

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE  
VALPARAÍSO**

Facultad de Recursos Naturales

Escuela de Ingeniería en Alimentos

**Bases Para la Instalación y Funcionamiento de un  
Terminal Pesquero en el Área del Gran Valparaíso: I.  
Estudio Prefactibilidad Técnico-Económica**

Tesis Para Optar al Título de Ingeniero en Alimentos

Por :

Daniel Durán Fontecilla

Profesor Guía : Antonio Cifuentes D.

2003

**DEDICATORIA**

*“¿Has visto como el herrero en el yunque,  
va golpeando el metal?,  
y de la fragua ese hierro tan tosco,  
cobra hermosura, forma y vigor...  
también nuestras vidas deben ser fraguadas,  
para resistir el frío y el dolor,*

*aquí forjamos nuestra avanzada,  
que sigue por la ruta de la cruz del sur.....”*

(Remembranzas)

*A la memoria de mis cuatro abuelos...*

## RESUMEN

Dentro de este trabajo, se estudia a nivel de prefactibilidad, la conveniencia de instalar un terminal pesquero en el área de Valparaíso, lo cual se propone como medida de solución a las problemáticas y deficiencias encontradas en la actualidad, en los sistemas de abastecimiento de productos pesqueros hacia la comunidad y en la carencia de infraestructura y metodologías para dar valor agregado a los recursos obtenidos por el subsector pesquero artesanal de la zona.

Como metodología general, se llevan a cabo tres estudios principales: estudio de mercado, estudio técnico o de ingeniería y estudio económico. Los resultados arrojados por el estudio de mercado, identifica como potenciales clientes del terminal pesquero a parte de la población de Valparaíso pertenecientes a los grupos socioeconómicos ABC<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> y C<sub>3</sub>, estimados en 115399 habitantes, y por otro lado a parte del sector gastronómico de la ciudad, conformados por 17 restaurantes. La evaluación que se realiza, corresponde a una del tipo privada, utilizando los indicadores económicos VAN y TIR. Dentro de la evaluación se proponen tres alternativas para los niveles de producción de los tres primeros años. Los resultados arrojados por el estudio económico, son los siguientes: se espera una renta (VAN) de 2.241,64 (UF) al final del proyecto y una tasa interna de retorno (TIR) de 18 %, superior a la tasa de descuento, para la alternativa 1; se espera una renta (VAN) de 16.208,97 (UF) al final del proyecto y una tasa interna de retorno (TIR) de 23 %, para la alternativa 2 y se espera una renta (VAN) de 30.176,46 (UF) al final del proyecto y una tasa interna de retorno (TIR) de 29 %, para la alternativa 3.

Como conclusión general, se determina que es factible y conveniente la instalación de un terminal pesquero en el área de Valparaíso, según los resultados del estudio.

# 1.- INTRODUCCIÓN.

En la actualidad, es bastante conocido el hecho de que los productos de origen marino destinados al consumo humano tales como pescados, moluscos y crustáceos, son muy susceptibles al deterioro ocasionado por la influencia de diversos factores, algunos ambientales como la luz y el aire, y otros relacionados con el proceso de distribución y comercialización, como la mala manipulación de los recursos marinos. Esto último, sumado a las características intrínsecas de los productos de origen marino, obliga a que los procesos involucrados en la captura, conservación y posterior comercialización sean rigurosos en cuanto a la mantención de los atributos de calidad de los productos con el fin de asegurar al consumidor, un producto inocuo y de buenas características organolépticas.

El abastecimiento de productos marinos hacia la población perteneciente a Valparaíso, ocurre de acuerdo al tipo de producto que el consumidor desea adquirir, conforme a lo anterior, si el cliente desea productos marinos procesados, la obtención de éstos la realiza principalmente a través de cadenas de supermercados o directamente en las empresas que desarrollan estos productos. Por otro lado, la obtención de productos marinos frescos y fresco-refrigerados tradicionalmente se ha realizado a través de las pescaderías, supermercados y directamente en las caletas artesanales por parte de los minoristas, los cuales distribuyen a su vez los productos a restaurantes, pescaderías, vendedores ambulantes (canasteros) y a los consumidores finales, las dueñas de casa o Jefes de familia.

El bajo consumo de productos de origen marino en la zona de estudio, específicamente frescos y fresco-refrigerados, según análisis realizados por instituciones que regulan el sector, se debe entre otros factores a la baja cultura en cuanto al aporte nutricional de éste tipo de productos y principalmente, a la baja confianza de los consumidores en cuanto a la calidad de los productos, debido a las condiciones actuales de trabajo de los lugares de expendio, los cuales carecen de sistemas de aseguramiento y control de calidad, por lo que es muy cuestionado el producto en sí<sup>(1)</sup>.

El subsector pesquero artesanal tradicionalmente se ha encargado de abastecer a las comunidades de productos frescos de origen marino, sin embargo es innegable hoy en día reconocer las precarias condiciones de trabajo y pocas oportunidades que tiene el pescador artesanal, de surgir en su entorno laboral. Todas las problemáticas que afronta el pescador artesanal, se traducen en la dificultad que tiene, en general, para llegar a los mercados mas importantes (bajos recursos económicos junto con la idiosincrasia), la insuficiente y deficiente infraestructura de apoyo para la comercialización de los recursos, especialmente en el mercado en playa, las dificultades en la regulación de la oferta y la demanda, englobando problemas de precios y estructuras de costos e ingresos y por último los problemas en la calidad y en la presentación de los productos frescos del mar, debido a la mala manipulación y deficientes condiciones de almacenamiento.

De acuerdo a las políticas actuales del Gobierno, es necesario incorporar al sector pesquero artesanal como un actor relevante en el desarrollo económico del país, con igualdad de oportunidades y equidad social, a través del incremento de su competitividad y productividad, agregando valor a la producción y al entorno de la unidad social y productiva (caleta), incrementando su capacidad de negociación y de gestión para acceder a instrumentos de fomento productivo y de desarrollo social y para una mejor participación en la toma de decisiones que afectan el desarrollo social.

Con el objeto de mejorar los sistemas de abastecimiento de recursos marinos fresco-refrigerados hacia la población y proponer una alternativa de solución a las deficiencias en cuanto a calidad de los recursos y en cuanto a las necesidades que en la actualidad tiene el subsector pesquero artesanal local, se plantea realizar un estudio técnico-económico en etapa de prefactibilidad para la instalación y el funcionamiento de un terminal pesquero en el área de Valparaíso, que satisfaga estas necesidades y solucione las problemáticas relacionadas con la distribución de los productos.

Por lo mencionado anteriormente, el objetivo general de este estudio es:

“Determinar la prefactibilidad técnico-económica para la instalación y el funcionamiento de un terminal pesquero en el área de Valparaíso”.

Para alcanzar el objetivo general, se plantean los siguientes objetivos específicos:

Realizar un estudio de mercado para la identificación de los potenciales clientes que tendría el terminal pesquero.

Realizar el estudio técnico para la instalación y funcionamiento del terminal pesquero.

Determinar la localización óptima para la instalación y el funcionamiento del terminal pesquero.

Definir los procesos que otorguen valor agregado a los recursos pesqueros a comercializar en el terminal pesquero.

Definir la organización de la Empresa.

Realizar el estudio económico del anteproyecto para la determinación de las estructuras de ingresos y costos.

Determinar la bondad o rentabilidad del anteproyecto.

## 2.- ANTECEDENTES GENERALES.

### 2.1.- Producción pesquera artesanal de la zona de Valparaíso.

#### 2.1.1.- Recursos biológicos de la zona.

El subsector pesquero artesanal de la ciudad de Valparaíso, conformado por las caletas artesanales, de norte a sur, Portales, Sudamericana y El membrillo; tradicionalmente se ha dedicado a la extracción de especie marinas para consumo directo, ya sea en fresco o procesado por la industria reductora. Las caletas anteriormente mencionadas, en la actualidad, se dedican exclusivamente a la extracción de algunas especies de peces, principalmente la merluza (*Merluccius gayi-gayi*) y algunos ejemplares de crustáceos, como es el caso del camarón nylon (*Heterocarpus reedi*) por parte de la caleta Sudamericana. En consecuencia, el fuerte de la extracción en la zona de Valparaíso, corresponde principalmente a peces, algunos de consumo masivo tales como la propia merluza, jurel, congrio negro, etc. y otros para un consumo mas selectivo, como es el caso del congrio colorado, corvina, sierra, etc.

Los recursos biológicos extraídos en la zona, son comercializados según los requerimientos de los consumidores, los cuales incluyen algunas cadenas de restaurantes y hoteles, pescaderías de la zona, ferias libres, canasteros, intermediarios de otras localidades y los consumidores finales (Jefes de hogar).

En la tabla I se presentan las principales especies que son extraídas en las caletas artesanales de Valparaíso (Portales, Sudamericana y El membrillo), indicando su nombre común, nombre científico y la familia a la que pertenecen.

Estas especies corresponden a las de mayor importancia comercial durante el año 2001, debido a lo significativo de su extracción (Sernapesca, 2001).

**Tabla I:** Principales especies extraídas por parte de las caletas artesanales de Valparaíso durante el año 2001. **Fuente:** Sernapesca, 2001.

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Familia</b>
Anchoveta	<i>Engraulis ringens</i>	Engraulidae
Congrio colorado	<i>Genypterus chilensis</i>	Ophidiidae
Congrio negro	<i>Genypterus maculatus</i>	Ophidiidae
Jurel	<i>Genypterus maculatus</i>	Carangidae
Merluza común	<i>Merluccius gayi gayi</i>	Merlucciidae
Reineta	<i>Brama australis</i>	Bramidae
Sardina	<i>Sardinops sagax</i>	Clupeidae
Sierra	<i>Thyrstites atun</i>	Gempylidae
Albacora	<i>Xiphias gladius</i>	Xiphiidae
Bacalao de profundidad	<i>Dissostichus eleginoides</i>	Nototheniidae
Gamba	<i>Haliporoides diomedeeae</i>	Solenoceridae

## **2.1.2.- Evolución histórica de los desembarques en la zona y su destino.**

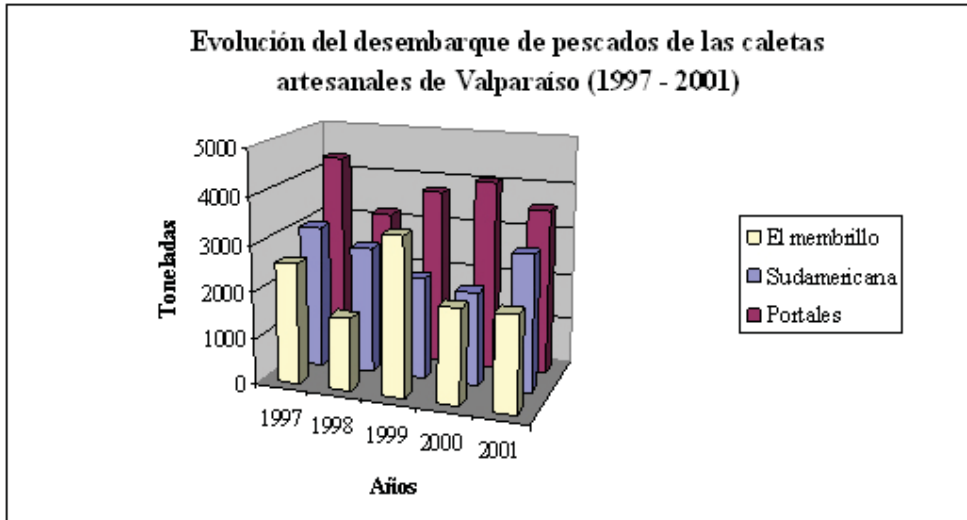
### **a) Respecto de los desembarques.**

Según la figura 1, se puede observar que los desembarques de pescados por parte de las caletas artesanales a través de los años 1997-2001, fueron bastante irregulares y fluctuantes para cada una de éstas. Por otro lado, la caleta artesanal que extrajo un mayor volumen acumulado de este recurso, correspondió a la caleta artesanal de Portales, obteniendo un máximo en el año 2000, con un total aproximado de 4040 toneladas de pescados (Sernapesca (a), 2002).

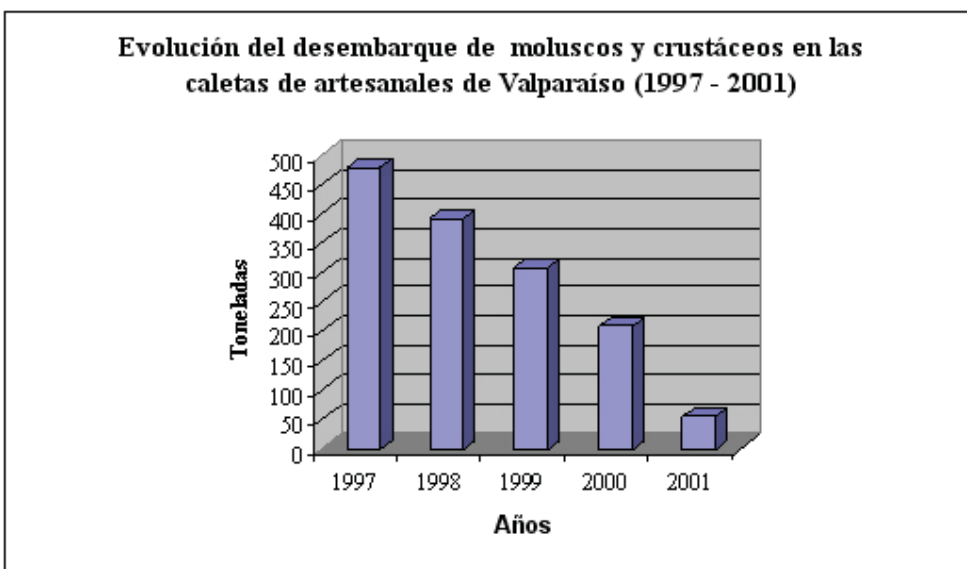


Se observa también que las tres caletas artesanales desembarcaron sobre 1500 toneladas de pescado cada año del quinquenio 1997-2001, obteniendo un promedio de desembarque para este recurso de 2892 toneladas por año.

**Figura 1:** Evolución del desembarque de pescados de las caletas artesanales de Valparaíso entre los años 1997 y 2001. **Fuente:** Sernapesca (a), 2002.



**Figura 2:** Evolución del desembarque de moluscos y crustáceos en las caletas artesanales de Valparaíso entre los años 1997 y 2001. **Fuente:** Sernapesca (a), 2002.



Con respecto a moluscos y crustáceos, se evidencia que el desembarque de este tipo de recursos ha ido disminuyendo a través de los años (figura 2), principalmente por la disminución en las capturas por parte de la caleta artesanal Sudamericana, la cual aporta con más del 90% del total de las especies desembarcadas en Valparaíso (Sernapesca (b), 2002).

**b) Respecto al destino de las capturas.**

Los productos de las capturas por parte de las caletas artesanales de Valparaíso, son destinados principalmente al consumo directo en fresco, así como también a las empresas procesadoras de éstos recursos, para transformarlos en productos congelados, en conserva, seco-salados, ahumados, etc.

**Caleta artesanal Portales:** Esta caleta, como anteriormente se mencionó, se destaca por poseer los mayores volúmenes de extracción a través de la historia, siendo la principal especie extraída la merluza común (*Merluccius gayi-gayi*) seguida por la reineta (*Brama australis*). Sin embargo esta última especie no está siendo extraída en la actualidad, debido a fenómenos de migración. Con respecto a los destinos de las capturas por parte de esta caleta, en los últimos años se ha destinado el 50% para consumo en fresco y el otro 50% para la industria procesadora. En la actualidad, este porcentaje ha variado un poco, destinándose el 60 % a la industria procesadora y el restante 40 % al consumo en fresco. La proporción destinada al consumo en fresco, se vende principalmente a las pescaderías de la zona, restaurantes, ferias libres, algunos hoteles, intermediarios, canasteros y al público en general (Chamorro, 2002).

**Caleta artesanal Sudamericana:** Esta caleta comparte el segundo lugar en cuanto al volumen de extracción, con la caleta artesanal El membrillo, destacándose especies como la merluza común (*Merluccius gayi-gayi*), la

anchoqueta (*Engraulis ringens*), la sierra (*Thyrsites atun*) y algunas especies de crustáceos, tales como el camarón nailon (*Heterocarpus reedi*) y la gamba (*Haliporoides diomedea*). En la actualidad esta caleta artesanal destina sus capturas a la industria procesadora y al consumo en fresco, en un 50% respectivamente. Los productos que son destinados al consumo en fresco, comparten canales de comercialización similares a los de la caleta Portales y El membrillo, debido a que los principales consumidores corresponden a intermediarios, cadenas de restaurantes y hoteles, pequeños comerciantes (canasteros y locatarios de puestos en las calles) y consumidores finales (Jefes de hogar).

**Caleta artesanal El membrillo:** Esta caleta se ha caracterizado a través de los años por extraer y comercializar solamente pescados, y la principal especie que es explotada en esta caleta corresponde a la merluza común (*Merluccius gayi-gayi*), seguida por la reineta (*Brama australis*). En la actualidad, esta última especie no está siendo extraída. El destino de las capturas, como ya se ha mencionado, es compartido por la industria procesadora y el consumo en fresco, destinándose aproximadamente un 60% a las plantas procesadoras y el restante 40% para el consumo en fresco (Bustos, 2002).

## **2.2.- Las comunidades pesqueras artesanales de la zona.**

Como ya es sabido, el pescador artesanal es un ente complejo en el que las tradiciones juegan un papel fundamental en su conducta. Sus factores motivacionales son atípicos, lo cual afecta notablemente su comportamiento como ente productivo y comercializador (Melo, 1985).

Las peculiaridades conductuales y motivacionales que el pescador artesanal chileno manifiesta le han impedido, tradicionalmente, autogenerar alternativas de solución para los múltiples problemas económicos, sociales y productivos que le aquejan (Melo, 1985).

La legislación chilena define a la pesca artesanal como la actividad pesquera extractiva realizada por personas naturales en forma personal, directa y habitual y, en el caso de las áreas de manejo, por personas jurídicas compuestas exclusivamente por pescadores artesanales, inscritos como tales <sup>(2)</sup>.

De acuerdo a esto, un pescador artesanal es aquél que se desempeña como patrón o tripulante en una embarcación artesanal. Si éste es dueño de hasta dos embarcaciones será armador artesanal; si su actividad principal es la extracción de mariscos, será mariscador y si realiza recolección y segado de algas será alguero <sup>(2)</sup>.

Dichas categorías de pescador artesanal no son excluyentes entre sí, por lo que una persona puede ser calificada y actuar simultánea o sucesivamente en dos o más de ellas, siempre que todas se ejerciten en la misma región <sup>(2)</sup>.

Hasta el año 1997, los asentamientos de pescadores artesanales mantenían una condición de precariedad y de riesgo de desalojo. No existía un reconocimiento explícito de aquellas áreas en las cuales se realiza parte importante de la actividad, vale decir varado, fondeo y reparación de embarcaciones, preparación de artes y aparejos de pesca, entre otras <sup>(2)</sup>.

En octubre de 1998, el Ministerio de Defensa Nacional, con el concurso del Servicio Nacional de Pesca y de la Comisión Nacional de Uso del Borde Costero, se reconoció la existencia de 436 caletas de pescadores a lo largo del país. El Decreto Supremo 240 de 1998 consigna por cada una de las regiones el nombre y número de caletas por región y provincia <sup>(2)</sup>.

