercialización de la pesca	Shigeo Aoi	Sección de Recursos, División de Investigación, Secretaría de Pesca
Planificación y control (Durante el estudio en el lugar del proyecto)	Masayuki Kusama	El Centro Internacional de Pesca en Kanagawa, JAICA
Planificación del puerto pesquero	Noboru Murai	Nippon Koei, Co., Ltd.
Comercialización de la pesca	Tateo Kusano	Nippon Koei, Co., Ltd.
Diseño de las instalaciones	Teruo Onuki	Nippon Koei, Co., Ltd.
Materiales y maquinarias para la pesca	Soichi Takai	Nippon Koei, Co., Ltd.
Ingeniería civil del puerto	Rhoichi Nishimura	Nippon Koei, Co., Ltd.
Intérprete	Yuko Miyoshino	Nippon Koei, Co., Ltd.

(Durante la explicación del borrador del informe final)

Función	Nombre	Cargo actual
Coordinación general	Akio Saito	Director, División de Prevención de Desastres y Protección costera de la Secretaría de Pesca
Planificación y coordinación	Yukio Noguchi	Departamento de Cooperatión Financiera no Reembolsable, JICA
Planificación del puerto pesquero	Noboru Murai	Nippon Koei, Co., Ltd.
Comercialización de la pesca	Tateo Kusano	Nippon Koei, Co., Ltd.
Diseño de las instalaciones	Teruo Onuki	Nippon Koei, Co., Ltd.
Intérprete	Yuko Miyoshino	Nippon Koei, Co., Ltd.

IV. PROGRAMA DE LOS ESTUDIOS

(Estudio en el lugar del proyecto)

Días cronológicos	Fecha	Día	Itinerario	Contenido del estudio
1	4/8	Martes	*Partida desde Narita* 12:00. Llegada a Nueva York 10:25	
2	4/9	Miércoles	Partida desde Nueva York 18:30. Estada a bordo	
3	4/10	Jueves	Llegada a Santiago 9:10	Visita de cortesía a la Embajada del Japón y a JICA, y reunión preliminar sobre el programa del día.
4	4/11	Viernes		Visita de cortesía a ODEPLAN y explicación sobre el informe inicial.
5	4/12	Sábado		Reunión preliminar con la empresa de estudio del lugar del proyecto, y el estudio del mercado central de pesca.
6	4/13	Domingo	Partida desde Santiago 8:10. Llegada a Puerto Montt 9:45	Estudio concreto sobre el sitio de proyecto y sobre sus alrededores.
7	4/14	Lunes		Visita de cortesía al gobierno de la X Región y explicación del informe inicial.
8	4/15	Lunes		Reunión preliminar con la comisión administrativa de proyecto sobre el contenido del proyecto. Estudio concreto en el lugar en cuestión.
9	4/16	Miércoles		Reunión preliminar con cada subcomisión (NISHIMURA) se dirige a Santiago para negociar con con la empresa de estudio.
10	4/17	Jueves		Reunión preliminar con cada subcomisión sobre los detalles del proyecto. Estudio del lugar de extracción de agregados.
11	4/18	Viernes		Elaboración del borrador de la misión, discusiones, reunión dentro de la misión, estudio del lugar de extracción de los materiales de piedra.
12	4/19	Sábado		Estudio del desembarcadero, entrevista, (NISHIMURA) llegada a Puerto Montt.
13	4/20	Domingo		Ordenamiento de los datos, reunión dentro de la misión
14	4/21	Lunes	(Saito, Aoi y Kusama *salen a Puerto Montt* 15:15, llegada a Santiago 16:45)	Firma de la minuta de discusiones junto con el *gobierno de la X Región, recopilación de datos*, reunión preliminar con la subcomisión y estudio sobre las instalaciones marítimas en la periferia.
15	4/22	Martes		Discusiones sobre la minuta de discuciones (entre la misión oficial y ODEPLAN) y firma. Recopilación de datos en el servicio meteorológico, estudio sobre las instalaciones marítimas en la periferia.