Los recursos extraídos en la zona se pueden diferenciar entre sí de acuerdo a su nivel de extracción artesanal por caleta. La tabla II, muestra el desembarque artesanal por caleta y por tipo de recurso, perteneciente al área de estudio en el año 2000.

**Tabla II:** Desembarque artesanal por caleta y por recurso, en toneladas. **Fuente:** [www.sernapesca.cl](http://www.sernapesca.cl)

CALETA	PESCADOS	MOLUSCOS	CRUSTÁCEOS	OTROS	TOTAL
--------	----------	----------	------------	-------	-------

Ventana	53.1	74.2	3.8	13	144.1
Embarcadero	808.5	15.2	157.6	0	981.3
El Manzano	1015.3	18.8	7	0.5	1041.6
Papagayo	4.3	53.5	10.1	4.9	72.8
Horcón	1132.1	18.8	13.3	0.9	1165.1
Concón	263.8	0	0	0	263.8
Higuerilla	1605.3	0	0	0	1605.3
Montemar	8.9	0.8	1.8	0	11.5
Portales	4116.9	0	10.8	0	4127.7
Sudamericana	2005.3	39.9	200.1	0	2245.3
El Membrillo	2041.5	0.1	13.5	0	2055.1
Quintay	162.9	188.4	3.3	23.9	378.5
<b>TOTAL</b>	<b>13217.9</b>	<b>409.7</b>	<b>421.3</b>	<b>43.2</b>	<b>14092.1</b>

### 2.3.- Principales recursos de la pesca artesanal en Valparaíso.

A continuación, se presentan las principales especies que son extraídas por parte de las caletas artesanales de la zona, considerando su clasificación taxonómica, descripción morfológica, características biológicas y de su hábitat, y algunos antecedentes pesqueros más relevantes para cada una de ellas, entregando además los valores de extracción durante el periodo del año 2000 en la zona de estudio.

**Figura 3:** *Merluccius gayi-gayi*. **Fuente:** [www.subpesca.cl](http://www.subpesca.cl)

NOMBRE CIENTÍFICO: *Merluccius gayi-gayi*

NOMBRE COMÚN: Merluza común, pescada



Descripción: La figura 3 representa a la especie *Merluccius gayi-gayi*, la cual posee un cuerpo alargado y subcilíndrico, fácilmente deformable y de cabeza aplastada, de color gris plateado oscuro en el dorso y contornos plateados y blanco en el vientre <sup>(3)</sup>.

Distribución geográfica: Desde el norte del Perú hasta el sur de Chile. En otoño e invierno es más frecuente de Iloca a Constitución, en profundidades de 70 a 250 m; durante la primavera correspondiente al periodo desde agosto a noviembre <sup>(3)</sup>.

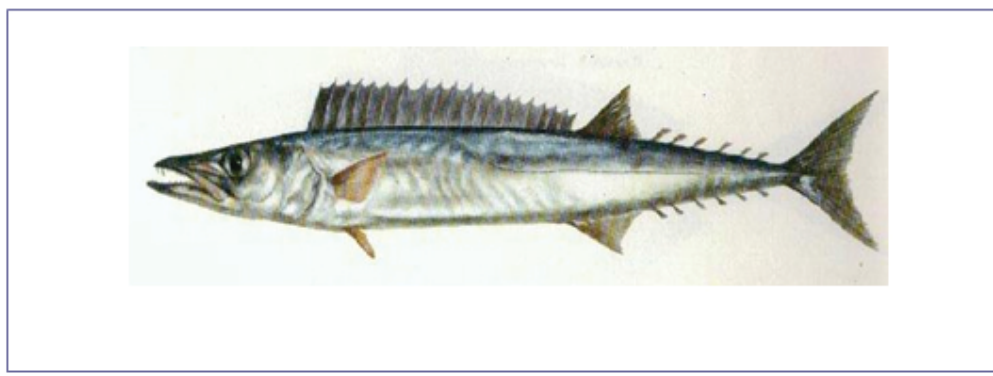
Antecedentes pesqueros: La especie es capturada por la flota industrial y la artesanal por medio de la utilización de redes de arrastre de media y de fondo y espineles <sup>(3)</sup>. Con respecto a la estacionalidad de las capturas, éstas se observan durante todo el año, encontrándose mínimos desde septiembre hasta noviembre (Escobar, 1985).

Desembarque total: 13.071 toneladas en la región (Sernapesca, 1990-2001).

**Figura 4:** *Thyrsites atun*. **Fuente:** [www.ictiochile.terra.cl](http://www.ictiochile.terra.cl)

NOMBRE CIENTÍFICO: *Thyrsites atun*

NOMBRE COMÚN: Sierra



Descripción: Corresponde a peces de cuerpo muy alargado, tableado y levemente comprimido. Esta especie presenta el cuerpo aparentemente desnudo como consecuencia de las reducidas y caedizas escamas. La coloración de su cuerpo corresponde a un gris plateado en sus flancos, siendo de un color azul oscuro en su dorso <sup>(3)</sup>.

Distribución geográfica: Corresponde a peces mesopelágicos que se encuentran a una superficie no superior a los 200 m, distribuyéndose desde Perú por el norte hasta Tierra del fuego por el sur <sup>(3)</sup>.

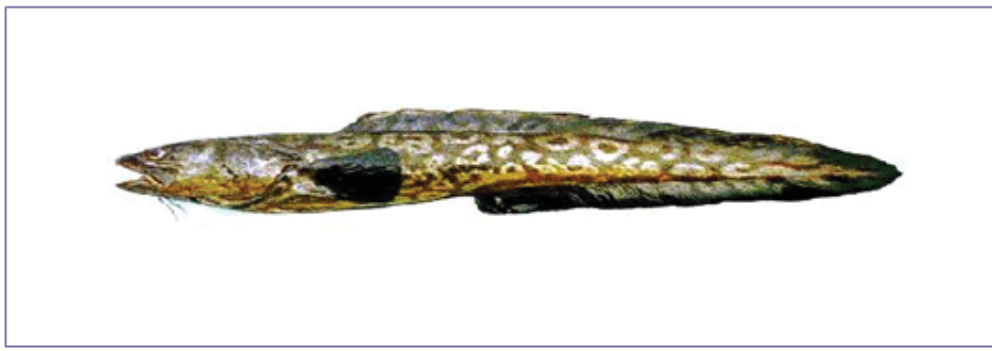
Antecedentes pesqueros: Su alimentación se basa principalmente en pequeños peces como anchovetas, sardinas y mote y en menor proporción también en crustáceos como euphausíidos y misidáceos, calamares y otros pequeños invertebrados. La sierra es capturada por la flota cerquera industrial y la pesca artesanal, muchas veces como fauna acompañante del jurel, y su captura está destinada al consumo humano en fresco <sup>(3)</sup>.

Desembarque total: 334 toneladas en la región (Sernapesca, 1990-2001).

**Figura 5:** *Genypterus maculatus*. **Fuente:** [www.ictiochile.terra.cl](http://www.ictiochile.terra.cl)

NOMBRE CIENTÍFICO: *Genypterus maculatus*

NOMBRE COMÚN: Congrio negro



Descripción: Corresponde a peces de cuerpo alargado y comprimido hacia la región posterior, donde terminan en punta. El dorso, cuerpo y cabeza son negros con pintas blancas; los costados del cuerpo son café homogéneo con líneas blancas irregulares zigzageantes a modo de jeroglíficos, que corren de la parte anterior a la posterior. Su vientre es rojo anaranjado con algunas estrías blancas y la aleta pectoral es café oscuro, con el borde superior e inferior rojo; la mandíbula superior e inferior, así como los labios son rojos <sup>(3)</sup>.

Distribución geográfica: La especie *Genypterus maculatus* es un pez que habita principalmente en cuerpos de aguas asociadas a la costa. La distribución geográfica de la especie en Chile va desde Arica por el norte (18°25'S) hasta Archipiélago de los Chonos por el sur (47°75'S), a profundidades que generalmente oscilan entre lo 20 y 150 metros en la zona norte y centro del país; y desde Chiloé al sur se encuentra desde la zona intermareal a los 100 metros de profundidad <sup>(3)</sup>.

Antecedentes pesqueros: El congrio negro es capturado principalmente por la flota artesanal mediante espineles y ocasionalmente por la flota industrial mediante redes de arrastre de medias aguas como fauna acompañante de la merluza común <sup>(3)</sup>. Con respecto a la estacionalidad de las capturas, los máximos son para las estaciones de primavera y verano (Sobenes, 1995).

Desembarque total: 278 toneladas en la región (Sernapesca, 1990-2001).



## **2.4.- Aspectos económicos de la pesca artesanal de la zona de Valparaíso.**

### **2.4.1.- Estructura de ingresos y costos del pescador.**

Dentro de las actividades económicas del pescador artesanal de Valparaíso, la estructura de ingresos del individuo, está conformada por dos situaciones concretas resultantes de la venta de los recursos recién extraídos. En primer lugar, el pescador artesanal recibe un ingreso bruto proveniente de la transacción económica del recurso con los consumidores. Este ingreso se obtiene del producto entre la cantidad de recurso comercializado o vendido por el precio unitario de éste recurso (Chamorro, 2002).

En segundo lugar, se obtiene el ingreso neto obtenido de la actividad comercial del pescador artesanal, el cual se obtiene considerando todos los costos incurridos por el pescador generados de la actividad pesquera para contrarrestarlos con los ingresos brutos.

En las caletas de Valparaíso, los agentes involucrados en la captura del recurso corresponden a los Armadores (dueños de material) y tripulantes, los cuales utilizan un sistema tradicional para la repartición de los ingresos denominado “a la parte”. Este sistema se caracteriza básicamente por la repartición porcentual de los ingresos entre ambos agentes, el cual varía de acuerdo a la zona de extracción. En la zona de Valparaíso, el 50 % de los ingresos netos le corresponden al dueño del material utilizado en la faena, considerando la embarcación y el motor, y el restante 50 % de los ingresos netos son para los tripulantes (Rojas, 2002).

Por otro lado, la estructura de costos del pescador artesanal está conformada por los costos fijos y variables relacionados con la actividad comercial de los recursos pesqueros. Los costos variables dependen directamente del nivel de la producción. Se consideran los costos de flete y mantención del arte de pesca.

Los costos fijos no dependen de la producción, por lo que se consideran los costos de zarpe, combustible y lubricante, víveres en general y la mantención del material utilizado (Rojas, 2002).

## **2.4.2.- El mercado de la actividad pesquera artesanal de la zona de Valparaíso.**

Tradicionalmente, los productos obtenidos de la pesca artesanal en Chile, se han destinado al consumo directo en sus variadas modalidades.

En el caso de las caletas artesanales de Valparaíso, las capturas están orientadas al mercado interno correspondiente a la población consumidora de Valparaíso, Viña del Mar y otras localidades de la zona y fuera de ellas, a través de la venta a los intermediarios, los cuales transportan y comercializan el producto de acuerdo a sus propios precios. Tal es el caso de la venta de recursos extraídos de las caletas artesanales locales a intermediarios que trasladan el recurso al Terminal Pesquero Metropolitano (Toledo, 2002).

Las capturas artesanales de la zona también tienen un mercado mayorista, conformado principalmente por la industria procesadora de recursos pesqueros. En la actualidad el 50% de las capturas en promedio, en las caletas locales, están destinadas a las plantas procesadoras (Bustos, 2002).

Se debe hacer notar que pese a los distintos canales de comercialización de los recursos pesqueros obtenidos de la pesca artesanal (figura 6), el mercado objetivo de los productos corresponde directa o indirectamente a los jefes de hogar, establecimientos de expendio de comida preparada (restaurantes y hoteles) e instituciones, pescaderías, carros móviles y canasteros de la zona y por otro lado las plantas procesadoras.

La comercialización comienza en una primera instancia en la playa misma, lugar donde llegan las embarcaciones cargadas con la captura del día, para luego ser distribuida a través de tres principales canales de comercialización: Mayoristas locales, minoristas locales y mayoristas regionales (González, 1986).

<p><u>Mayoristas locales</u>: Corresponde a la segunda instancia de transacción de los productos pesqueros provenientes de la pesca artesanal (figura 6). Este mercado se encuentra generalmente en grandes centros urbanos y sirve de proveedor de</p>
---

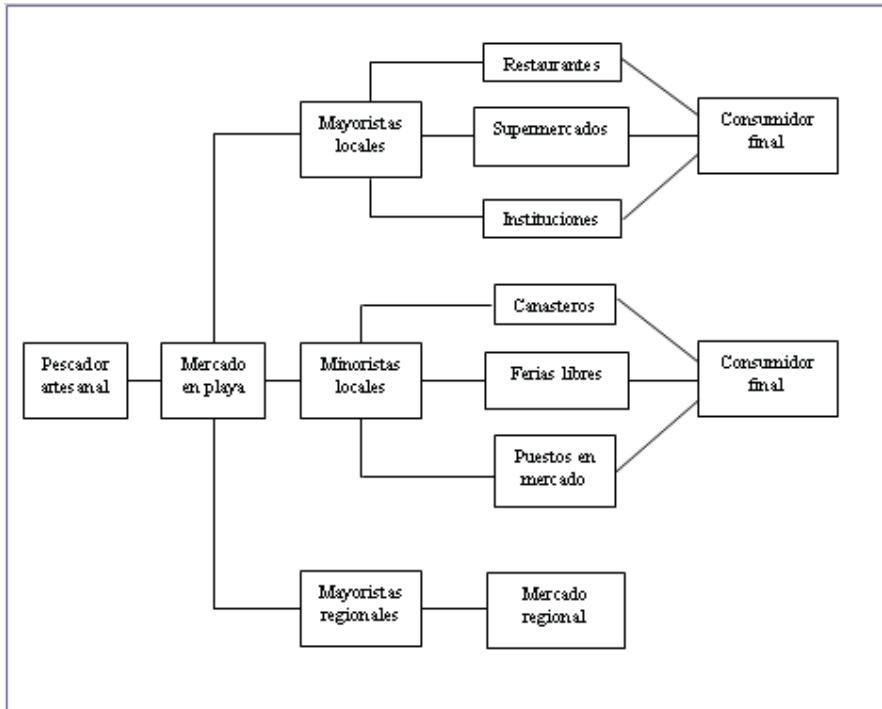
intermediarios minoristas y mayoristas, los cuales adquieren los productos para luego ofrecerlos al consumidor final. De este mercado se abastecen también, instituciones con el fin de obtener grandes volúmenes de productos del mar, los cuales sirven de materias primas para la elaboración de platos preparados, dietas o raciones para sus miembros.

Minoristas locales: Este mercado se localiza en centros urbanos y costeros. Los volúmenes vendidos de productos del mar, son significativamente menores comparados con los volúmenes comercializados en el mercado mayorista, por lo que principalmente concurren intermediarios minoristas, locatarios de ferias libres, canasteros y dueños de puestos en las calles, y por último el consumidor final (figura 6).

Mayoristas regionales: Este mercado se caracteriza por la transacción de productos a nivel regional y nacional, por lo que los volúmenes de productos comercializados son bastante importantes.

La distribución de los productos es del tipo mayorista, y de este mercado se abastecen grandes mercados urbanos, como es el caso del Terminal Pesquero Metropolitano en Santiago, y cadenas de supermercados e instituciones.

**Figura 6:** Canales de comercialización de los productos de la pesca artesanal de Valparaíso. **Fuente:** González, 1986.



#### 2.4.2.1.- Ofertas de productos de la pesca artesanal en la zona de Valparaíso.

La oferta de productos pesqueros dentro de la zona de Valparaíso, considera los recursos extraídos por parte de las caletas artesanales de la zona, principalmente pescados, y los productos marinos que son traídos desde otras localidades del país, principalmente mariscos.

La oferta de productos marinos proveniente de la extracción local de especies en los últimos 5 años estuvo liderada por caleta Portales desembarcando en promedio 3770 toneladas de recursos pesqueros (principalmente pescados) por año, seguida por caleta Sudamericana y El membrillo, desembarcando en promedio 2570 y 2330 toneladas de recursos marinos por año, respectivamente (Sernapesca, 1900-2001).

Al analizar los desembarques de los últimos 5 años (tabla III), considerando las tres caletas en conjunto, se obtienen los siguientes volúmenes promedios desembarcados en Valparaíso:

**Tabla III:** Desembarque artesanal total de las caletas artesanales de Valparaíso.

**Fuente:** www.sernapesca.cl

Año	Desembarque (toneladas)
1997	3335.4
1998	2484.3
1999	3105.6
2000	2697.2
2001	2837.5
<b>PROMEDIO</b>	<b>2892.0</b>

Por su parte, los productos marinos traídos desde otras localidades corresponden principalmente a mariscos (en mayor proporción moluscos) provenientes de la zona norte del país, y en mayor cantidad desde el sur. Estos productos son comercializados en una playa de estacionamientos en caleta portales, la cual se destinó con este fin debido a la no existencia de un lugar más apropiado (Chamorro, 2002).

#### **2.4.2.2.- Demanda de productos de la pesca artesanal en la zona de Valparaíso.**

Como ocurre tradicionalmente con la demanda de cualquier producto o servicio, la demanda de recursos pesqueros en la zona de Valparaíso, se ve influenciada por una serie de factores, tales como el precio de los productos del mar, el ingreso real de la economía, el precio de los bienes sustitutos y por un factor de estacionalidad de la demanda, en el caso de los consumidores individuales (González, 1986). Es necesario también considerar como factor influyente en la demanda de los recursos pesqueros al crecimiento poblacional, su distribución geográfica y los hábitos de consumo (Baca, 1990).

También existe demanda por los productos de la pesca artesanal por parte de las empresas que exportan especies luego de someterlas a proceso, principalmente a congelación. En la actualidad estas empresas adquieren los recursos, generalmente en

otras localidades, específicamente del sur del país, debido a los menores precios que tienen los recursos (Bustos, 2002).

Con respecto al consumo de pescados y mariscos en Chile, las cifras de consumo per cápita en comparación con los desembarques resultan muy discordantes, estos últimos alcanzando un volumen aproximado de 4.5 millones de toneladas en el año 2001, de los cuales se destinaron cerca de un 2.5 % al consumo en fresco. Esto último obedece principalmente a la orientación de la industria, la cual destina las extracciones a la elaboración de harina de pescado, principalmente. Hoy en día al constatar que existe un bajo consumo nacional de productos pesqueros y que incluso podría disminuir, es necesario concentrar las acciones para que en el mercado interno exista una mayor oferta y una demanda sostenida en el tiempo y por otro lado, en normalizar la calidad y la presentación de los productos pesqueros <sup>(2)</sup>.

Para efectos de este estudio, se utiliza información obtenida de la Subsecretaría de Pesca (tabla IV), proveniente de un estudio realizado en Chile entre los años 1988 y 1998, y que indica la evolución en el tiempo del consumo per cápita de productos pesqueros tanto en fresco como en procesado.

**Tabla IV:** Evolución del consumo per cápita (Kg/año) de productos del mar en Chile.

**Fuente:** www.subpesca.cl

Ítems	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Consumo fresco per cápita											
Pescados	2.08	2.17	1.97	1.87	1.88	1.88	2.15	3.41	3.25	2.49	2.56
Moluscos	0.35	0.31	0.16	0.15	0.11	0.09	0.12	0.13	0.21	0.16	0.26
Crustáceos	0.05	0.04	0.06	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05	0.03	0.04
otros	0.04	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.03	0.02
<b>TOTAL</b>	<b>2.52</b>	<b>2.56</b>	<b>2.22</b>	<b>2.08</b>	<b>2.06</b>	<b>2.05</b>	<b>2.35</b>	<b>3.63</b>	<b>3.55</b>	<b>2.71</b>	<b>2.87</b>
Consumo											

---

procesado											
per cápita											
Pescados	2.77	3.11	2.34	1.63	3.81	3.54	3.59	2.64	3.40	3.84	3.14
Moluscos	0.11	0.00	0.04	0.10	0.24	0.34	0.19	0.04	0.26	0.42	0.36
Crustáceos	0.06	0.00	0.00	0.37	0.01	0.04	0.04	0.02	0.05	0.09	0.06
<b>TOTAL</b>	<b>2.95</b>	<b>3.18</b>	<b>2.39</b>	<b>2.13</b>	<b>4.10</b>	<b>3.94</b>	<b>3.85</b>	<b>2.73</b>	<b>3.72</b>	<b>4.41</b>	<b>3.67</b>
<b>Consumo</b>											
<b>per cápita</b>	<b>5.47</b>	<b>5.73</b>	<b>4.61</b>	<b>4.20</b>	<b>6.17</b>	<b>6.00</b>	<b>6.20</b>	<b>6.35</b>	<b>7.27</b>	<b>7.12</b>	<b>6.55</b>
<b>total</b>											

---

En cuanto al factor estacional de la demanda, se puede decir que es significativo para los pescados principalmente, puesto que es común encontrar variaciones en la demanda de estos productos, específicamente en verano, debido a que la demanda de pescados aumenta casi al doble con respecto a la demanda de los mismos en invierno, esta situación no es significativa para los mariscos (González, 1986).

#### 2.4.2.3.- Márgenes de comercialización y precios.

Dentro de las caletas artesanales de Valparaíso, los márgenes de comercialización son altos principalmente para las especies finas de pescados, debido a que en playa se concentra gran cantidad de compradores (intermediarios) los cuales se relacionan comercialmente con los pescadores de forma colusiva. Por otro lado, esta situación se ve favorecida tomando en consideración la gran dependencia que tiene el pescador artesanal hacia los intermediarios, en cuanto a insumos necesarios para la faena de pesca (Bustos, 2002).

González (1986) señala, que los mercados de productos frescos del mar tienen una estructura absolutamente imperfecta, ya que existe una alta concentración de compradores en el mercado mayorista y en el mercado minorista, por otro lado, escasa transparencia, prácticas mafiosas, colusiones explícitas, etc.

De acuerdo a esto, se puede afirmar que las principales causas de los altos márgenes de comercialización, corresponden a:

Alta concentración de compradores en el mercado en playa.

Prácticas colusivas por parte de los compradores hacia los pescadores.

Altas barreras de entrada a los mercados en playa y mayoristas, principalmente a las fuertes economías de escala en el transporte, y a las prácticas colusivas entre vendedores y compradores.

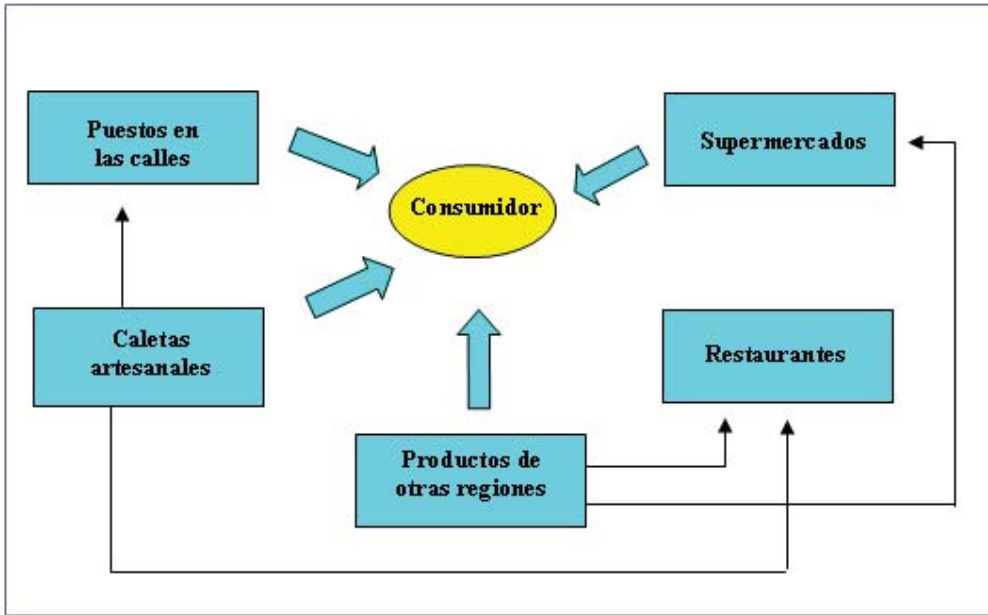
Con respecto a la fijación de precios, se puede señalar que es variable en el transcurso del día, y que principalmente depende factores como cantidad de productos desembarcados en playa, cuotas de captura, tipo y cantidad de compradores en playa; y por último la hora del día en que se realiza la venta del producto.

## **2.5.- Situación actual y justificación.**

En la actualidad en la ciudad de Valparaíso, la comercialización de productos pesqueros frescos y fresco-refrigerados se realiza a través de tres canales de distribución los cuales están estrechamente relacionados con la pesca artesanal de la zona y otros lugares del país. De esta forma, los consumidores adquieren los recursos a través del mercado directo en playa o caletas, en el mercado minorista que abarca las pescaderías, mercados, carros móviles, supermercados, feriantes y comerciantes ambulantes, y también a través del mercado mayorista que funciona principalmente en la Caleta Portales de Valparaíso (figura 7).

**Figura 7:** Esquema resumido de los canales de comercialización actuales de productos pesqueros frescos y fresco-refrigerados.





### 2.5.1.- Identificación de problemas.

Generalmente los problemas se hacen evidentes por expresiones o manifestaciones externas, por la forma como afectan a una comunidad. Un problema se refiere a una situación que denota inconveniencia, insatisfacción, o un hecho negativo. Se puede resumir por la carencia de algo bueno, o por la existencia de algo malo (Sanin, 1995).

Cada situación problema identificada requiere ser resuelta, pero para facilitar la propuesta de buenas soluciones es necesario antes conocer mejor el problema. El conocimiento del problema consta de por lo menos dos partes:

Conocer su importancia, sus incidencias, el peligro que representa, es decir los **efectos** que ocasiona. Este examen nos lleva a verificar que el problema “vale la pena ser resuelto”.

Conocer la razón del problema, es decir, las **causas** que lo generan. Este conocimiento es la base para la búsqueda de soluciones.

En el contexto de este anteproyecto, los problemas identificados (Fig. 8, 9 y 10) en los sistemas de comercialización actuales en la ciudad de Valparaíso son los siguientes:

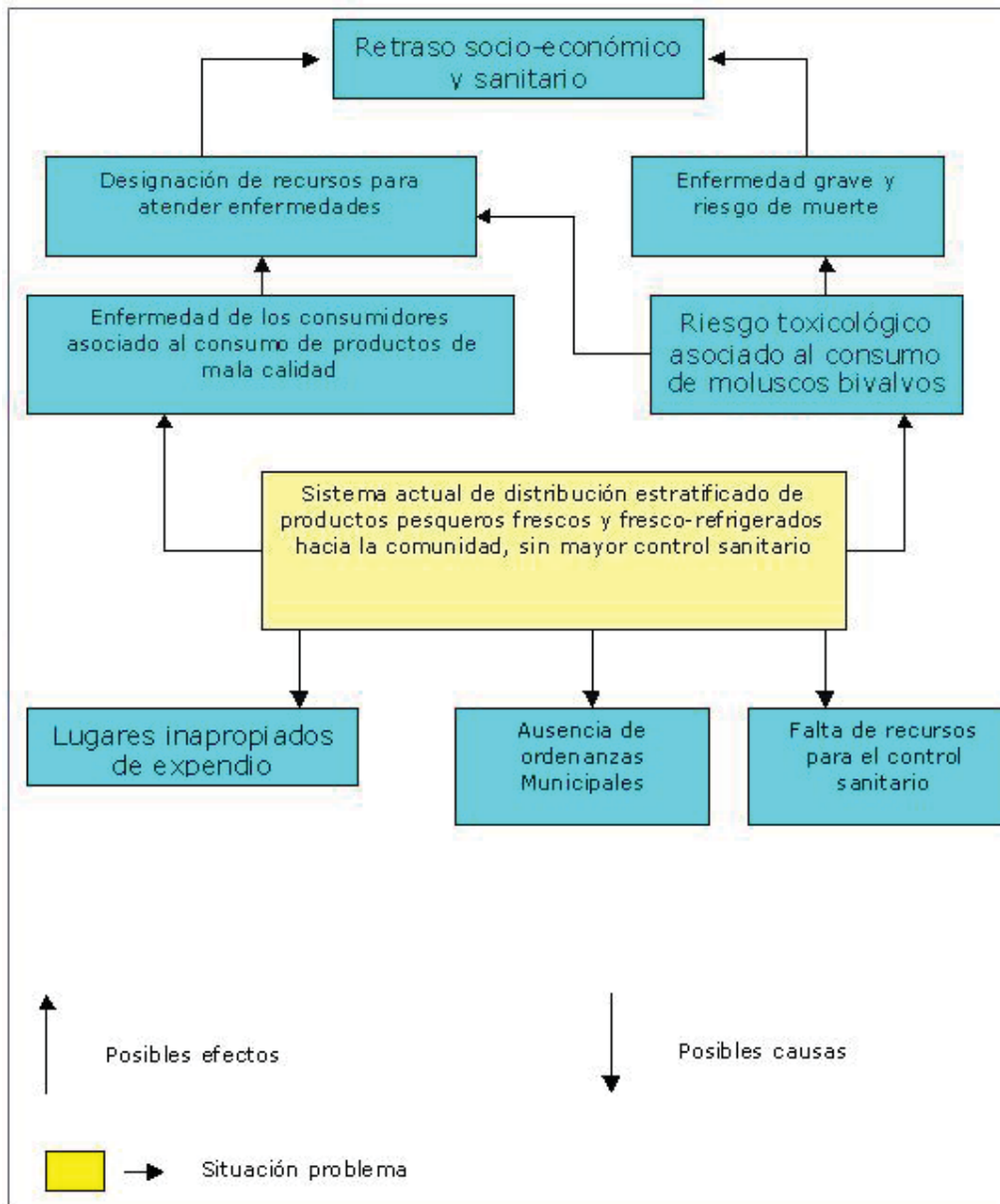
Sistema actual de distribución estratificado de productos pesqueros frescos y fresco-refrigerados hacia la comunidad, sin mayor control sanitario.

Inseguridad de la población consumidora respecto de la higiene, manipulación y trazabilidad de este tipo de recursos.

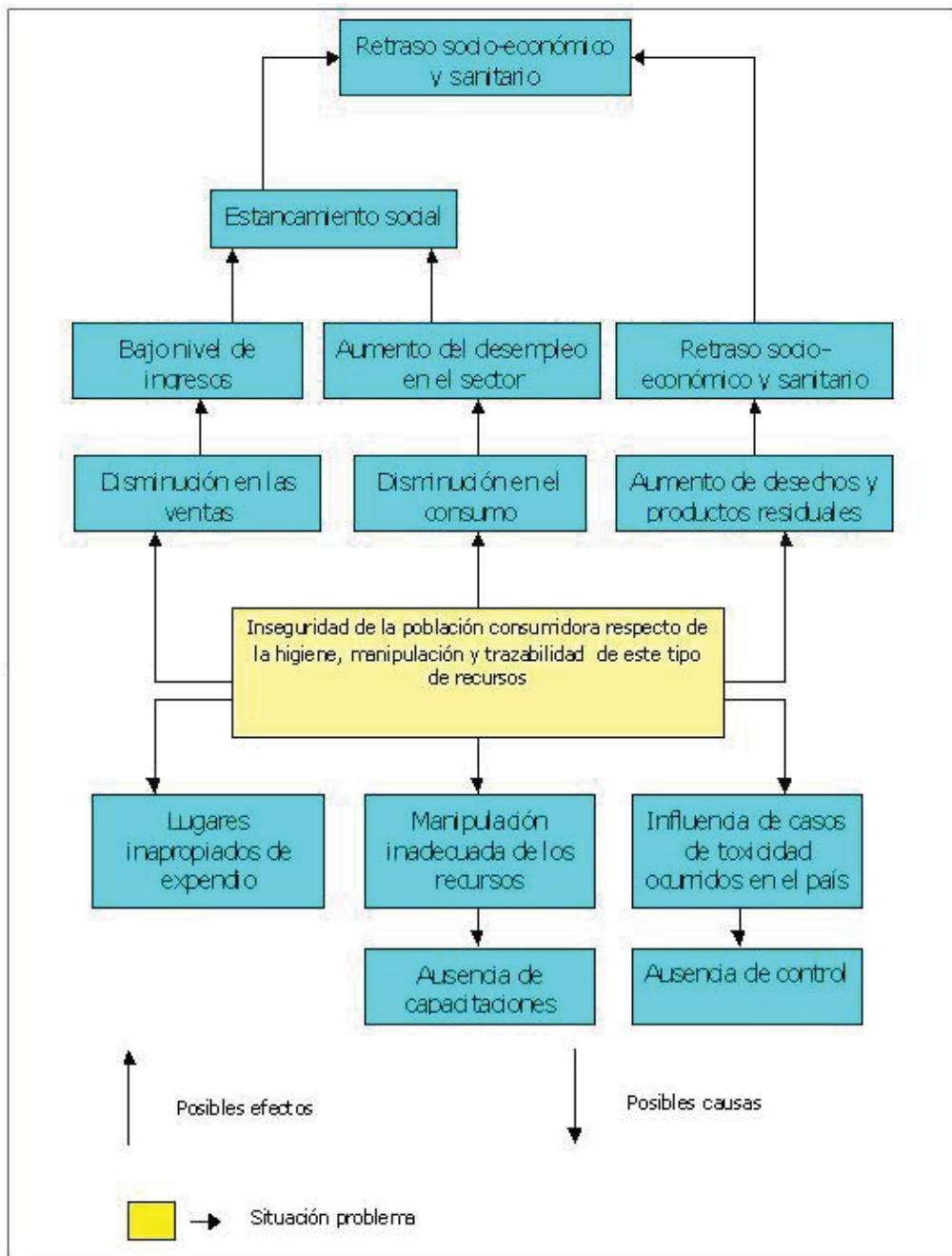
Carencia de infraestructura apropiada para agregar valor a los recursos obtenidos por la pesca artesanal, con la consecuente pérdida económica del sector pesquero artesanal de la zona.

### **2.5.2.- Análisis de causas y efectos.**

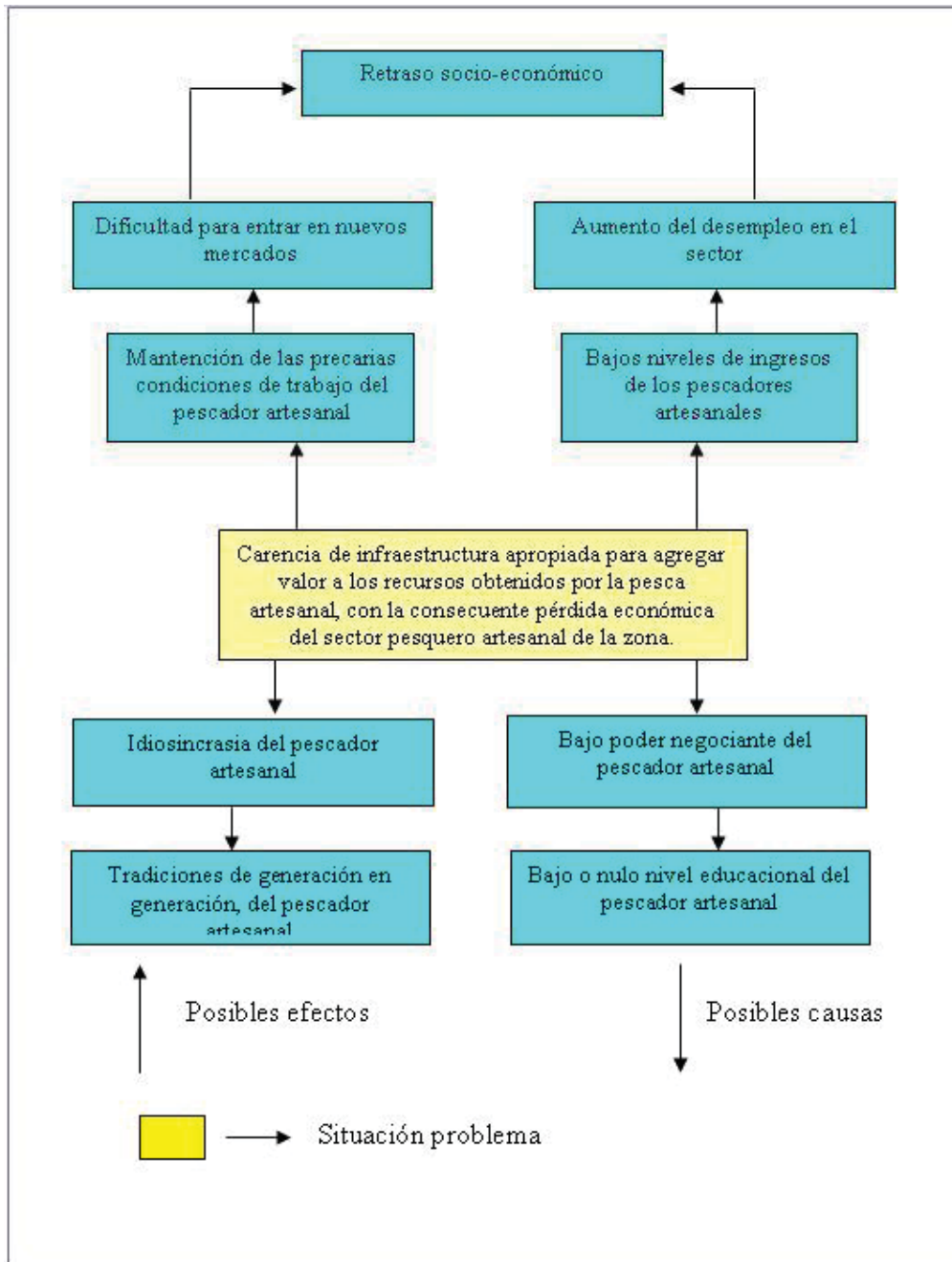
**Figura 8:** Situación problema 1.