Día cronológicos	Fecha	Día	Itinerario	Contenido del estudio
16	4/23	Miércoles		Entrevista con el jefe de puerto sobre el estado de los fenómenos marítimos, recopilación de datos relacionados con la realización de la obra.
17	4/24	Jueves	Saito, Aoi y Kusama parten de Santiago	Instalación del indicador del nivel de la marea, medición de las corrientes marinas, recopilación de datos relacionados con la realización de la obra.
18	4/25	Viernes		Medición de las corrientes marinas y del nivel de la marea, preparación para las mediciones superficiales profundas de la calidad del suelo.
19	4/26	Sábado		Medición de las corrientes marinas y del nivel de la marea, reunión dentro de la misión.
20	4/27	Domingo	Saito, Aoi y Kusama llegan a Tokio	Estudio sobre las instalaciones marítimas de la isla de Chiloé.
21	4/28	Lunes		Recopilación de datos de observación del viento, elaboración de un plan para la disposición, entrevista con los pescadores.
22	4/29	Martes		Igual que arriba.
23	4/30	Miércoles		Intercambio de opiniones con la contraparte en la reunión.
24	5/1	Jueves	Partida desde Puerto Montt 15:15, llegada a Santiago 16:45	La Asistencia en el estudio geológico.
25	5/1	Viernes		Análisis de datos, estudio sobre el costo de materiales, estudio del desembarcadero en la zona de Valparaíso.
26	5/3	Sábado		Igual que arriba, (Kusano) visita el centro de capacitación en Concepción.
27	5/4	Domingo	Partida desde Santiago 22:30	Reunión dentro de la misión.
28	5/5	Lunes	Llegada a Nueva York 12:10	
29	5/6	Martes	Partida desde Nueva York 13:30	
30	5/7	Miercoles	Estada a bordo	
31	5/8	Jueves	Llegada a Narita 16:15	

(PARA EXPLICACION DEL BORRADOR DE INFORME FINAL)

Días cronológicos	Fecha	Día	Itinerario	Contenido del trabajo
1	8/15	VIE.	Partida desde Narita 12:00. Llegada a Nueva York 11:25	
2	8/16	SAB.	Partida desde Nueva York 18:20. Estada a bordo	
3	8/17	DOM.	Llegada a Santiago 7:00	
4	8/18	LUN.		Visita de cortesía a la Embajada del Japón y a JICA, y reunión preliminar sobre el programa del trabajo
5	8/19	MAR.		Visita de cortesía a ODEPLAN y explicación sobre el borrador de informe final, preguntas y respuestas.
6	8/20	MIER.	Partida desde Santiago 08:10. Llegada a Puerto Montt 09:45	Visita de cortesía al gobierno de la X Región y reunión sobre el programa del trabajo y explicación del borrador de informe final.
7	8/21	JUE.		Preguntas y respuestas sobre el borrador del informe final.
8	8/22	VIE.		Preguntas y respuestas sobre el borrador del informe final.
9	8/23	SAB.	Partida desde Puerto Montt 15:15 Llegada a Santiago 16:45	Firma en la minuta de discusiones junto con el gobierno de la X Región.
10	8/24	DOM.		Reunión dentro de la misión.
11	8/25	LUN.		Firma de la minuta de discusiones junto con ODEPLAN.
12	8/26	MAR.	Partida desde Santiago 19:40. Pasaje a bordo	
13	8/27	MIER.	Llegada a Toronto 07:25	
14	8/28	JUE.	Partida desde Toronto 10:30. Estada a bordo	
15	8/29	VIE.	Llegada a Narita 15:40	

V. LISTA DE PERSONAS ENTREVISTADAS

(Japoneses relacionados)

Tetuo Hanawa	Consejero de la Embajada del Japón
Koji Misaki	Secretario de la Embajada del Japón
Takahisa Sahara	Secretario de la Embajada del Japón
Yoshimi Yamada	Experto de JICA (el jefe de equipo para la capacitación, difusión y planificación de la pesca costera en Chile)

(Personas relacionadas de la parte chilena)

1. SR. JULIO MAIERS PARDO
   SECRETARIO REGIONAL DE PLANIFICACION
   PRESIDENTE DEL COMITE EJECUTIVO DE PROYECTO

2. SR. FEDERICO OELCKERS
   ALCALDE DE PUERTO MONTT

3. SR. JUAN LUIS PETTITPAS
   INGENIERO CIVIL
   REPRESENTANTE DE ODEPLAN

4. SR. ANDRES HOYL
   VICE-RECTOR U. DEL NORTE

5. SR. GUILLERMO MARTINEZ
   REPRESENTANTE DE LA SUBSECRETARIA DE PESCA

6. SR. JULIO TRAUB K.
   JEFE DEPTO. ESTUDIOS
   SECRETARIA REGIONAL DE PLANIFICACION

7. SR. EUGENIO LARRAIN
   DIRECTOR SERVICIO NACIONAL DE PESCA
   X REGION

8. SR. SERGIO ROJAS
   INGENIERO INDUSTRIAL
   SECRETARIA REGIONAL DE PLANIFICACION

9. SR. CARLOS KUSCHEL S.
   EXPERTO EN MARKETING
   MUNICIPALIDAD DE PUERTO MONTT

10. SR. FERNANDO BERROETA
    INGENIERO PESQUERO
    INSTITUTO PROFESIONAL DE OSORNO

11. SR. ZABULON CAAMAÑO
INGENIERO CIVIL
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

12. SR. FRANCISCO MARIN
INGENIERO CIVIL D.O.P.
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

13. SR. JAIME PEÑA
INGENIERO CIVIL D.O.P.
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

14. SR. ALVARO SAAVEDRA
INGENIERO CIVIL
ODEPLAN

15. SR. NELSON OJEDA
INGENIERO MECANICO
ASESOR ESPECIAL-SECRETARIA REGIONAL DE PLANIFICACION

16. SR. HUGO ESCOBAR
INGENIERO PESQUERO
ASESOR ESPECIAL

17. SR. JUAN GUILLERMO VALENZUELA
FISCAL DE ODEPLAN

18. SR. ENRIQUE AMEZAGA C.
JEFE DIVISION DE COOEPRACION TECNICA DE ODEPLAN

19. SR. MARIA LUISA BRAHM
ABOGADO DE LA FISCALIA DE ODEPLAN

20. SR. ALEJANDRO WAHL
ASESOR URBANISTA
MUNICIPALIDAD DE PUERTO MONTT

VI. INFORMACIONES DE CONSULTA

Referencia-A Tiempo de movilización de cada barco pesquero en el caso de utilizar el nuevo puerto.

Se indica en las Tablas D 1/4 el tiempo de movilización de cada barco pesquero en el caso que utilicen el nuevo puerto. Al calcular, se ha su puesto la velocidad de los mismos como sigue:

Barcos no motorizados: 2 nudos
Barcos con el motor a bordo: 6 nudos
Barcos con el motor fuera de borda y las lanchas : 7 nudos

Tabla A-1 Tiempo de movilización de los barcos no motorizados

Unidad: hora

Nombre del pueblo pesquero	Tiempo de movilización				
	Pueblo pes-quero	Lugar de pesca	Este com-plejo pesquero	Pueblo pes-quero	Total
Pichi-pelluco	1,0	2,7	2,7		6,4
Anahuac	1,0	1,5	1,5		4,0
Puntilla Tenglo	1,0	1,5	1,5		4,0
Piedra Azul	1,0	4,9	4,9		10,8
Calbuco	1,0	9,4	9,4		19,8
Rosalio	1,0	9,7	9,7		20,4
Isla Tabón	1,0	14,8	14,8		30,6
Maullín	1,0	31,0	31,0		63,0
Carelmapú	1,0	29,7	29,7		60,4
La Pasada	1,0	37,0	37,0		75,0
Quenuir	1,0	31,0	31,0		63,0
Caulín	1,0	22,9	22,9		46,8
Pudeto	1,0	24,0	24,0		49,0
Ancud	1,0	25,0	25,0		51,0