**Figura 9:** Situación problema 2.



**Figura 10:** Situación problema 3.



## 3.- MATERIALES Y MÉTODOS.

### 3.1.- Materiales.

Para la realización del estudio se hace uso de las siguientes fuentes de información:

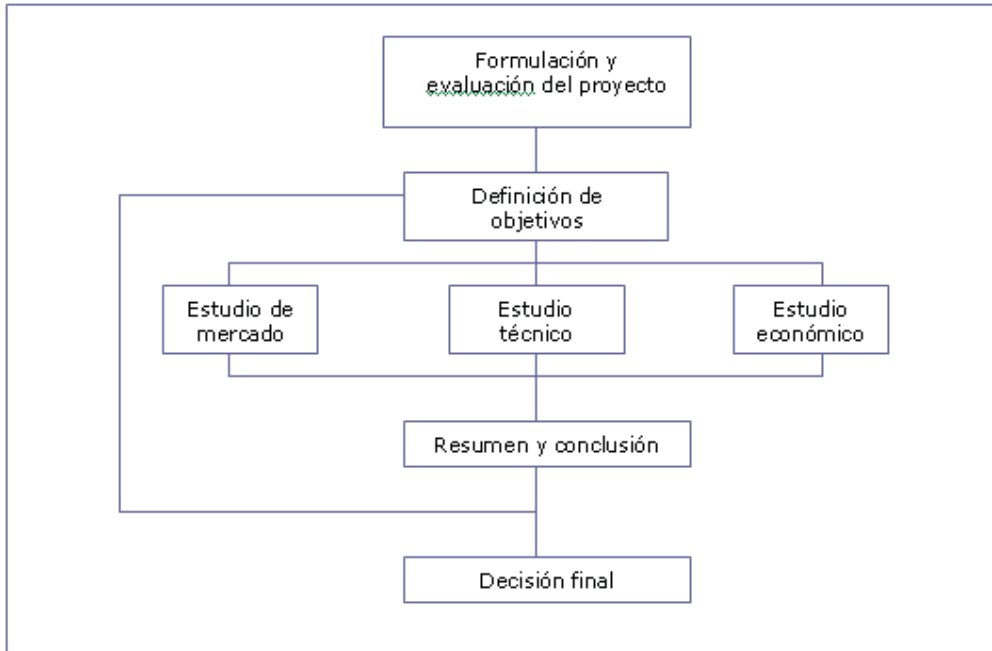
Fuentes de información primarias: Obtenidas mediante investigación de campo a través de encuestas y entrevistas. La información se obtiene a partir de la misma fuente que la genera.

Fuentes de información secundarias: Obtenidas principalmente de publicaciones, de entidades calificadas, que contengan información estadística y también de bibliografía disponible para el estudio.

### 3.2.- Métodos.

Para el desarrollo del proyecto, se trabaja con aproximaciones de datos obtenidos de la información recopilada de los estudios de mercado, técnico y económico, atendiendo de manera objetiva los análisis a realizar, según la siguiente estructura metodológica (Figura 11):

**Figura 11:** Estructura del proceso de preparación y evaluación del proyecto. **Fuente:** Arellano, 2000.



### 3.2.1.- Estudio de mercado.

Para llevar a cabo este estudio, se utiliza la metodología planteada por ODEPLAN, 1985. De acuerdo a esto, dentro del estudio se definen los siguientes tópicos:

Productos y servicios.

El consumidor y las demandas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.

La competencia y las ofertas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.

La comercialización del producto o del servicio del proyecto.

Los proveedores y la disponibilidad y precio de las materias primas, actuales y proyectadas.

### **3.2.1.1.- Productos y/o servicios.**

Para la definición de los productos y servicios otorgados por el terminal pesquero, se utiliza una determinada unidad de medida. Esta unidad de medida se debe mostrar en todos los cuadros referentes a las cantidades consumidas, comercializadas, etc.

### **3.2.1.2.- El consumidor.**

Se especifica el tipo principal de consumidor o usuario, de acuerdo al producto o servicio una vez definido, basándose principalmente en las fuentes de información de consumo del producto en la zona, a través de entrevistas y aplicación de encuestas.

Para complementar esta información, se analiza otras referentes a la población, que comprendan:

Segmentos socio-económicos. Tasa de crecimiento poblacional.
---

### **3.2.1.3.- Demanda.**

La demanda del producto se identifica con las cifras de consumo del mismo, de acuerdo al cálculo de éste a través de la aplicación de una encuesta. Las variables que se consideran dentro de la encuesta a aplicar, son las siguientes:

La población consumidora y otros potenciales clientes. Cantidades consumidas por clientes. Frecuencia de consumo. Lugares de adquisición de los productos en la actualidad. Las preferencias de los consumidores.
---



#### **3.2.1.4.- Demanda proyectada.**

Para la determinación de la demanda proyectada, se utiliza un modelo de regresión lineal simple, el cual se obtiene a través de datos de crecimiento poblacional de los censos realizados en Chile, en los últimos años. El horizonte de la proyección se determina por la vida útil de la solución planteada por el proyecto.

#### **3.2.1.5.- Oferta.**

Para la determinación de la oferta, se analizan los siguientes factores:

Lugares de venta.

Cantidades ofertadas.

Tipos de productos.

La metodología consiste en analizar los datos de extracción de los recursos del mar, por parte de las caletas artesanales de la zona; y determinar y cuantificar la oferta actual en los distintos puntos de venta de la ciudad de Valparaíso.

#### **3.2.1.6.- Oferta proyectada.**

El método para determinar la oferta proyectada consiste en la utilización de modelos basados en las medias móviles obtenidas de los datos históricos ya sea de extracción de recursos pesqueros en la zona o de cantidades ofertadas en los lugares o puntos de ventas.

#### **3.2.1.7.- Competencia.**

Se analizan los principales oferentes de los recursos pesqueros, considerando factores como el precio de venta de los productos y canales de comercialización utilizados.

### **3.2.1.8.- Comercialización.**

De acuerdo a la definición del producto y a la localización del proyecto, los aspectos que se analizan y definen, son los siguientes:

Canales de distribución y su estructura.

Medios de transporte.

Sistemas de almacenamiento.

Publicidad y propaganda.

### **3.2.1.9.- Proveedores.**

Dentro del estudio del mercado proveedor, se analiza la disponibilidad de los insumos requeridos y el precio que se debe pagar para asegurar el abastecimiento de éstos. También se estudian todas las alternativas de obtención de materias primas, sus costos, condiciones de compra, sustitutos, perecibilidad, necesidad de infraestructura especial para su almacenaje, oportunidad y demoras en la recepción, etc.

### **3.2.2.- Estudio técnico o de ingeniería.**

Se lleva a cabo utilizando la metodología planteada por Sapag y Sapag, 2000. Se selecciona el proceso productivo óptimo, de acuerdo al requerimiento de los potenciales clientes, y de este se identifican las necesidades de equipos y maquinarias. Las necesidades de espacio y obras físicas se determinan de acuerdo a la disposición de los equipos y maquinarias en la planta (layout) y de los requerimientos de personal que los operen. A partir del proceso productivo seleccionado, también se obtienen los cálculos de costos de operación, de mano de obra, insumos diversos, mantenimiento, etc.

Para la selección del proceso productivo, se toman en cuenta las siguientes variables:

Características del producto.

Demanda proyectada a través del tiempo.  
Abastecimientos de materias primas.  
Sistemas de comercialización adecuados.

A través del proceso de análisis se deben determinar las siguientes variables relacionadas con la ingeniería del proyecto:

Localización del proyecto.  
Tamaño del proyecto.  
Capacidad de producción y almacenamiento del terminal pesquero.  
Línea de proceso para los productos marinos.  
Balances de materia.  
Dimensionamiento del terminal pesquero.  
Criterio de dimensionamiento y elección de equipos  
Requerimiento de mano de obra.  
Layout del terminal pesquero.

### **3.2.2.1.- Estudio de la localización del proyecto.**

#### **a) Macrolocalización.**

En el desarrollo de cualquier proyecto de infraestructura, lo primero a considerar es una macrolocalización, en donde se ejecutará este proyecto.

Cada proyecto específico tomará en consideración un conjunto de factores heterogéneos. Igualmente, la selección de la macrozona tendrá que considerar, para un mismo proyecto, muchos factores de localización diferentes de los que se utilizarán en la elección de la microlocalización; por ejemplo, factores como políticas impositivas, las influencias climáticas y otras que tienen preponderancia en la selección de la macrolocalización, no son relevantes para elegir una microzona dentro de aquella, puesto que su efecto sería común a toda ella (Sapag y Sapag, 2000).

La selección previa de una macrolocalización permitirá, mediante un análisis preliminar, reducir el número de soluciones posibles al descartar los sectores geográficos que no respondan a las condiciones requeridas por el proyecto (Sapag y Sapag, 2000).

Otro aspecto a considerar en la elección de la macrozona, es la cercanía de los centros productores de materias primas (para el caso de pescados exclusivamente), esencialmente por su propia condición, es decir materias primas con alto grado de perecibilidad, por lo que el lugar de procesamiento debe ser próximo a éstos centros productores. Para el caso de las especies de materias primas que son traídas de zonas del país mas alejadas de Valparaíso, se deben utilizar condiciones óptimas de transporte, con el objeto de minimizar lo problemas asociados con la perecibilidad de los recursos.

#### **b) Microlocalización.**

El análisis de microlocalización indicará cuál es la mejor alternativa de instalación dentro de la macrozona elegida. Sin embargo, debe tenerse presente que el estudio de microlocalización no corregirá los errores en que se pudo haber incurrido en la macrolocalización (Sapag y Sapag, 2000).

Una clasificación más concentrada, respecto de los factores que influyen en la decisión de la localización, debería incluir por lo menos los siguientes factores globales (Sapag y Sapag, 2000):

- |  |
|--|
| Medios y costos de transporte.             |
| Disponibilidad y costo de mano de obra.    |
| Cercanía de las fuentes de abastecimiento. |
| Factores ambientales.                      |
| Plan regulador urbano comunal.             |
| Cercanía del mercado.                      |
| Costo y disponibilidad de terrenos.        |
| Topografía de suelos.                      |

Disponibilidad de agua, energía y otros suministros.

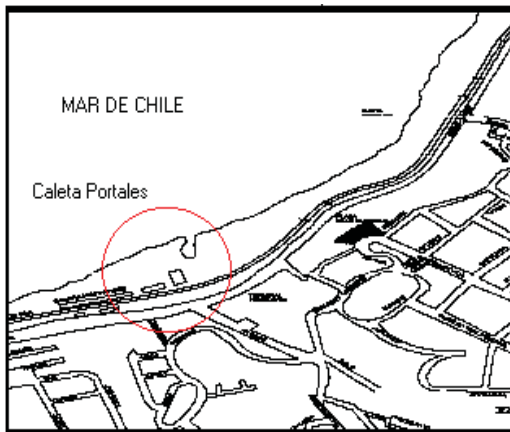
Comunicaciones.

Posibilidad de desprenderse de desechos.

Se considera que las 2 zonas mas apropiadas para emplazar el terminal pesquero de Valparaíso, corresponden a las zonas identificadas como zonas A2 y A3, las que se encuentran graficadas en el plano PRV-01 (Plan Regulador Urbano Comunal de Valparaíso (P.R.U.C.V.), 1989), con las siguientes definiciones:

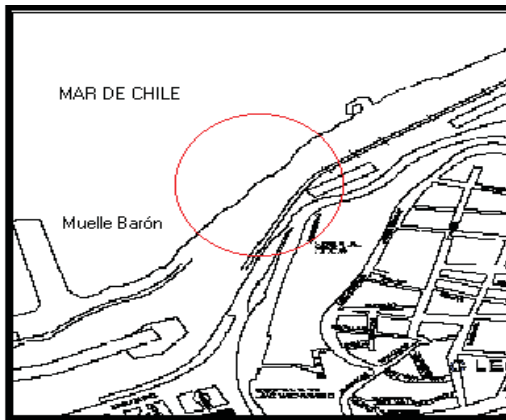
**Zona A2:** Corresponde a la franja litoral de preservación del medio ambiente costero (Figura 12).

**Figura 12:** Zona A2 de Valparaíso. **Fuente:** [www.municipalidaddevalparaiso.cl](http://www.municipalidaddevalparaiso.cl)



**Zona A3:** Corresponde a la zona costera de equipamiento complementario al puerto, de usos mixtos (Figura 13).

**Figura 13:** Zona A3 de Valparaíso. **Fuente:** [www.municipalidaddevalparaiso.cl](http://www.municipalidaddevalparaiso.cl)



De los factores antes mencionados como importantes en la selección de una zona de localización, se consideran de mayor importancia para este proyecto los siguientes:

Medios y costo de transporte.

Disponibilidad y costo de mano de obra.

Plan Regulador Urbano Comunal.

Cercanía a fuentes de abastecimiento.

Disponibilidad de suministros.

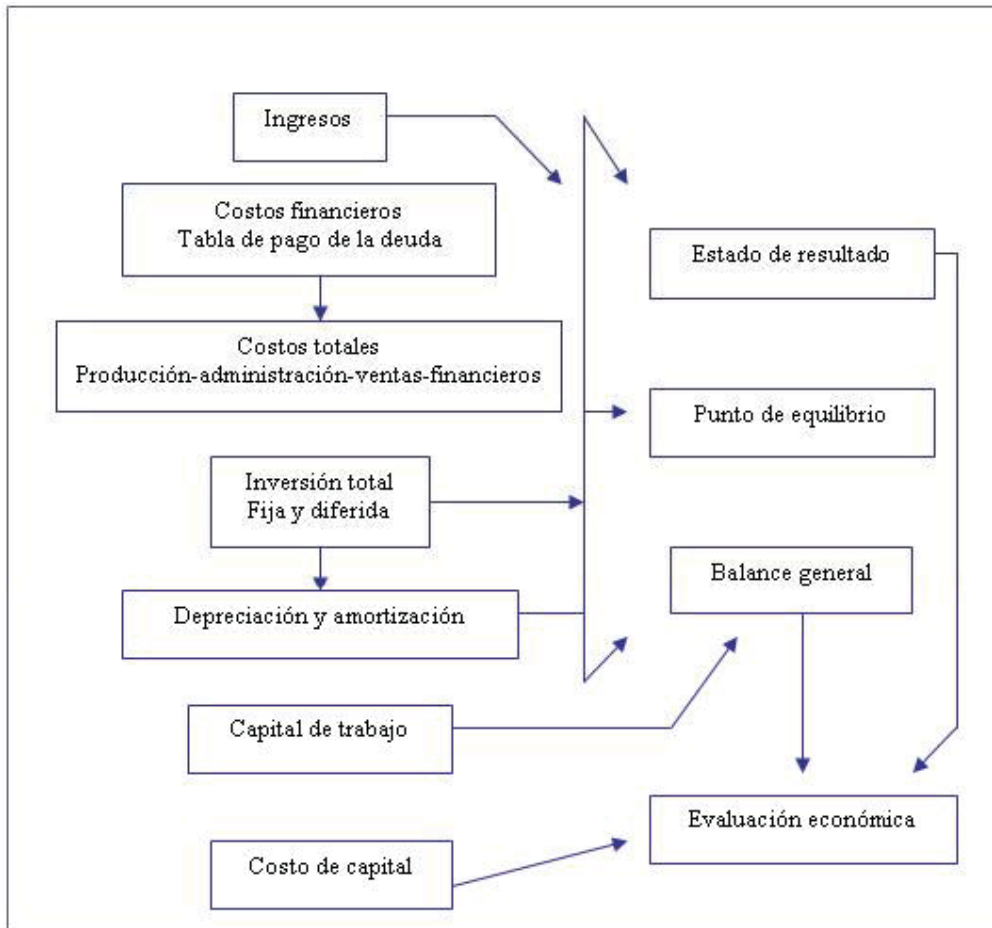
Para precisar la microlocalización de entre las dos ubicaciones posibles se hace uso del método cualitativo por puntos, donde se definen los principales factores determinantes de una localización, para asignarles valores ponderados de peso relativo, de acuerdo con la importancia que se les atribuye (Sapag y Sapag, 2000).

### **3.2.3.- Estudio económico.**

La evaluación solo considera los flujos de beneficios y costos reales atribuibles al proyecto, expresados en algún tipo de moneda de un mismo tiempo. Se utiliza la metodología planteada por Sapag y Sapag, 2000.

Los ingresos de operación se deducen a partir de la información obtenida en el estudio de mercado, respecto de precios y demanda proyectada, como también de las condiciones de venta. En la figura 14 se muestra la estructuración general que se lleva a cabo en el análisis económico. Las flechas indican donde se utiliza la información obtenida en ese cuadro. La información que no tiene flecha antecedente, como los costos totales, el capital de trabajo y el costo de capital, indica que esa información hay que obtenerla con investigación (Baca, 1995).

**Figura 14:** Estructuración del análisis económico. **Fuente:** Baca, 1995.



Los criterios de evaluación económica que se utilizan en este estudio son los siguientes, mediante el uso de sus respectivas ecuaciones:

Valor actual neto (VAN), ecuación (1)

Tasa interna de retorno (TIR), ecuación (2)

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{BN_t}{(1+i)^t} - I_0 \quad (1)$$

Donde:

$BN_t$  = Beneficio neto del flujo en el período  $t$ .

$I_0$  = Inversión inicial en el momento cero de la evaluación.

$i$  = Tasa de descuento.

$$\sum_{t=1}^n \frac{BN_t}{(1+r)^t} - I_0 = 0 \quad (2)$$

Donde:



$BN_t$  = Beneficio neto del flujo en el período  $t$ .

$I_0$  = Inversión inicial en el momento cero de la evaluación.

$r$  = Tasa interna de retorno.

### 3.2.4.- Análisis de sensibilidad.

Se realiza según la metodología planteada por ODEPLAN (1985), sensibilizándose las siguientes variables:

A la tasa de descuento del proyecto.

Al precio de las materias primas.

Al precio de venta de los productos.

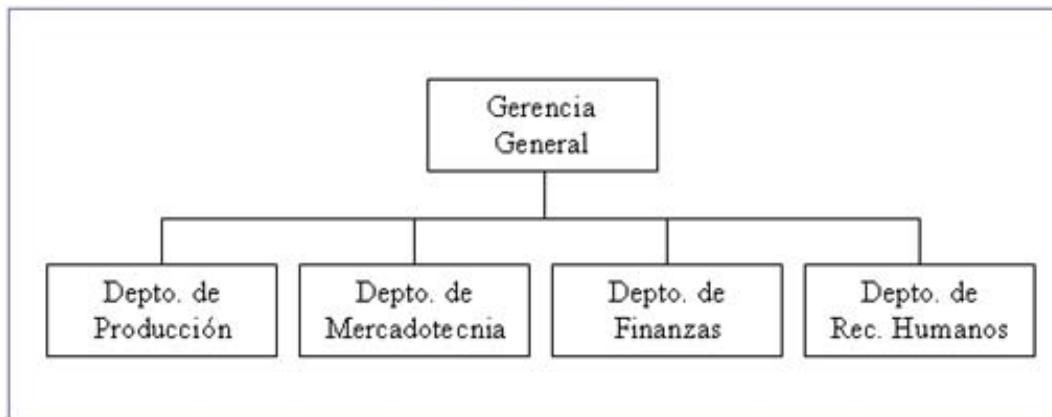
La metodología consistirá en sensibilizar las distintas alternativas de producción, lo que conlleva a situarse en distintos escenarios para visualizar la variabilidad de la conveniencia de llevar a cabo o no el proyecto. Los escenarios variarán desde una perspectiva pesimista a una optimista, de acuerdo a las variables antes mencionadas.

### 3.2.5.- Estudio de la organización.

Dentro del estudio de la organización de la empresa, se considera la del tipo “Organización por Funciones”, debido a que es la más utilizada en nuestro país, puesto a que corresponde al esquema lógico para pequeñas y medianas empresas (Haefele, 2002).

Lo racional de este diseño es que sigue el orden de las *funciones básicas* de toda empresa, como son Producción, Mercadotecnia, Finanzas y Recursos Humanos, que pasan a ser así unidades organizativas dependientes de una Gerencia General, como se muestra en la siguiente figura 15:

**Figura 15:** Modelo organizacional por funciones. **Fuente:** Haefele, 2002.



## 4.- RESULTADOS.

### 4.1.- Estudio de mercado.

#### 4.1.1.- Definición del producto y los servicios.

Como característica principal del terminal pesquero de Valparaíso, se considera el hecho de funcionar como un centro de acopio de productos pesqueros provenientes de las mismas caletas locales (principalmente pescados) y desde otras localidades del país (principalmente moluscos), para la transacción comercial entre consumidores y oferentes.

Según plantea Baca (1990), los productos pueden clasificarse desde diferentes puntos de vista. En este caso, los productos que ofrecerá el terminal pesquero se pueden clasificar como productos **no duraderos** (perecederos), debido a que corresponden a alimentos frescos y envasados.

El terminal pesquero contará con una planta de procesos destinada a la elaboración de los productos finales de acuerdo a las líneas de proceso establecidas. Por otro lado, las instalaciones contemplan una cámara de mantención y bodegas para el almacenamiento de los productos procesados, de acuerdo a los requerimientos de los consumidores. Por lo tanto, los productos que se comercializarán dentro de las instalaciones del terminal pesquero corresponderán exclusivamente a especies marinas extraídas por la pesca artesanal y destinadas por un lado al consumo humano directo y por otro lado, destinados a parte del sector gastronómico de la ciudad. Los recursos marinos a comercializar se concentran en 3 grupos:

<p><b>Pescados fresco-refrigerados:</b> Corresponden a las especies que se destinan a la venta al detalle, y su característica principal es la de presentarse sin cabeza y vísceras (corte HG), y puede comercializarse de esta forma o dependiendo de los requerimientos o necesidades de los clientes, como filete simple con piel o sin piel y en medallones.</p>
--

**Moluscos bivalvos vivos:** Corresponden a especies que se mantienen en los viveros del terminal pesquero, con el objeto de conservarlos vivos y entregarlos de esta forma a los clientes. No se desconchan. Estas especies están destinadas para la venta al detalle.

**Filetes de pescados fresco-refrigerados:** Corresponden a las especies destinadas para la venta semi-mayorista y su característica principal, es la de presentarse fileteadas (corte simple y HG) y envasadas en una película plástica (vitafilm) como envase primario, y transportadas dentro de cajas térmicas aislantes (aislapol).

Para una definición legal de los productos, se utilizarán las definiciones que se especifican en el Reglamento Sanitario de los Alimentos, específicamente en los artículos 313, 314, 326, 327 y 328, los cuáles se definen de la siguiente manera:

**Artículo 313:** Pescado fresco es aquel recientemente capturado y que no ha sido sometido a ningún proceso después de su extracción, a excepción del eviscerado cuando corresponda.

**Artículo 314:** Pescado fresco-enfriado es aquel que después de su extracción, ha sido eviscerado y enfriado a una temperatura entre 0 y 3 ° C, con el objeto de conservarlo durante su distribución.

**Artículo 325:** Marisco es todo aquel animal invertebrado comestible que tiene en el agua su medio normal de vida. Comprende moluscos, crustáceos, equinodermos, tunicados y otros.

**Artículo 326:** Los mariscos que pueden permanecer vivos fuera de su medio natural (bivalvos, crustáceos, equinodermos y tunicados) cuando se expendan en estado fresco, deberán ser conservados vivos hasta el momento de su venta.

**Artículo 327:** Marisco fresco es aquel recientemente capturado y que no ha sido sometido a ningún proceso después de su extracción.

Las especies a comercializar dentro de las instalaciones del terminal pesquero, se indican en la siguiente tabla V:

**Tabla V:** Especies a comercializar por el terminal pesquero de Valparaíso.

**Fuente:** www.sernapesca.cl

Nombre común	Nombre científico	Familia
<b>Pescados</b>		
Merluza común	<i>Merluccius gayi gayi</i>	Merlucciidae
Congrio negro	<i>Genypterus maculatus</i>	Ophidiidae
Sierra	<i>Thyrsites atun</i>	Gempylidae
Albacora	<i>Xiphias gladius</i>	Xiphiidae
Corvina	<i>Cilus gilberti</i>	Sciaenidae
<b>Moluscos</b>		
Chorito	<i>Mytilus chilensis</i>	Mytilidae
Almeja	<i>Protothaca thaca</i>	Veneridae
Macha	<i>Mesodesma donacium</i>	Mesodesmatidae
Ostra Chilena	<i>Ostrea chilensis</i>	Ostreidae

Con respecto a los servicios ofrecidos por el terminal pesquero, se consideran todos aquellos que involucren una mejora a las condiciones actuales de comercialización de productos pesqueros, entre los cuales están:

Servicio de fileteado, según los requerimientos del comprador.

Servicio de estacionamientos, para los usuarios que lo requieran en el momento de visitar las instalaciones.

Servicio de transporte de productos, según los requerimientos de los consumidores. Este servicio es exclusivo para compras semi-mayoristas, principalmente provenientes de parte del sector gastronómico de la ciudad.

Servicio de almacenamiento de mercadería, según los requerimientos del consumidor

#### 4.1.1.1.- Características de los envases.

Los productos pesqueros fresco-refrigerados destinados para la venta al detalle, tienen 2 tipos de envases: el envase primario, que corresponde a láminas de polietileno que cumplen la función de envolver el producto, para luego ser introducido en bolsas plásticas (polietileno) de capacidad máxima de 4-5 Kg, las cuales tendrán el Logo o Imagen Corporativa de la Empresa.

Para el caso de los productos fresco-refrigerados destinados para la venta semi-mayorista, se utilizan cajas aislapol de 20 Kg de capacidad aproximada. Las cajas aislapol, tienen la particularidad de ser de un material aislante, por lo que se conserva la temperatura del producto al interior de éstas.

#### 4.1.1.2.- Duración en almacenamiento (vida útil).

La duración en almacenamiento depende de muchos factores, tales como la temperatura de almacenamiento, las especies consideradas, la zona de captura, etc., sin embargo para este análisis, se hace uso de información primaria para el caso de la mantención en vivero de los moluscos bivalvos, y de información secundaria para el caso de la mantención de los pescados refrigerados, considerando una especie para cada caso.

**Pescados refrigerados.** En la siguiente tabla VI, se indican los días de duración en almacenamiento refrigerado de dos especies de pescados, según su nivel de procesamiento.

**Tabla VI:** Duración del pescado en almacenamiento refrigerado. **Fuente:** Huss, 1988.

Especie	Temperatura	de Duración	en Almacén
---------	-------------	-------------	------------

	Almacenamiento (°C)	(días)
Merluza gayi-gayi (eviscerada)	0	11-13
Filetes de Bacalao	0	11-12

**Moluscos bivalvos.** En la siguiente tabla VII, se indica los días de duración de una especie de molusco bivalvo que se usa como parámetro (*Mytilus chilensis*) dentro del vivero, considerando una tasa de cambio igual a 1 (cambio de agua de mar una vez al día).

**Tabla VII:** Duración del molusco bivalvo en almacenamiento en vivero. **Fuente:** Casanova, 2003.

Especie	Temperatura de Almacenamiento (°C)	de Duración en Almacén (días)
Chorito	10-12	5-6

#### 4.1.2.- Mercado proveedor.

Los abastecedores o proveedores de la materia prima, considerados para este proyecto, corresponden a los centros productivos (caletas artesanales) de la zona de estudio, principalmente para el caso de la materia prima “pescado”. En el caso de la materia prima “moluscos”, esta se obtiene de los centros productivos que operan normalmente extrayendo estos recursos, específicamente provenientes de las regiones

del sur de Chile (X<sup>ma</sup> región principalmente), debido a que no son extraídos significativamente en la zona de estudio.

Se estima que el principal potencial del mercado de productos frescos-refrigerados en Valparaíso, lo constituyen las siguientes materias primas:

<p><b>Pescados:</b> Merluza (<i>Merluccius gayi-gayi</i>), Congrio negro (<i>Genypterus maculatus</i>), Sierra (<i>Thyrsites atun</i>), Corvina (<i>Cilus gilberti</i>), Albacora (<i>Xiphias gladius</i>), otros.</p> <p><b>Moluscos:</b> Machas (<i>Mesodesma donacium</i>), Choritos (<i>Mytilus chilensis</i>), Almejas (<i>Protothaca thaca</i>), Ostra Chilena (<i>Ostrea chilensis</i>), otros.</p>
--

En la siguiente tabla VIII, se presenta el desembarque artesanal por especies de pescados de interés y por caleta artesanal perteneciente a la 5<sup>ta</sup> región, obtenido durante el año 2001.

**Tabla VIII:** Extracción pesquera artesanal por especies de pescados y caletas artesanales de la 5<sup>ta</sup> región, en el año 2001. **Fuente:** www.sernapesca.cl

Caleta	Pescados (toneladas)					Total (toneladas)
	Merluza	C. negro	Sierra	Corvina	Albacora	
Ventana	22,7	0.7	2,6	-	-	26
El Embarcadero	4,8	1.8	-	0,2	-	6.8
El Manzano	342,3	16.8	10	-	-	369.1
Papagayo	-	-	1,1	0,1	-	1.2
Horcón	446,4	8.8	0,8	-	-	456
Concón	211	4.2	1	-	-	216.2



Higuerillas	1266	0,4	1	-	-	1267,4
Montemar	-	0.1	-	-	-	0.1
Portales	2779,3	4.8	20,3	2,4	-	2806.8
Sudamericana	1333,4	1.4	161,4	-	3,8	1500
El Membrillo	1652,2	18	9,1	0	-	1679.3
Quintay	15,7	20	23,9	1,9	-	61.5
<b>TOTAL</b>	<b>8073,8</b>	<b>77</b>	<b>231,2</b>	<b>4,6</b>	<b>3,8</b>	<b>8390.4</b>

**Tabla IX:** Extracción pesquera artesanal por especies de pescados y caletas artesanales de la X<sup>ma</sup> región, en el año 2001. **Fuente:** www.sernapesca.cl

Caleta	Pescados (toneladas)					Total (toneladas)
	Merluza Austral	C. negro	Sierra	Corvina	Albacora	
Achao	14	-	-	-	-	14
Amargos	-	-	-	-	-	-
Ancud	135.7	10.5	-	26.2	-	172.4
Angelmó	34.8	0.1	-	-	-	34.9
Bahía Huelmo	-	-	-	-	-	-
Bahía Mansa	0.4	2.8	-	32	-	35.2
Castro	0.2	0,4	-	-	-	0.6
Chinquihue	534	0.1	-	-	-	534.1
Quellón	9.7	4.8	-	39.1	-	53.6

Quetalmahue	7.4	1.4	-	0.1	-	8.9
Quemchi	0.3	18	-	-	-	18.3
Mauilin	0.7	20	-	-	-	20.7
<b>TOTAL</b>	<b>737.2</b>	<b>58.1</b>	<b>-</b>	<b>97.4</b>	<b>-</b>	<b>892.7</b>

En la anterior tabla IX, se indican especies probables de insertar en las ventas del terminal pesquero de Valparaíso, de acuerdo a la extracción artesanal de la X<sup>ma</sup> región de Chile, en el año 2001.

En el caso de los moluscos, las cantidades extraídas por las caletas artesanales de la X<sup>ma</sup> región de Chile, son bastantes significativas, y claramente corresponden a un mercado proveedor del terminal pesquero de Valparaíso, según se indica en la tabla X:

**Tabla X:** Extracción pesquera artesanal por especies de moluscos y caletas artesanales de la X<sup>ma</sup> región, en el año 2001. **Fuente:** www.sernapesca.cl

Caleta	Moluscos (toneladas)				Total (toneladas)
	Machas	Choritos	Almejas	Ostra Chilena	
Achao	-	-	5.2	0.3	5.8
Amargos	-	-	-	-	-
Ancud	72.4	577	5000.2	28.9	5678.5
Angelmó	-	216.1	126.2	-	342.3
Bahía Huelmo	-	-	-	-	-
Bahía Mansa	-	12	-	-	12

Castro	2	155	2353	-	2510
Chinquihue	-	5.4	692.9	-	698.3
Quellón	567.4	664.6	13038.5	0.9	14271.4
Quetalmahue	-	-	291.1	65.7	356.8
Quemchi	-	2.9	73.1	-	76
Mauilin	2.8	1	801.3	-	805.1
<b>TOTAL</b>	<b>644.6</b>	<b>1634</b>	<b>20263.8</b>	<b>95.8</b>	<b>22637.4</b>

#### 4.1.3.-Mercados objetivos.

En primer lugar, el mercado objetivo primario del terminal pesquero corresponden a los consumidores finales (dueñas de casa o jefes de hogar), ya sea directa o indirectamente, de este tipo de productos, por lo que se considera como potencial mercado consumidor, la población de la ciudad de Valparaíso perteneciente a los grupos socio-económicos ABC<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> y C<sub>3</sub>. A este tipo de consumidor se le denomina “consumidor detallista”.

El consumidor detallista, puede adquirir los productos de forma directa o indirecta, ya sea acercándose a las instalaciones del terminal o en su defecto, adquiriendo el producto a través de intermediarios que vean una posibilidad de negocio al adquirir los productos ofertados por el terminal pesquero de Valparaíso.

En segundo lugar, se consideran también como mercado objetivo, los restaurantes de la ciudad de Valparaíso, que en particular se especializan en ofrecer en sus dependencias, productos del mar (pescados y moluscos, principalmente). A este tipo de consumidor se le denomina “consumidor semi-mayorista”.

El consumidor semi-mayorista, puede adquirir los productos exclusivamente de forma directa. Esta transacción se realiza mediante pedidos, y el terminal pesquero de

Valparaíso se encarga de abastecer a los restaurantes de los productos solicitados, en sus propias dependencias.

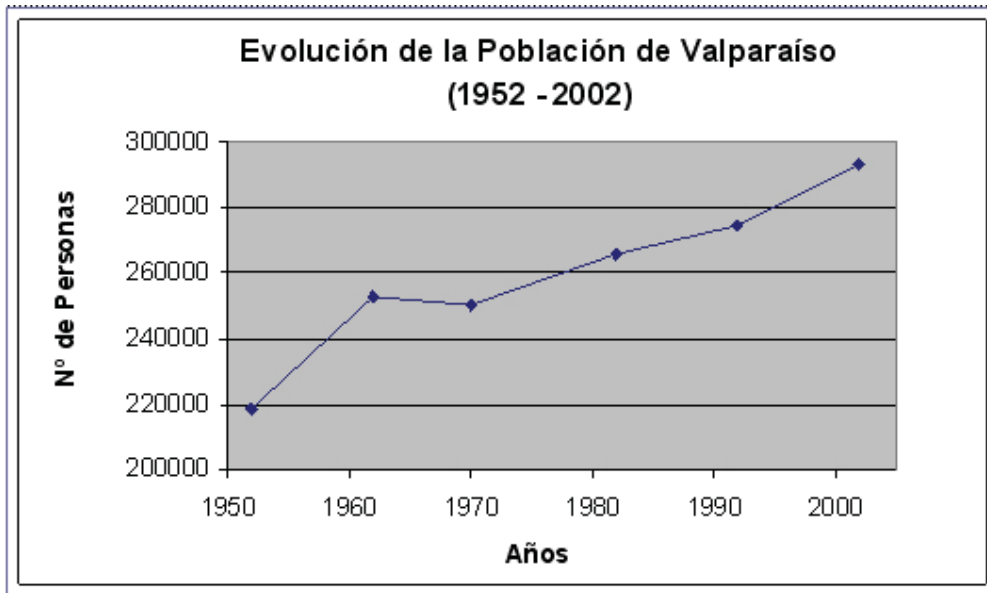
#### 4.1.3.1.- Población consumidor detallista.

En la tabla XI, se presenta la población aproximada perteneciente a la ciudad de Valparaíso, diferenciada porcentualmente de acuerdo a los grupos socio-económicos, con el fin de poder estimar la potencial población consumidora.

**Tabla XI:** Población de Valparaíso y la participación porcentual de los grupos socio-económicos en el año 2002. **Fuente:** www.novomerc.cl

Ciudad	Población					
	(N° de Personas)	ABC <sub>1</sub> (%)	C <sub>2</sub> (%)	C <sub>3</sub> (%)	D (%)	E (%)
Valparaíso	293.084	4.7	13.5	21.2	39.9	20.7

**Figura 16:** Crecimiento poblacional de la ciudad de Valparaíso entre los años 1952 y 2002. **Fuente:** www.ine.cl



La figura 16, muestra la evolución que ha tenido la población perteneciente a la ciudad de Valparaíso, tomado como intervalo de crecimiento los años 1952 y 2002.

Al observar la figura 16, se puede notar que la variable “crecimiento poblacional” tiene una tendencia positiva y moderadamente lineal para la población de Valparaíso. Luego, a partir de esta observación, se puede linealizar la curva con el objeto de obtener una ecuación de primer orden representativa de ésta. Luego con esta ecuación se puede proyectar la población para los próximos 10 años (vida útil del proyecto).

A continuación se presenta la ecuación (3), obtenida luego de linealizar la curva de la figura 16, indicando el coeficiente de regresión ( $R^2$ ) para ésta.

a).- Ecuación lineal para el crecimiento poblacional de Valparaíso:

$$Y = 1280.78X - 2272511.076 \quad (3) \quad \longrightarrow \quad R^2 = 0.9588 \quad (8)$$

Con esta ecuación ya definida, se puede proyectar el número de habitantes en la ciudad de Valparaíso, para los próximos 10 años. A partir de esta información, se obtiene el mercado objetivo al cual es aplicable la encuesta de consumo de productos marinos, es decir, los jefes de hogar, bajo los siguientes supuestos:

El número de personas por grupo familiar pertenecientes a los estratos socio-económicos de interés ( $ABC_1$ ,  $C_2$  y  $C_3$ ), es igual a 5.

El porcentaje de participación de los grupos socio-económicos de interés (39.4 %), se mantiene constante a través del periodo de evaluación del proyecto.

La tabla XII muestra los valores de la población total, la población de interés y el número de jefes de hogar pertenecientes a los estratos socio-económicos  $ABC_1$ ,  $C_2$  y  $C_3$ , proyectados para los próximos 10 años, en la ciudad de Valparaíso.

**Tabla XII:** Proyección de la población de la ciudad de Valparaíso, la población de interés para el proyecto y los jefes de hogar.