Tabla A-2 Tiempo de movilización de los barcos con motor fuera de borda

Unidad: hora

Nombre del pueblo pesquero	Tiempo de movilización				
	Pueblo pes-quero	Lugar de pesca	Este com-plejo pesquero	Pueblo pes-quero	Total
Pichi-pelluco	1,0	1,2		0,8	3,5
Anahuac	1,5	1,2		0,4	3,1
Puntilla Tenglo	1,5	1,2		0,4	3,1
Piedra Azul	1,5	1,4		1,4	4,3
Calbuco	1,5	2,7		2,7	6,9
Rosalio	1,5	2,8		2,8	7,1
Isla Tabón	1,5	4,2		4,2	9,9
Maullín	1,5	8,9		8,9	19,3
Carelmapú	1,5	8,5		8,5	18,5
La Pasada	1,5	10,6		10,6	22,7
Quenuir	1,5	8,9		8,9	19,3
Caulín	1,5	6,6		6,6	14,7
Pudeto	1,5	6,7		6,7	14,9
Ancud	1,5	7,1		7,1	15,7

Tabla A-3 Tiempo de movilización de los barcos con motor a bordo

Unidad: hora

Nombre del pueblo pesquero	Tiempo de movilización				
	Pueblo pes-quero	Lugar de pesca	Este com-plejo pesquero	Pueblo pes-quero	Total
Pichi-pelluco	1,5	1,2	0,9		3,6
Anahuac	1,5	1,2	0,5		3,2
Puntilla Tenglo	1,5	1,2	0,5		3,2
Piedra Azul	1,5	1,6	1,6		4,7
Calbuco	1,5	3,1	3,1		7,7
Rosalio	1,5	3,2	3,2		7,9
Isla Tabón	1,5	4,9	4,9		11,3
Maullín	1,5	10,3	10,3		22,1
Carelmapú	1,5	9,9	9,9		21,3
La Pasada	1,5	12,3	12,3		26,1
Quenuir	1,5	10,3	10,3		22,1
Caulín	1,5	7,6	7,6		16,7
Pudeto	1,5	8,0	8,0		17,5
Ancud	1,5	8,2	8,2		17,9

Tabla A-4 Tiempo de movilización de las lanchas

Unidad: hora

Nombre del pueblo pesquero	Tiempo de movilización				
	Pueblo pes-quero	Lugar de pesca	Este com-plejo pesquero	Pueblo pes-quero	Total
Pichi-pelluco	1,5	1,2		0,8	3,5
Anahuac	1,5	1,2		0,4	3,1
Puntilla Tenglo	1,5	1,2		0,4	3,1
Piedra Azul	1,5	1,4		1,4	4,3
Calbuco	1,5	2,7		2,7	6,9
Rosalio	1,5	2,8		2,8	7,1
Isla Tabón	1,5	4,2		4,2	9,9
Maullín	1,5	8,9		8,9	19,3
Carelmapú	1,5	8,5		8,5	18,5
La Pasada	1,5	10,6		10,6	22,7
Quenuir	1,5	8,9		8,9	19,3
Caulín	1,5	6,6		6,6	14,7
Pudeto	1,5	6,7		6,7	14,9
Ancud	1,5	7,1		7,1	15,7

Referencia-B Cálculo del aumento (o disminución) del costo para los pescadores, los distribuidores y los elaboradores debido al uso de este complejo pesquero

En el caso de que los pescadores utilicen este complejo pesquero, la distancia de movilización va a ser más larga en comparación con la ruta actual, aumentándose el costo. Por otro lado, para los distribuidores y los elaboradores, se reduce el costo para los barcos de carga y los camiones que era necesario.
Se calcula a continuación el aumento (o disminución) del costo por el uso de este complejo pesquero.

(1) Condiciones para el cálculo del costo de movilización de los barcos.

a) Costo del combustible.