Año	Población de Valparaíso (Nº de personas)	Población de interés (Nº de personas)	Jefes de hogar (Nº de personas)
2004	294172	115904	23181
2005	295453	116408	23282
2006	296734	116913	23383
2007	298014	117418	23484
2008	299295	117922	23584
2009	300576	118427	23685
2010	301857	118932	23786
2011	303138	119436	23887
2012	304418	119941	23988

2013	305699	120445	24089
2014	306980	120950	24190

#### 4.1.3.2.- Población consumidor semi-mayorista.

Dentro de la ciudad de Valparaíso existe varias decenas de restaurantes <sup>(5)</sup>, los cuales se distribuyen a lo largo de toda la ciudad, sin embargo, como potencial mercado consumidor se considera para este mercado, restaurantes de Valparaíso especializados en la preparación y venta de platos a base de productos del mar (tabla XIII), debido a que éstos en la actualidad se abastecen de intermediarios, los cuales llevan los recursos hasta sus dependencias, generalmente con un mínimo proceso (eviscerado), cuando se trata de productos fresco-refrigerados. La encuesta de consumo, por lo tanto es aplicable a los restaurantes especializados en productos del mar.

**Tabla XIII:** Restaurantes encuestados en la ciudad de Valparaíso, 2003.

Restaurante	Dirección
Aires Porteños	Av. Altamirano # 1595
Bote Salvavidas	Muelle Prat s/n 2º piso
Caleta El Membrillo	Av. Altamirano # 1567
Caleta Portales	Av. España s/n
Donde Matías	Av. Altamirano # 1555
El Castillo	Waddington # 714
El Rincón Marino	Mercado Cardonal local # 179
La Otra Cocina	Yungay # 2250
Los Porteños	Valdivia # 169. Mercado Puerto

---

Portofino Restaurant	Bellamar # 301
Bar Cinzano	Aníbal Pinto # 1182
El Membrillo	Av. Altamirano # 1569
Proa al Cañaveral	Errázuriz # 304
La Costeñita	Blanco esquina Valdivia. Mercado Puerto
Aires Porteños	Av. Altamirano # 1595
Bote Salvavidas	Muelle Prat s/n 2º piso
Caleta El Membrillo	Av. Altamirano # 1567
Caleta Portales	Av. España s/n
Donde Matías	Av. Altamirano # 1555
El Castillo	Waddington # 714
El Rincón Marino	Mercado Cardonal local # 179

---



---

#### **4.1.4.- Análisis de la demanda.**

El análisis de la demanda de productos pesqueros frescos para el consumo de la población de Valparaíso (ABC<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> y C<sub>3</sub>) y restaurantes de la ciudad, arroja la siguiente caracterización:

En relación con su oportunidad: Debido a que las cantidades ofertadas por parte de los centros productores son mayores que las cantidades demandadas por parte de los potenciales clientes, es que se clasifica la demanda como “demanda satisfecha, pero no saturada”. Esto último debido a que con estrategias de



marketing y mejoras en la comercialización en general, podría esperarse un aumento en la demanda de este tipo de productos.

En relación con su necesidad: Debido a que los productos a ofertar corresponden a recursos alimenticios obtenidos del mar, la demanda corresponde a “demanda de bien social y nacionalmente necesario”, que son los que la sociedad requiere para su desarrollo y crecimiento, por estar relacionados con la alimentación, la vestimenta, la vivienda, y otros rubros (Baca, 1990).

En relación con su temporalidad: Tomando en cuenta que los productos son del rubro de los alimentos, lo cual implica que su demanda permanece durante largos periodos de tiempo, normalmente en crecimiento, de acuerdo al crecimiento poblacional, la demanda se caracteriza como “demanda continua” (Baca, 1990).

De acuerdo con su destino: En primer lugar considerando los productos ofrecidos por el terminal pesquero hacia el consumo directo de la población, se debe caracterizar esta como “demanda de bienes finales”. En segundo lugar, al considerar los productos del terminal hacia los restaurantes de la ciudad, la demanda debe caracterizarse como “demanda de bienes intermedios” debido a que los recursos son procesados antes de ser considerados como bienes de consumo final (Baca, 1990).

#### **4.1.4.1- Demanda actual.**

Para la determinación de la demanda actual, se hace uso de la información obtenida a partir de las encuestas de consumo (fuentes primarias de información) aplicadas sobre los mercados objetivos (potencial consumidor detallista y potencial consumidor semi-mayorista), las cuales se exponen en el anexo I. Los resultados de las encuestas, se detallan en el anexo II. La metodología empleada para la determinación de las cantidades demandadas, se describe en el anexo III.

**Pescados para venta al detalle.** La demanda actual de pescados para venta al detalle, se estima en 615,7 toneladas en el año 2003.

**Moluscos bivalvos para venta al detalle.** La demanda actual de moluscos para venta al detalle, se estima en 384,1 toneladas en el año 2003.

**Pescados para venta semi-mayorista.** La demanda actual de pescados para venta semi-mayorista, se estima en 89,2 toneladas en el año 2003.

#### 4.1.4.2.- Proyección de las demandas.

##### a) Productos para venta al detalle.

Para el caso de los recursos del mar para la venta al detalle, la proyección de la demanda, se determina en función del crecimiento poblacional de los estratos socio-económicos de interés para el proyecto y la información obtenida de las encuestas, y bajo los siguientes supuestos:

El porcentaje de los estratos socio-económicos de interés, se mantiene constante a través del periodo de evaluación del proyecto.

Las cantidades consumidas por individuo, no varían a lo largo de los 10 años de evaluación.

La frecuencia de compra, se mantiene constante a través del periodo de evaluación del proyecto.

Las cantidades adquiridas por jefe de familia, se mantienen constante a través del periodo de evaluación del proyecto.

La proyección de las demandas, comienza a partir del año 2005, donde comienzan las ventas dentro del proyecto.

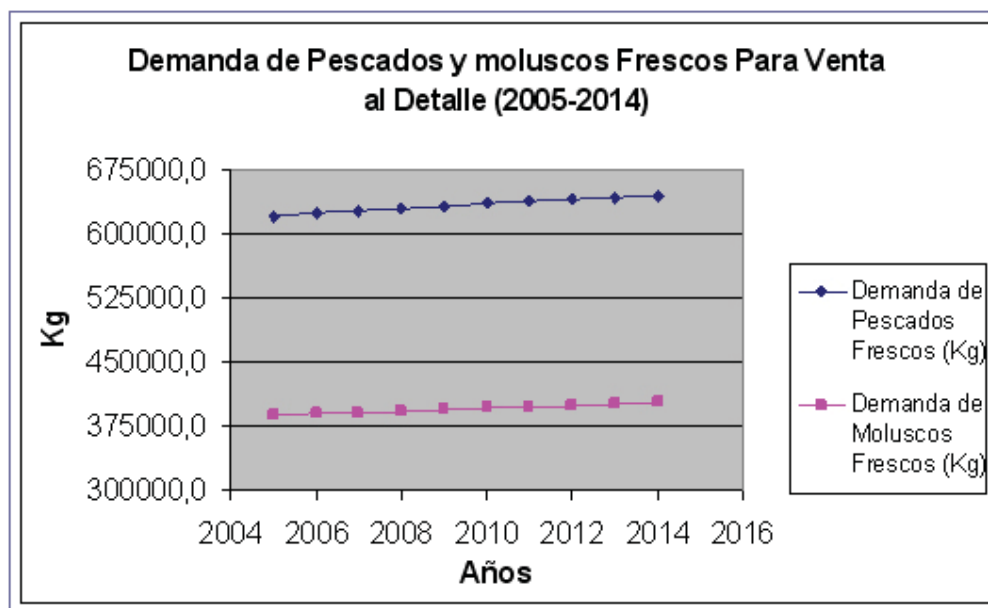
**Tabla XIV:** Proyección de las cantidades demandadas de pescados y moluscos frescos, por parte del mercado objetivo detallista.

Año	Pescados para venta al detalle (Kg)	Moluscos para venta al detalle (Kg)
2005	621082,6	387414,8
2006	623775,5	389094,5

2007	626466,2	390772,9
2008	629159,1	392452,6
2009	631851,9	394132,4
2010	634544,7	395812,1
2011	637237,6	397491,8
2012	639928,3	399170,2
2013	642621,1	400849,9
2014	645314,0	402529,6

Las cantidades demandadas para los distintos grupos de productos, se detallan y exponen, en la anterior tabla XIV y figura 17, respectivamente.

**Figura 17:** Proyección de las demandas de productos para la venta al detalle.



**b) Productos para venta semi-mayorista.**

Para el caso de los productos de venta semi-mayorista, la proyección de la demanda, se determina en función exclusiva de los datos obtenidos mediante la encuesta, y bajo los siguientes supuestos:

El número de restaurantes encuestados, se mantiene constante a través de los años de evaluación del proyecto.

Las cantidades requeridas, por los restaurantes, no varían durante los años de proyección.

La frecuencia de consumo, por parte de los restaurantes, se mantiene constante a través de los años de proyección.

El aumento en las cantidades demandadas por parte de los restaurantes, se genera solo por la estimación del crecimiento promedio anual en las ventas de cada uno de ellos.

Se considera sólo pescados frescos, debido a que a pesar de los resultados de la encuesta, los moluscos son adquiridos generalmente congelados, puesto que el Servicio de Salud no permite la venta de platos de moluscos crudos. De esta forma, a los restaurantes les conviene adquirir los productos congelados.

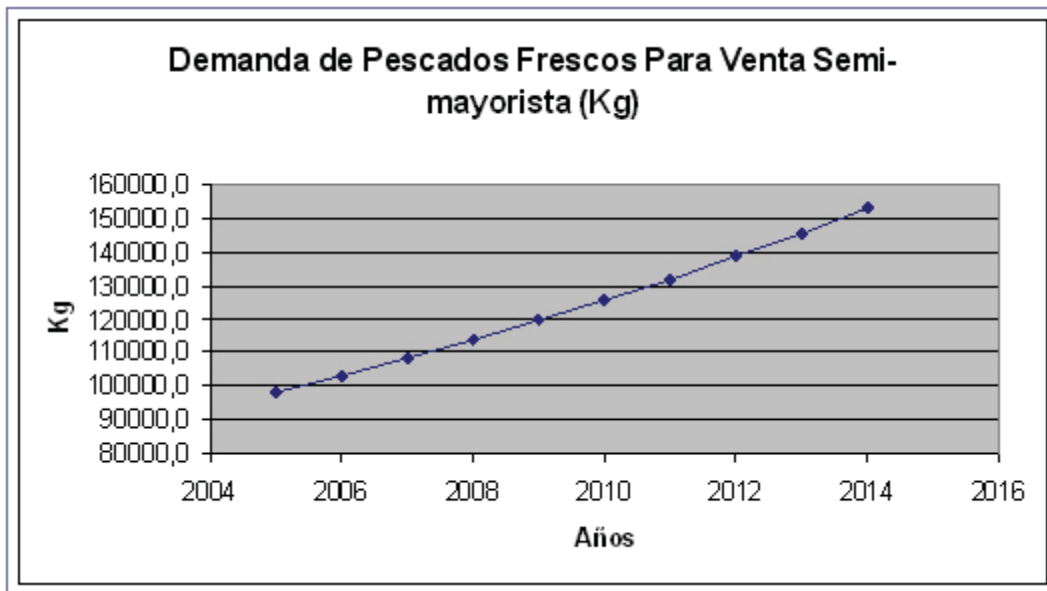
La proyección de la demanda de pescados para la venta semi-mayorista, se detalla y expone, en la siguiente tabla XV y figura 18, respectivamente.

**Tabla XV:** Proyección de las cantidades demandadas de pescados frescos, por parte de los restaurantes de Valparaíso.

<b>Año</b>	<b>Pescados para venta semi-mayorista (Kg)</b>
2005	98366,7
2006	103285,1
2007	108449,3

2008	113871,8
2009	119565,4
2010	125543,7
2011	131820,8
2012	138411,9
2013	145332,5
2014	152599,1

**Figura 18:** Proyección de las demandas de pescados frescos para la venta semi-mayorista.



#### 4.1.5.- Análisis de la oferta.

Con el propósito de realizar el análisis de la oferta, es necesario antes caracterizarla:

En relación al número de oferentes: Debido a que en la actualidad existe una importante cantidad de centros productores en la región (caletas) los cuales distribuyen sus productos en diversos canales de comercialización, es que la oferta es del tipo “competitiva o de mercado libre”, y la participación en el mercado está determinada por la calidad, el precio y los servicios que se ofrecen al consumidor (Baca, 1990).

Los centros productores en la ciudad de Valparaíso, corresponden a las caletas artesanales de la misma, las cuales a partir de las capturas destinan un porcentaje a consumo en fresco directo y otro porcentaje a las plantas procesadoras. De acuerdo a esto, es que se analizan las extracciones de las caletas artesanales, con el objeto de identificar el nivel ofertado de productos pesqueros de consumo en fresco en la zona de estudio.

Es importante hacer notar que los centros productores de la zona trabajan casi exclusivamente con la extracción de peces, de modo que la oferta de productos del tipo moluscos, está dada principalmente por empresas distribuidoras que traen los recursos desde otras zonas del país (principalmente del sur de Chile).

#### **4.1.5.1.- Oferta de pescados de los centros productores (caletas artesanales).**

##### **a) Caleta Portales:**

Si se toma en consideración que la extracción de los productos por parte de la caleta artesanal Portales, se divide según su destino, de acuerdo a esto, es que se debe considerar como oferta de pescados frescos, solo el porcentaje de extracción que se destina para este tipo de consumo (en fresco). Si bien es cierto que la fracción destinada a consumo en fresco es muy variable dentro de cada año y entre los años a analizar, se puede suponer un 40 % de participación aproximadamente en los últimos años (Chamorro, 2002). La figura 19, muestra la evolución de los desembarques destinados a consumo en fresco por parte de caleta Portales.

### **b) Caleta Sudamericana:**

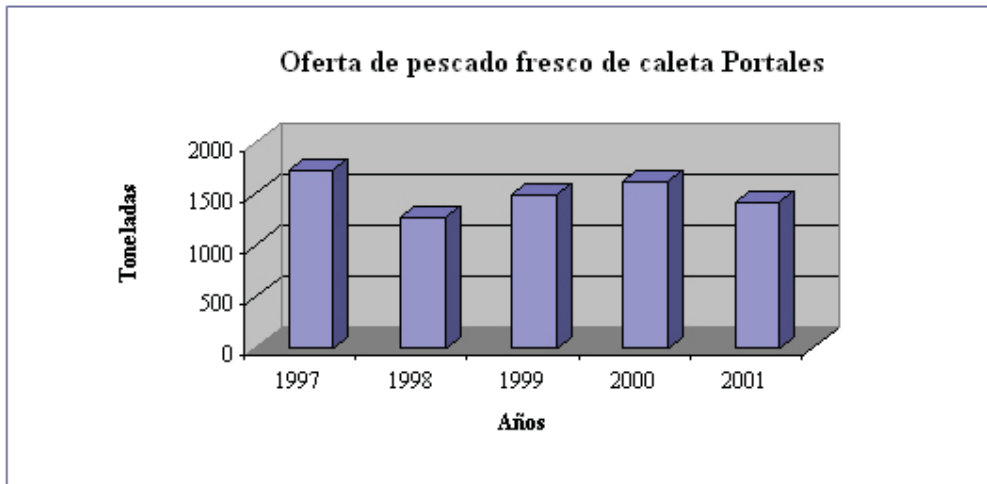
Para el caso de caleta sudamericana, también existe un porcentaje de desembarque o captura asociado al destino de ésta, específicamente para consumo en fresco y destinado a plantas de proceso. Según Solís (2002), el porcentaje destinado al consumo en fresco por parte de esta caleta es aproximadamente un 50 %, por lo que se utiliza como supuesto, este valor de estimación.

La figura 20, muestra la evolución de los desembarques destinados al consumo en fresco por parte de la caleta Sudamericana.

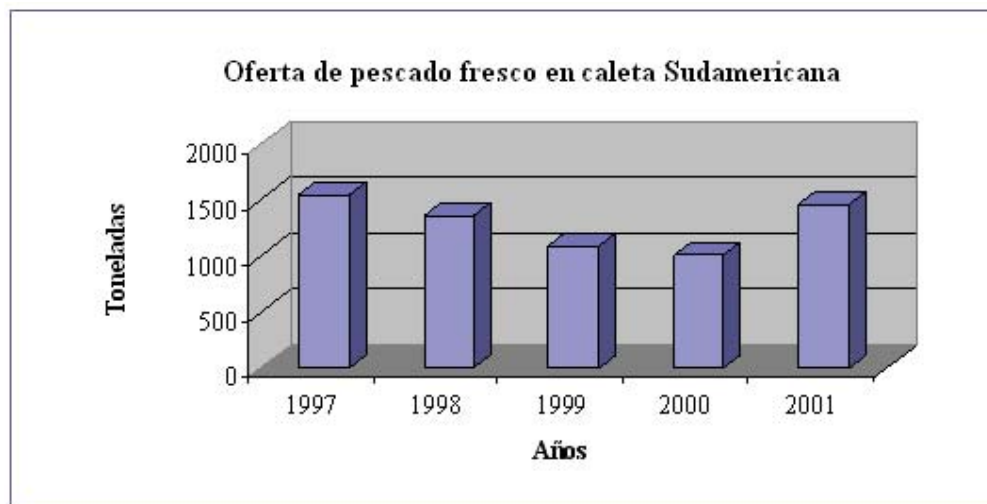
### **c) Caleta El membrillo:**

Para el caso de caleta El membrillo, la oferta es exclusiva de pescados, principalmente la especie merluza (*Merluccius gayi-gayi*), y esta oferta, al igual como el caso de las caletas artesanales Portales y Sudamericana, se divide según su destino, específicamente para el consumo en fresco y para las plantas procesadoras. Según Solís (2002), el porcentaje de las capturas que se destina para el consumo en fresco, corresponde al 40 % del total, por lo que se utiliza este factor para la estimación de la oferta. A continuación se muestra la figura 21, la cual representa la evolución de la oferta de pescados para el consumo en fresco por parte de la caleta artesanal El membrillo.

**Figura 19:** Evolución de la oferta de pescado fresco en caleta portales (1997-2001). **Fuente:** [www.sernapesca.cl](http://www.sernapesca.cl)

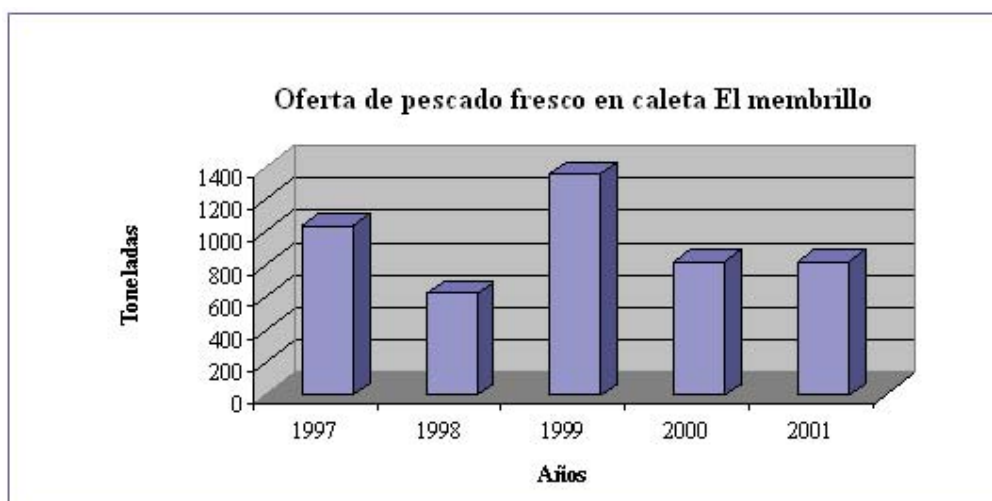


**Figura 20:** Evolución de la oferta de pescado fresco en caleta Sudamericana (1997-2001). **Fuente:** [www.sernapesca.cl](http://www.sernapesca.cl)



**Figura 21:** Evolución de la oferta de pescado fresco en caleta El membrillo (1997-2001). **Fuente:** [www.sernapesca.cl](http://www.sernapesca.cl)





#### 4.1.5.2.- Oferta de pescados de los centros de venta.

Las capturas realizadas en cada centro productor (caleta artesanal) son distribuidas a distintas zonas de la región y del país por parte de intermediarios, los cuales adquieren el mayor volumen de pescado para consumo en fresco, por lo que abarcan una población mayor a la establecida para este anteproyecto. Esto se confirma debido a la información obtenida en los mismos centros productores, en donde se sabe que el consumidor local (ciudadano de Valparaíso) adquiere pequeños volúmenes de pescado en las caletas, por lo que los lugares en donde sí la venta de pescado fresco es mas importante y relevante para el análisis de oferta local (de acuerdo a la población objetivo), corresponden a pescaderías, mercados y supermercados de la zona de estudio y puestos en las calles (Chamorro, 2002).

A continuación se presenta la tabla XVI, la cual muestra los lugares de venta de pescado fresco en la zona de estudio relevantes para este estudio y las cantidades ofrecidas en el año 2001.

**Tabla XVI:** Oferta de pescado para el consumo en fresco en el año 2001. **Fuente:** Solís, 2002.

CENTRO DE VENTA	PESCADO (TON/AÑO)
<b>Supermercado:</b>	
Líder	72
Ekono	21.6
Sta. Isabel (calles Quillota y Villanelo)	25.12
Unimarc	1.8
Sta. Isabel (Pedro Montt)	4.8
<b>Sub-total</b>	<b>125.32</b>
<b>Pescaderías:</b>	
Calle Bohn	216
Portales	696
Pasaje Talcahuano	240
San Pedro	60
<b>Sub-total</b>	<b>1212</b>
<b>Mercado:</b>	
Municipal Viña del mar	300
Mercado Puerto	264
<b>Sub-total</b>	<b>564</b>

---

**Puestos en las calles:**

Av. Uruguay	360
Pasaje Pirámide	168
Av. Argentina	72
<b>Sub-total</b>	<b>600</b>

**TOTAL** **2501.32**

---

**4.1.5.3.- Oferta de moluscos de los centros de venta.**

Los centros de venta de productos del mar (supermercados, pescaderías, mercados, puestos en las calles, etc.), se abastecen de moluscos a través de intermediarios los cuales les hacen llegar los recursos hasta sus instalaciones. Esto se debe principalmente a que este tipo de recursos, no es extraído significativamente en la zona. Los lugares de procedencia de los moluscos frescos, corresponden a caletas artesanales de otros puntos del país, principalmente de la X<sup>ma</sup> región de Chile, debido a que esa zona del país se caracteriza por tener una oferta importante de este tipo de recursos. En la siguiente tabla XVII, se exponen las cantidades de mariscos frescos ofertados en distintos centros de venta de la zona, durante el año 2001.

**Tabla XVII:** Oferta de mariscos para el consumo en fresco en el año 2001. **Fuente:** Solís, 2002.

---

CENTRO DE VENTA	MARISCOS (TON/AÑO)
<b>Supermercado:</b>	

---

---

Lider	108
Ekono	18
Sta. Isabel (calles Quillota y Villanelo)	36
Unimarc	5
Sta. Isabel (Pedro Montt)	4
<b>Sub-total</b>	<b>171</b>

**Pescaderías:**

Calle Bohn	-
Portales	120
Pasaje Talcahuano	48
San Pedro	7
<b>Sub-total</b>	<b>175</b>

**Mercado:**

Municipal Viña del mar	252
Mercado Puerto	-
<b>Sub-total</b>	<b>252</b>

**Puestos en las calles:**

---

---

Av. Uruguay	-
Pasaje Pirámide	-
Av. Argentina	-
<b>Sub-total</b>	-
<b>TOTAL</b>	<b>598</b>

---

A causa de que esta última información entrega datos acerca de la oferta de mariscos, es que se utiliza un supuesto para la estimación de las cantidades de moluscos ofertados los centros de ventas, el cual se acerca a la realidad según lo establecen las fuentes de información primarias. El supuesto que se utiliza para la estimación de la oferta de moluscos, es el siguiente:

De las cantidades ofertadas de mariscos frescos durante el año 2001, por parte de los centros productores, se supone que el 90 % está constituidas por moluscos frescos.

En consecuencia, las cantidades ofertadas de moluscos frescos durante el año 2001, se indican en la tabla XVIII.

**Tabla XVIII:** Oferta de moluscos para el consumo en fresco en el año 2001.

---

CENTRO DE VENTA	MOLUSCOS (TON/AÑO)
<b>Supermercado:</b>	

---

---

Líder	97.2
Ekono	16.2
Sta. Isabel (calles Quillota y Villanelo)	32.4
Unimarc	4.5
Sta. Isabel (Pedro Montt)	3.6
<b>Sub-total</b>	<b>153.9</b>

**Pescaderías:**

Calle Bohn	-
Portales	108
Pasaje Talcahuano	43.2
San Pedro	6.3
<b>Sub-total</b>	<b>157.5</b>

**Mercado:**

Municipal Viña del mar	226.8
Mercado Puerto	-
<b>Sub-total</b>	<b>226.8</b>

**Puestos en las calles:**

---

---

Av. Uruguay	-
Pasaje Pirámide	-
Av. Argentina	-
<b>Sub-total</b>	-
<b>TOTAL</b>	<b>538.2</b>

---

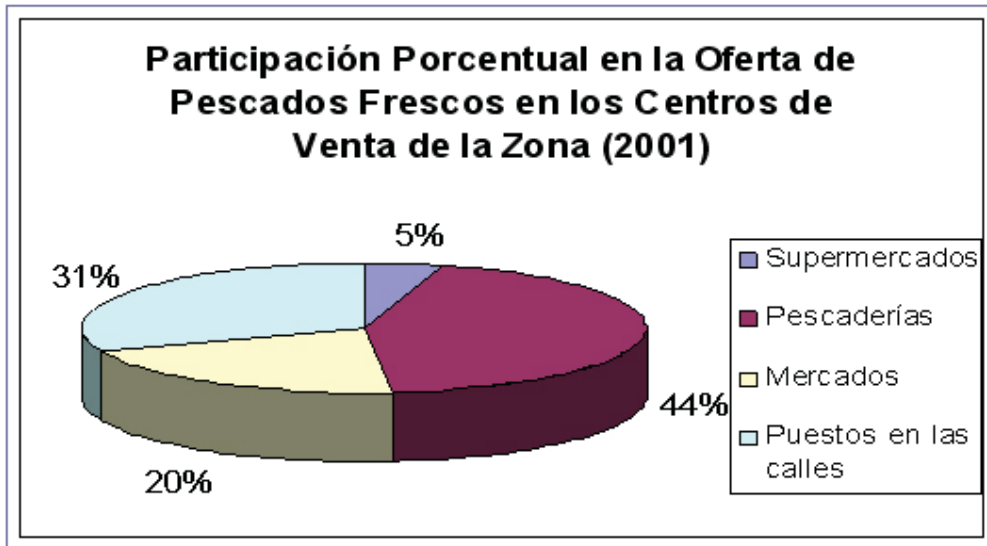
#### **4.1.5.4.- Proyección de las ofertas.**

Debido a que no se tiene certeza sobre la trazabilidad de los recursos extraídos en las caletas artesanales de Valparaíso, es decir que no se cuenta con la suficiente información como para suponer un porcentaje de participación por parte de la extracción artesanal dentro de los centros de ventas de la zona de estudio, es que no se puede proyectar el comportamiento de la oferta de pescados para el consumo en fresco. Esto ocurre, debido a que el porcentaje promedio de las extracciones artesanales que es destinado al consumo en fresco, no siempre sirve para abastecer a la ciudad de Valparaíso, específicamente a los centros de venta (Chamorro, 2002). Cuando ocurre esta situación, los administradores de los centros de ventas se ven en la necesidad de obtener sus recursos a través de otros proveedores, muchas veces desde otras zonas del país.

Para el caso de la oferta proyectada de los moluscos, ocurre una situación un poco mas compleja, debido a que no se cuenta con información necesaria como para tener tendencias de ventas de moluscos frescos en la zona de estudio, a través de datos históricos, esto por que los locales en donde se comercializan este tipo de productos, no siempre cuentan con una base de datos en la cual figuren las cantidades ofrecidas año a año, y de ser así es muy complejo poder acceder a esta información, que es de carácter privado para las empresas.

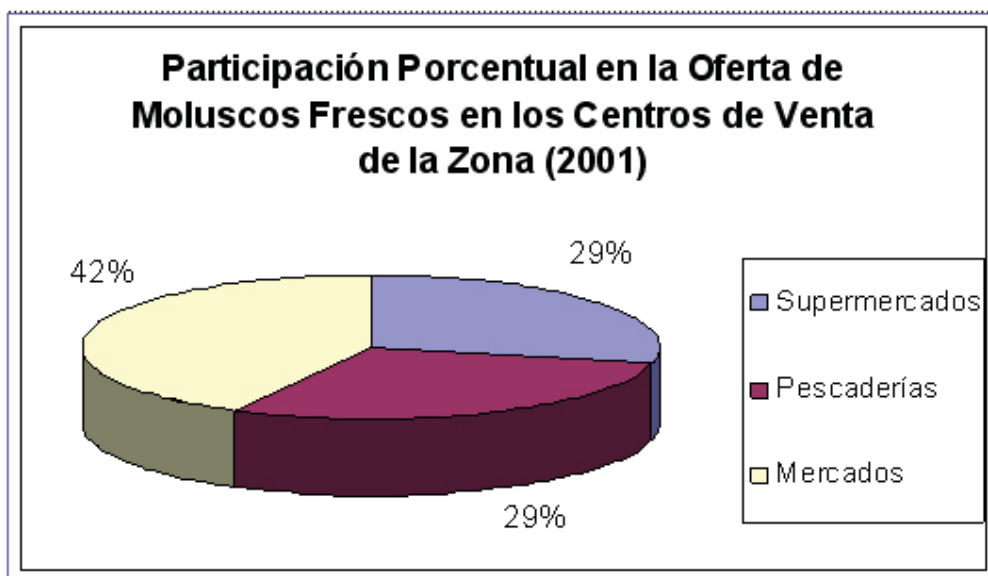
Debido a estas justificaciones, es que se considera constante la oferta de pescados y moluscos (determinada anteriormente) por parte de los centro de venta, para el periodo de evaluación del proyecto. En la figuras 22 y 23, se puede apreciar la participación porcentual de los distintos tipos de centros de ventas en la oferta de pescados y moluscos frescos, respectivamente.

**Figura 22:** Participación porcentual en la oferta de pescados frescos, por parte de los centros de ventas de la zona, (2001).



**Figura 23:** Participación porcentual en la oferta de moluscos frescos, por parte de los centros de ventas de la zona, (2001).





#### 4.1.6.- Precios actuales de los productos.

En la siguiente tabla XIX, se indican los precios promedios de los productos pesqueros para consumo en fresco, diferenciados según el establecimiento de venta.

**Tabla XIX:** Precios promedios de pescados y moluscos bivalvos, de acuerdo a su lugar de venta, en el año 2003. **Fuente:** Datos obtenidos por entrevistas y en terreno, 2003.

Especie	Precio pescadería (\$/Kg)	Precio supermercado (\$/Kg)
<b>Pescados</b>		
<i>Merluza</i>	650	875
<i>Congrio negro</i>	1300	2990
<i>Sierra</i>	801	1788
<i>Albacora</i>	4000	4999
<i>Corvina</i>	1500	2797

<b>Promedio</b>	<b>1651</b>	<b>2690</b>
<b>Moluscos</b>		
<i>Chorito</i>	699	901
<i>Almeja</i>	799	899
<i>Macha</i>	2001	2978
<i>Ostra chilena</i>	1999	3601
<b>Promedio</b>	<b>1375</b>	<b>2094</b>

Los precios de cada producto a comercializar por el terminal pesquero, se detallan en el anexo IV.

#### **4.1.7.- Comercialización de los productos.**

Para proponer una estrategia de comercialización de los productos y canales de comercialización adecuados, es necesario especificar los canales de comercialización más comunes, para dos tipos de producto claramente diferenciados:

**Los de consumo al detalle.**

**Los de consumo semi-mayorista.**

Canales para productos de consumo detallista: Estos están enfocados a los consumidores individuales, y según Baca (1990), los canales son los siguientes:

**1A. PRODUCTORES-CONSUMIDORES.** Este canal es la vía mas corta, simple y rápida. Se utiliza cuando el consumidor acude directamente al terminal pesquero a adquirir los productos. Es importante destacar que este canal de distribución es el que

costará menos al consumidor final, sin embargo no todos los potenciales consumidores estarán dispuestos a ir directamente al lugar de venta a hacer las compras.

**1B. PRODUCTORES-MINORISTAS-CONSUMIDORES.** Corresponde a un canal bastante común, y la estrategia adquiere fuerza según se entre en contacto con la mayor cantidad de minoristas que exhiban y venda los productos del terminal pesquero. Por otro lado, sirve para abarcar mayores volúmenes de mercado, haciendo llegar los productos al consumidor final por medio de un intermediario. Es importante destacar que al consumidor final le cuesta más el producto, cuando lo adquiere a través de este canal, por conceptos de flete, comodidad, etc., involucrados.

**1C. PRODUCTORES-MAYORISTAS-MINORISTAS-CONSUMIDORES.** En este canal de distribución, el mayorista entra como auxiliar al comercializar los productos y trasladarlos a otras zonas mas lejanas. Este canal tiene la ventaja de ampliar aún más el mercado para los productos del terminal pesquero.

Canales para productos semi-mayoristas: Estos canales están enfocados a los potenciales clientes provenientes de restaurantes de la ciudad, los cuales adquieren este tipo de productos en grandes y medianas cantidades y mediante contratos anticipados. Según Baca (1990), los canales a considerar son los siguientes:

**2A. PRODUCTOR- USUARIO INDUSTRIAL O EMPRESARIAL.** Este canal se utiliza cuando la empresa considere que la venta de los productos pesqueros requiera la atención personal al potencial consumidor empresarial.

**2B. PRODUCTOR-DISTRIBUIDOR INDUSTRIAL - USUARIO INDUSTRIAL O EMPRESARIAL.** Para este caso el distribuidor es el equivalente al mayorista o semi-

mayorista. Este canal de comercialización adquiere fuerza según el mayor número de contactos que tenga la empresa con distribuidores.

#### **4.1.7.1.- Elección de los canales de comercialización.**

La elección de los canales de comercialización propuestos para el terminal pesquero, para hacer llegar los productos a los consumidores, se basa en tres criterios:

Cobertura del mercado.

Control sobre el producto.

Costos.

Si bien es cierto, los canales 1A y 2B son los más simples y expeditos, pero tiene la inconveniencia de acotar el mercado, sin embargo es importante destacar que el mercado de los productos pesqueros es inmediatamente cercano a la macrolocalización del proyecto, la cual corresponde a la ciudad de Valparaíso, por lo que el inconveniente anteriormente explicado pierde importancia.

Con respecto al criterio de control sobre el producto, se sabe que cada nivel de intermediario cede la propiedad del producto, y de acuerdo a esto es que mientras mayor sea el número de intermediarios, mayor es la pérdida de control del producto, con el riesgo asociado de que el producto llegue deteriorado al consumidor final.

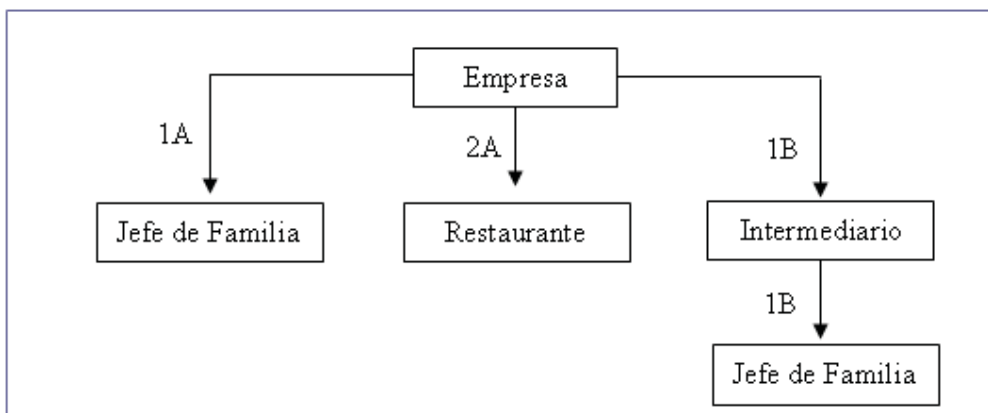
Con respecto al costo asociado a los canales de comercialización, es importante destacar que los canales más simples de comercialización (1A y 2B), suelen ser los de mayor costo para la empresa, debido a que la atención a un mayor número de clientes (individuales) tiene asociados mayores costos, si se compara con la atención a unos pocos clientes (mayoristas).

Debido a lo anteriormente expuesto es que se propone utilizar los canales de comercialización más simples (1A y 1B) para clientes de compra individual y el canal 2A para productos de uso de restaurantes de la ciudad de Valparaíso. Esto se justifica al considerar el tipo de producto que se va a comercializar (alimento perecedero), dando

mayor importancia al control sobre el producto, el cual es de suma importancia en cuanto a la estrategia de comercialización, ya que los productos que ofrece el terminal pesquero son de calidad certificada, y esto es precisamente el fuerte de la estrategia para captar el mercado, junto con la variedad de productos.

La figura 24, representa los canales de comercialización seleccionados para el terminal pesquero de Valparaíso.

**Figura 24:** Canales de comercialización seleccionados para el terminal pesquero.



## 4.2.- Estudio técnico o de ingeniería.

### 4.2.1.- Localización del proyecto.

**Medios y costo de transporte:** Entre las dos zonas en estudio, los medios y costos de transporte de materias primas provenientes de otras regiones del país, se consideran similares debido a la proximidad entre ambas microzonas consideradas. Sin embargo con respecto a las materias primas extraídas en la misma zona, se califica con una mejor nota a la zona A2, debido a que parte importante de la extracción de la zona se produce en el mismo sitio. Esto significa que para trasladar la materia prima a la zona A3, se debería incurrir en un costo extra.

**Disponibilidad y costo de mano de obra:** En este ítem no existen diferencias significativas, debido a la proximidad existente ente ambas zonas. Esto implica

que la mano de obra se debe desplazar la misma distancia relativa desde sus hogares hasta el lugar de trabajo.

**Plan regulador urbano comunal:** Según las ordenanzas de la Ilustre Municipalidad de Valparaíso, el sector perteneciente a la zona A2 tiene mayores restricciones en cuanto a la construcción de galpones industriales o semi-industriales, debido al impacto ambiental que éstos podrían generar, principalmente por obstruir la vista al mar, lo que no ocurre en la zona A3. En este sentido, se otorga una mayor calificación a la zona A3.