Se detalla a continuación el costo de combustible que se utilice para el cálculo del aumento del costo de movilización.

Barcos no motorizados	= Nada
Barcos con motor fuera de borda	= Gasolina, 3 l/hora x precio unitario de 78 pesos/l
	= 234 pesos/hora
Barcos con motor a bordo	= Combustible diesel, 3,5 l/hora x precio unitarioa de 60 pesos/
	= 210 pesos/hora
Lanchas	= Combustible diesel, 4,0 l/hora x precio unitario de 60 pesos/l
	= 240 pesos/hora

b) Costo del uso de hielo.

Estado actual : Los barcos pesqueros no utilizan el hielo

Futuro : Se usará el hielo. Sin embargo, suponiendo que habrá un aumento del precio de pescado que compense por lo menos el precio de hielo debido a la mejora de la calidad de los productos por el uso de hielo, el futuro aumento del costo del uso de hielo será cero.

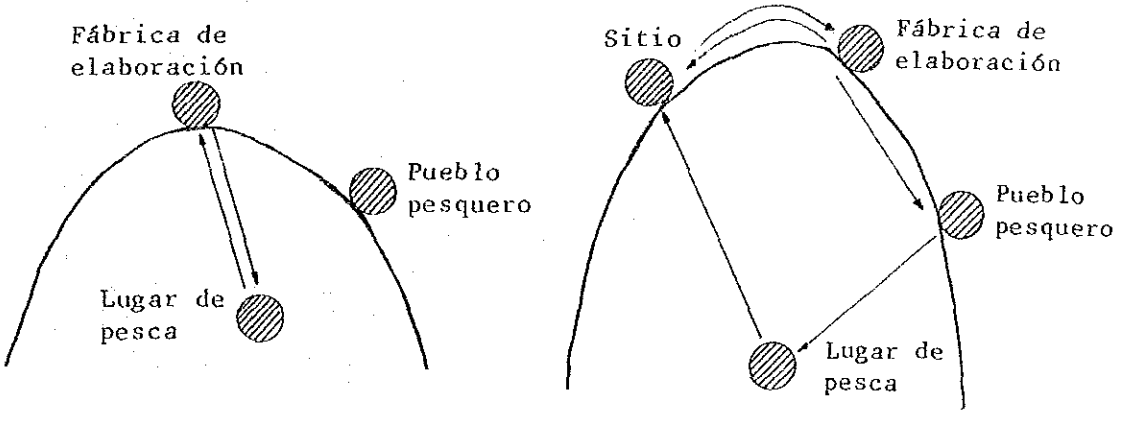
c) Cantidad de carga de pescado.

La cantidad de carga (kg/día) por barco según la dimensión de los barcos pesqueros es como sigue:

Barcos no motorizados		17,9 kg/día
Barcos con motor a bordo		78,5 kg/día
Barcos con motor fuera de borda		53,6 kg/día
Lanchas	277,6 kg/día (un desembarco cada cuatro días)	
		1100.4 kg/navegación

(2) Condiciones para el cálculo del costo de transporte mediante los barcos de recolección de pescados.

a) Las vías de transporte en el estado actual y en el futuro son como se indican abajo:



Estado actual

Futuro

No obstante, se supone que la vía de transporte actual es aquella mediante la cual los barcos de carga transporten directamente a la fábrica de elaboración y que el costo de transporte sea cero. En el futuro, la ruta de transporte en el futuro será de ida y vuelta entre el sitio y la fábrica de elaboración. La distancia de ida y vuelta con las principles fábricas de elaboración será, a lo sumo, de unos cientos de metros, y, por lo tanto, se considera que el futuro costo de transporte será cero.

Por lo tanto, se supone que la disminución del costo de transporte debido al uso de este complejo pesquero es el costo actual de transporte.

b) El costo de combustible es igual que el costo de combustible de las lanchas que se indica en (1), a).

Combustible de motor diesel de 4,0 l/hora x precio unitario de 60 pesos/l = 240 pesos/hora.

c) Costo del uso de hielo.

Estado actual	:	Los barcos de carga utilizan 0,7 kg de hielo por kg de pescado
Futuro	:	Nada
Precio por unidad de hielo	:	5 pesos/kg. Por lo tanto, 3,5 pesos/kg para 1 kg de pescado

d) Volumen de carga de los pescados.

Es de 2 toneladas por cada vez. Se desembarcará una vez cada 3 días.
Por lo tanto el aumento de costo para 1 kg de pescado es:

240 pesos/hora 2.000 kg = 0,12 pesos/hora/kg

e) En cuanto a la suma de la pérdida de los barcos de recolección el costo de reparación y el costo de la mano de obra se establecerán como sigue sobre la base de las investigaciones en el sitio del proyecto:

Pérdida	: 3.000 pesos/día	
Costo de reparación	: 450 pesos/día (15% de la pérdida)	1,7 pesos/día/kg
Costos del personal		
Capitán	: 417 pesos/día ----------	0,2 pesos/día/kg
Tripulación	: 275 pesos/día ----------	0,1 pesos/día/kg

(3) Condiciones para el cálculo del costo del transporte mediante los camiones.

Sobre la base de los resultados de las investigaciones en el lugar en del proyecto, se establecerán como sigue: el costo de transporte mediante camiones transportadores de pescado (camiones de 2 toneladas).

Tabla B-1 Costo de transporte

	Valor establecido	Informes en el lugar del proyecto
Suma de las pérdidas	3.680 pesos/día	460 pesos/hora x 8 horas
Costo del combustible	780 pesos/hora	10 l/hora x 78 pesos/l
Costo del personal (chofer)	417 pesos/día	Tabla de precio por unidad para los obreros y los técnicos
Igual (Ayudante)	275 pesos/día	Igual que arriba
Costo de reparación	1.137 pesos/día	15% de la suma de las pérdidas

Se calculó el costo de combustible según el pueblo pesquero con una velocidad promedio de los camiones de transporte a 40 km/hora. Además, se supuso que el hielo se usaría a razón de 0,5 kg/kg de pescado.

Ahora bien, suponiendo que el volumen de transporte por vez es de una tonelada, se calcula el costo de transporte por unidad del volumen de carga. El costo por 1 kg de pescado es el siguiente:

Costo de combustible		0,78 pesos/hora/kg
Suma de pérdida, costo de reparación		4,82 pesos/kg
Costos del personal	Chofer	0,42 pesos/kg
	Ayudante	0,28 pesos/kg
Costo de hielo		2,5 pesos/kg

Igual que los barcos de recolección se supone que el costo de transporte en el futuro será 0, y la totalidad del actual costo de transporte será la disminución del costo de transporte en el futuro.

(4) La porción de aumento del costo de transporte debido al uso de este complejo pesquero por los pescadores (barcos pesqueros) es como sigue abajo:

a) Barcos no motorizados

El costo tanto del estado actual como del futuro es cero. Por lo tanto, la porción de aumento es cero.

b) Barcos con el motor fuera de borda

Tabla B-2 Aumento de costo de los barcos con motor fuera de borda

Unidad: pesos/kg

Nombre del pueblo pesquero	Costo del combustible		Aumento del costo debido al uso de este complejo pesquero
	Estado actual	Al usarse el complejo pesquero	
Pichi-pelluco	13,1	15,3	2,2
Anahuac	13,1	13,5	0,4
Puntilla Tenglo	13,1	13,5	0,4
Piedra Azul	13,1	18,8	5,7

c) Barcos con el motor a bordo

Tabla B-3 Aumento de costo de los barcos con el motor a bordo

Unidad: pesos/kg

Nombre del pueblo pesquero	Costo del combustible		Aumento del costo debido al uso del del complejo pesquero
	Estado actual	Al usarse el complejo pesquero	
Pichi-pelluco	8,0	9,6	1,6
Anahuac	8,0	8,6	0,6
Puntilla Tenglo	8,0	8,6	0,6
Piedra Azul	8,0	12,6	4,6

d) Lanchas

Tabla B-4 Aumento de costo de las lanchas

Unidad: pesos/kg

Nombre del pueblo pesquero	Costo del combustible		Aumento del costo debido al uso del complejo pesquero
	Estado actual	Al usarse el complejo pesquero	
Pichi-pelluco	0,6	0,8	0,2
Anahuac	0,6	0,7	0,1
Puntilla Tenglo	0,6	0,7	0,1
Piedra Azul	0,6	0,9	0,3
Calbuco	0,6	1,5	0,9
Rosalio	0,6	1,5	0,9

(5) La disminución del costo de transporte debido al uso de este complejo pesquero por parte de los elaboradores y distribuidores es como siguiente:

Tabla B-5 Disminución del costo de transporte de los barcos recolectores

Unidad: peso/kg

Nombre del pueblo pesquero	Costo de movilización	Costos del personal		Pérdidas por costo de reparación	Costo del hielo	Total
		Capitán	Ayudante			
Pichi-pelluco	0,4	0,6	0,3	5,1	3,5	9,9
Anahuac	0,3	0,6	0,3	5,1	3,5	9,8
Puntilla Tenglo	0,3	0,6	0,3	5,1	3,5	9,8
Piedra Azul	0,5	0,6	0,3	5,1	3,5	10,0
Calbuco	0,8	0,6	0,3	5,1	3,5	10,3
Rosalio	0,9	0,6	0,3	5,1	3,5	10,4

Tabla B-6 Disminución del costo de transporte por los camiones

Unidad: peso/kg

Nombre del pueblo pesquero	Costo de movilización	Costos del personal		Pérdidas por costo de reparación	Costo del hielo	Total
		Capitán	Ayudante			
Pichi-pelluco	0,4	0,4	0,3	4,8	2,5	8,4
Anahuac	0,2	0,4	0,3	4,8	2,5	8,2
Puntilla Tenglo	0,3	0,4	0,3	4,8	2,5	8,3
Piedra Azul	0,9	0,4	0,3	4,8	2,5	8,9
Calbuco	1,6	0,4	0,3	4,8	2,5	9,6
Rosalio	1,6	0,4	0,3	4,8	2,5	9,6

Referencia-C Cálculo de la cantidad de barcos pesqueros en busca de los peces según los tamaños del año de 1985.

En base a los resultados de la investigación realizada por SERNAP en el año 1983, se calculó la cantidad de barcos pesqueros en busca de los peces según los tamaños de la zona de Puerto Montt para el año de 1985 de acuerdo con el diagrama de flujo siguiente:

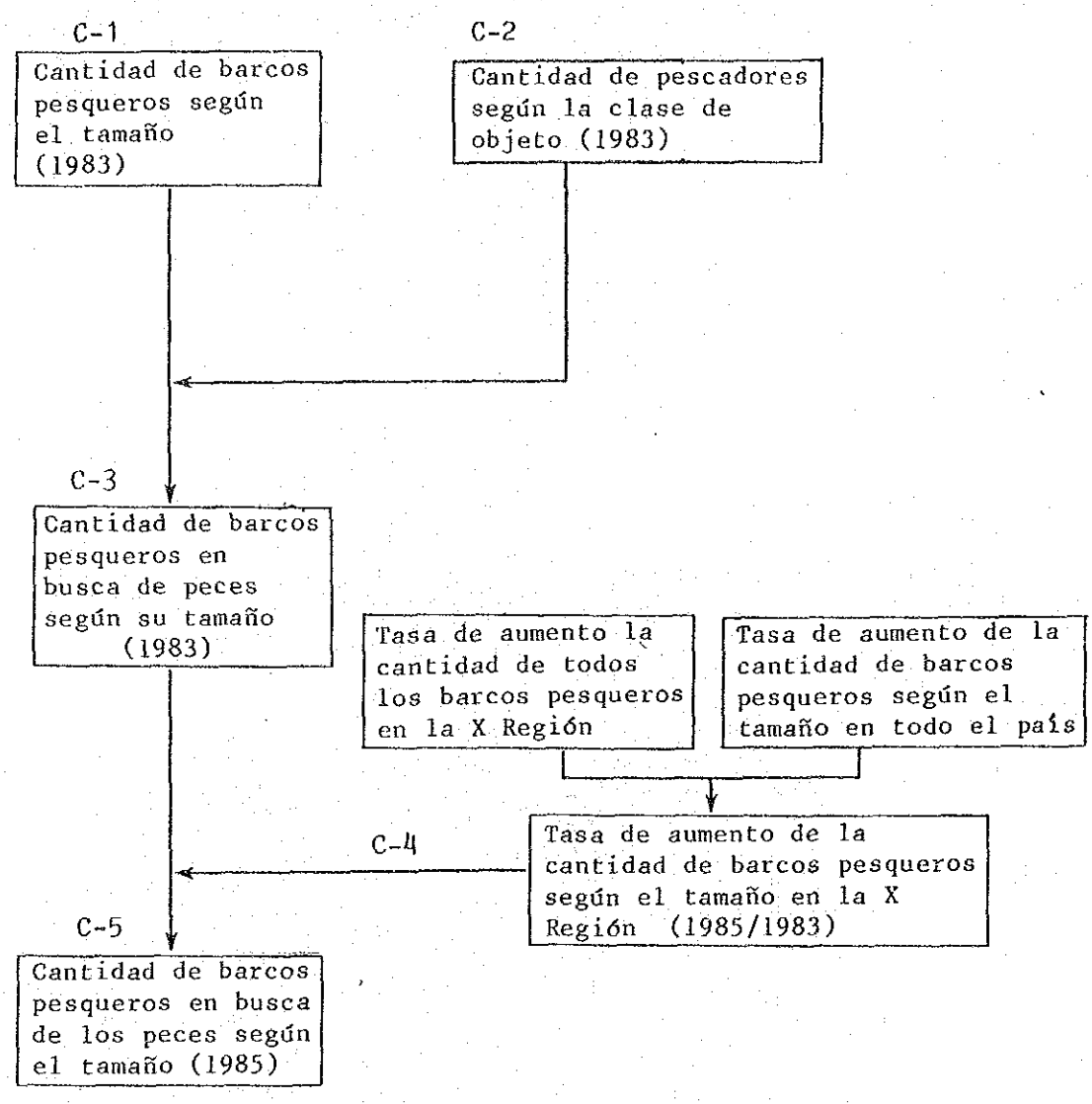


Figura C-1 Diagrama de flujo de cálculo de la cantidad de barcos pesqueros en busca de los peces según la dimensión para el año 1985

C-1 Cantidad de barcos pesqueros según el tamaño (1983).

La cantidad de barcos pesqueros del año 1983 según el estudio realizado por SERNAP es como indica la siguiente tabla

Tabla C-1 Cantidad de barcos pesqueros según el pueblo pesquero y el tamaño

Unidad: barco

Nombre del pueblo pesquero	Barcos no motorizados	Barcos motorizados			Total
		Barcos con motor fuera de borda	Barcos con motor a bordo	Lanchas	
Pichi-pelluco	90	8	2	0	100
Anahuac	83	7	70	22	182
Puntilla Tenglo	29	0	17	0	46
Piedra Azul	52	4	3	2	61
Puerto Montt	254	19	92	24	389
Calbuco	398	0	20	66	484
Rosalio	40	0	0	10	50
Calbuco	438	0	20	76	534
Total	692	19	112	100	923

Nota: Excepto la cantidad de los barcos de recolección.

C-2 Cantidad de pescadores según la clase de pesca (1983).

Como resulta evidente por el estado de distribución de los pueblos pesqueros, los lugares de pesca de costa bajo influencia de la zona del proyecto se dividen en la zona de Puerto Montt y la de Calbuco. Si se indica el número de pescadores según la clase de pesca en ambas zonas, resulta como se indica en la Tabla C-2.