**Cercanía de fuentes de abastecimiento:** Para este ítem, se considera relativamente más estratégica la zona A2, debido a que se encuentra justo en la división comunal entre las ciudades de Valparaíso y Viña del Mar, por lo que el abastecimiento ya sea de insumos, materiales, etc. es más expedito para la zona A2.

**Disponibilidad de suministros:** Los suministros tales como el agua, la energía eléctrica, comunicaciones, etc. se califican de la misma forma para ambas zonas de estudio, dado que la accesibilidad a éstos es la misma. En otras palabras no existen dificultades para acceder a los suministros en ambas zonas, debido a encontrarse inmersas en la ciudad de Valparaíso.

La escala que se utiliza en la medición de los parámetros va de 1 a 7, en orden ascendente según la satisfacción que otorgue. Los resultados de este análisis aplicando el método cualitativo por puntos, se presentan en la siguiente tabla XX:

**Tabla XX:** Resultados del análisis de los factores elegidos para la decisión de la localización del proyecto.

Factor	Zona A2			Zona A3	
	Peso	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Medios y costo de transporte	0.10	6	0.6	4	0.4
Disponibilidad y costo de mano de obra	0.10	7	0.7	7	0.7
Plan regulador urbano comunal	0.35	4	1.4	6	2.1
Cercanía de fuentes de abastecimiento	0.25	7	1.75	6	1.5
Disponibilidad de suministros	0.20	6	1.2	6	1.2
<b>TOTAL</b>	<b>1.00</b>		<b>5.65</b>		<b>5.9</b>

En consecuencia, se estima que la microlocalización óptima para el emplazamiento del terminal pesquero, corresponde a la **Zona A3**.

#### 4.2.2.- Tamaño del terminal pesquero.

La estimación del tamaño productivo del terminal pesquero, está en función de la máxima productividad que se estima en el último año de evaluación del proyecto, correspondiente al año 2014. De esta forma, se evita el sub-dimensionamiento, al tomar en cuenta la capacidad productiva en el futuro. De acuerdo a esto, la oferta proyectada del terminal pesquero para el año 2014, corresponde a 882.2 toneladas de productos pesqueros divididos en los siguientes grupos:

409.45 toneladas de pescados fresco-refrigerados.  
 402.53 toneladas de moluscos vivos.  
 70.20 toneladas de filetes de pescados fresco-refrigerados.

#### 4.2.3.- Capacidad de producción del terminal pesquero.

La capacidad productiva del terminal pesquero, esta en función de la oferta de productos pesqueros del último año de vida útil del proyecto, es decir, en al año 2014, correspondiente a 409.45 toneladas de pescados fresco-refrigerados y 402.53 toneladas

de moluscos vivos para la venta al detalle, y 70.20 toneladas de filetes de pescados fresco-refrigerados para la venta semi-mayorista.

El terminal pesquero funcionará todos los meses del año, operando en 2 turnos diarios de 8 horas cada uno de lunes a domingo. Para efectos de dejar un margen de días no productivos, es que se considera 300 días laborales por año, por lo que la capacidad de la planta por hora de productos terminados corresponde a:

Pescados fresco-refrigerados:

$$\frac{409.45 \left( \frac{T}{\text{año}} \right)}{300 \left( \frac{\text{días}}{\text{año}} \right)} * \frac{1000 \left( \frac{Kg}{T} \right)}{1} = 1364.8 \left( \frac{Kg}{\text{día}} \right)$$

Moluscos bivalvos vivos:

$$\frac{402.53 \left( \frac{T}{\text{año}} \right)}{300 \left( \frac{\text{días}}{\text{año}} \right)} * \frac{1000 \left( \frac{Kg}{T} \right)}{1} = 1341.8 \left( \frac{Kg}{\text{día}} \right)$$

Filetes de pescado fresco-refrigerados:

$$\frac{70.20 \left( \frac{T}{\text{año}} \right)}{300 \left( \frac{\text{días}}{\text{año}} \right)} * \frac{1000 \left( \frac{Kg}{T} \right)}{1} = 234 \left( \frac{Kg}{\text{día}} \right)$$



#### **4.2.4.- Procesos productivos.**

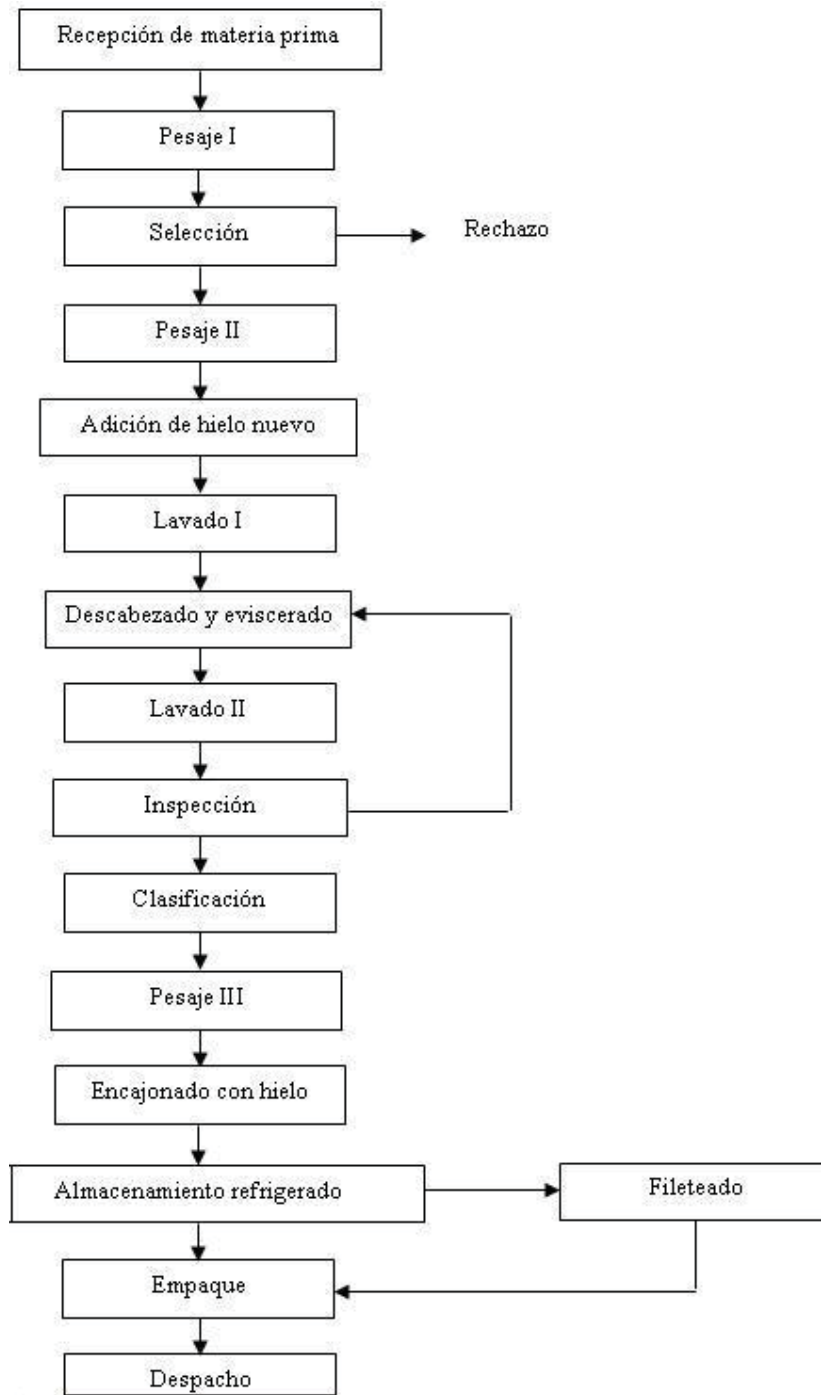
Tomando en cuenta que la principal función del terminal pesquero, es abastecer, a la población consumidora y a parte de los restaurantes de la ciudad, de productos marinos de excelente calidad, se identifican los siguientes grupos de productos que se obtienen como resultado de los procesos:

Pescados fresco-refrigerados (venta al detalle).

Moluscos vivos (venta al detalle).

Filetes de pescados fresco-refrigerados (venta semi-mayorista).

#### 4.2.4.1.- Flujoograma para la obtención de pescados fresco-refrigerados.



Descripción del proceso de elaboración de pescados fresco-refrigerados.

**1.- Recepción de la materia prima.** En la sala de recepción de materias primas, se reciben los pescados en cajas plásticas específicas para cada especie. Se mide la

temperatura de la materia prima con un termómetro y se realiza una inspección donde se evalúan sus características físicas y organolépticas. Los resultados se registran en el formulario correspondiente, de acuerdo a ello se determina la aceptación o rechazo de la materia prima ingresada.

**2.- Pesaje I.** Las cajas plásticas de pescado se pesan en la balanza ubicada en la sala de recepción. Se debe contrastar el peso registrado en la balanza con aquel declarado por el proveedor. Los datos de peso se deben anotar en el registro correspondiente.

**3.- Selección.** La materia prima es seleccionada de acuerdo a su grado de calidad, en cuanto a deterioro físico y organoléptico visible por parte de los operarios. La materia prima considerada de mala calidad es rechazada.

**4.- Pesaje II.** Una vez seleccionada la materia prima se debe pesar nuevamente para tener control sobre la cantidad que entra a proceso. Este procedimiento se debe realizar en la sala de recepción de materias primas.

**5.- Adición de hielo nuevo:** Se adiciona hielo en escamas proveniente de la máquina fabricadora de hielo con el fin de mantener la cadena de frío del pescado y eliminar el hielo contaminado, mientras se espera a que ingresen a las siguientes etapas. La relación pescado : hielo debe ser de 2 : 1.

**6.- Lavado I.** La materia prima se lava con agua potable en aspersion por medio de mangueras colgantes. El lavado se realiza directamente sobre las cajas que contienen los pescados. Dado que las cajas están provistas de orificios laterales y en el fondo, el escurrido del agua de lavado se realiza en forma simultánea durante esta operación. Esta operación se realiza en la sala de procesos.

**7.- Descabezado y eviscerado.** Se realiza en forma manual bajo duchas de agua. La etapa contempla las operaciones de descabezado, escamado y eviscerado. La cabeza se corta mediante dos cortes oblicuos en cada costado por debajo de las agallas, las cuáles deben ser eliminadas. Las vísceras se extraen mediante un corte transversal por debajo de las agallas y un corte longitudinal en el vientre del pescado.

**8.- Lavado II.** La materia prima es sometida a un segundo lavado, con el fin de eliminar los restos de vísceras y escamas que pudiesen quedar desde la operación

anterior. Se realiza de igual forma al lavado I, es decir, con un sistema de chorros de agua fría potable sobre la materia prima.

**9.- Inspección:** Se realiza una inspección visual y táctil a los pescados descabezados y eviscerados. En esta etapa se controlan los siguientes defectos: restos de peritoneo, manchas de bilis, restos de vísceras y presencia de parásitos. Si un pescado presenta a lo menos uno de estos defectos se devuelve a la etapa precedente correspondiente (Descabezado y eviscerado).

**10.- Clasificación.** Los pescados se clasifican manualmente, de acuerdo a su calibre, procurando agrupar esta, según esta característica.

**11.- Pesaje III.** Los pescados una vez clasificados, son nuevamente pesados con el fin de llevar el control sobre el rendimiento del producto final.

**12.- Encajonado con hielo.** Los pescados ya clasificados y pesados, se proceden a encajonar en cajas de plástico de 30 kg de capacidad con adición de hielo en escamas. La relación pescado: hielo, debe ser aproximadamente 2:1. El hielo en escamas no debe estar en contacto directo con los pescados, por lo que se deben ocupar láminas de polietileno para separar ambos (hielo y pescado). La disposición de los pescados en las cajas debe ser la siguiente: una capa fina de hielo en escamas-una lámina de polietileno-una capa fina de pescados-una lámina de polietileno-una capa fina de hielo en escamas-una lámina de polietileno; etc.

**13.- Almacenamiento refrigerado.** La materia prima una vez encajonada, se traslada a la cámara de mantención de producto terminado, la cual debe registrar temperaturas próximas a los 0° C, sin perjuicio de que pueda ser directamente llevada a la sala de exposición de los productos, si es que los requerimientos de producto para exposición así lo determinen. En esta sala se almacenan en las vitrinas refrigeradas de exposición.

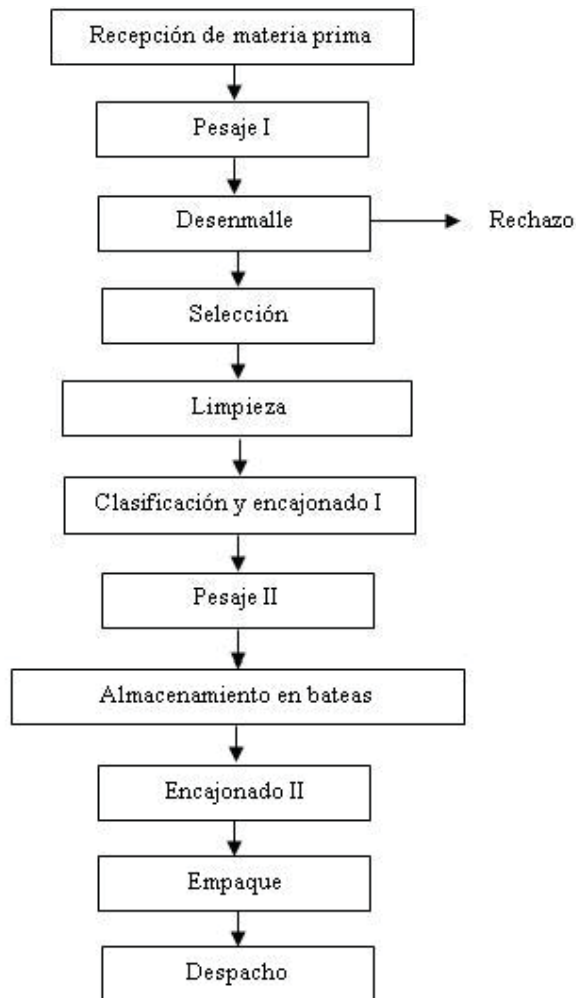
**14. Fileteado.** En esta etapa, los pescados son fileteados o trozados según los requerimientos de los clientes, y es completamente opcional. Los filetes o trozos contemplados, son: filete mariposa, medallones, filete simple con piel y sin piel.

**15.- Empaque.** El producto se envasa en láminas de polietileno, las cuales se utilizan como envase primario, para luego introducirlo en bolsas plásticas de polietileno selladas

en su extremo superior con un comprobante de adquisición el cual estipula el producto, su peso y precio.

**16.- Despacho.** Una vez envasado el producto, se traslada a la zona de despacho al detalle, donde puede ser retirado por el propio cliente o ser cargado para su despacho pre-establecido.

#### 4.2.4.2.- Flujograma para la obtención de moluscos vivos.



**Descripción del proceso de elaboración de moluscos vivos.**

**1.- Recepción de materia prima.** La materia prima llega desde los centros productores en mallas de 50 kg aproximadamente, hasta la sala de recepción de materias primas. Por lo general, estas mallas contienen un solo tipo de recurso.

**2.- Pesaje I.** Las mallas de moluscos se pesan en la balanza ubicada en la sala de recepción. Se debe contrastar el peso registrado en la balanza con aquel declarado por el proveedor. Los datos de peso se deben anotar en el registro correspondiente.

**3.- Desenmalle.** Los recursos son retirados de sus mallas con el objeto de facilitar las operaciones posteriores de selección y limpieza.

**4.- Selección.** La materia prima es seleccionada de acuerdo a su grado de calidad, en cuanto a deterioro físico y/o organoléptico visible por parte de los operarios. La materia prima considerada de mala calidad es rechazada.

**5.- Limpieza.** La limpieza se realiza con el fin de eliminar fango y el fouling adherido a las conchas, arena u otra impureza. Para esta operación, se deben utilizar cepillos y cinceles.

**5.- Clasificación y encajonado I.** Los recursos son clasificados según especies y calibres. El objetivo es eliminar los ejemplares dañados, muertos y los que no corresponden al recurso en proceso. Se debe realizar esta operación en ambiente refrigerado y de alta humedad. A medida que se realiza la clasificación, éstos son puestos en cajas plásticas de 25-30 Kg de capacidad, con el objeto de facilitar su transporte y manipulación.

**6.- Pesaje II.** Los moluscos una vez clasificados y encajonados, se deben pesar para tener control sobre la cantidad de recurso que entra a los viveros. El pesaje se realiza sobre las cajas, las cuales deben estar pesadas con anterioridad (tara de la balanza).

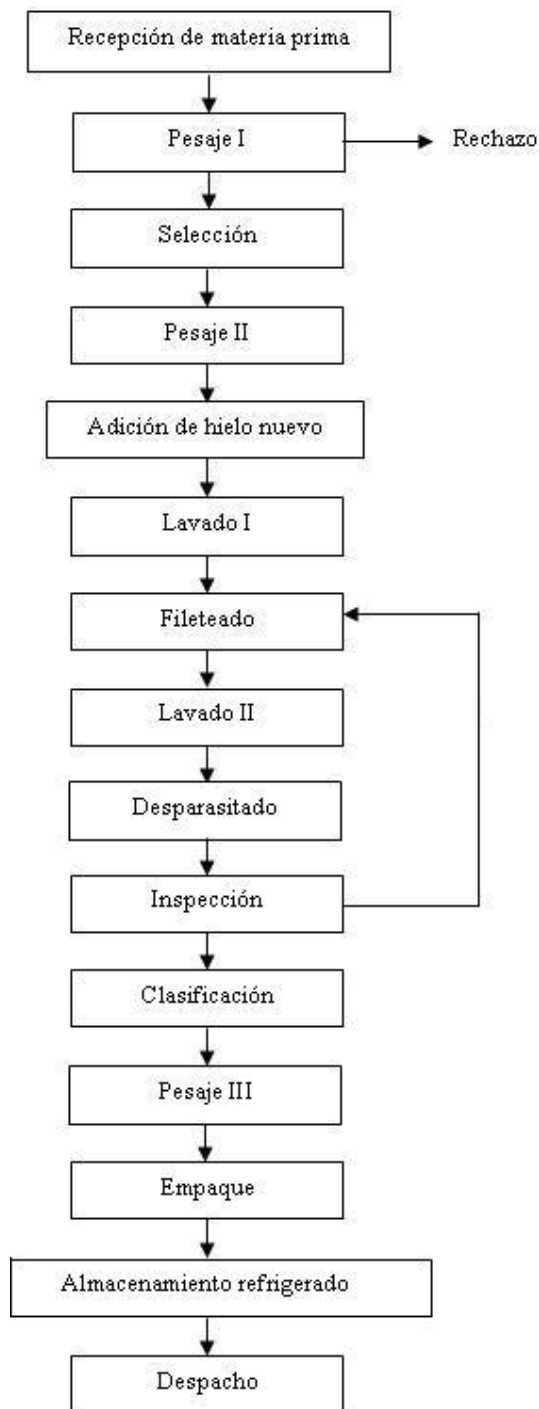
**7.- Almacenamiento en bateas.** Una clasificados y encajonados, los moluscos son almacenados en las bateas habilitadas para este fin, las que deben estar con agua de mar circulando constantemente. Dependiendo del stock de materias primas y el requerimiento de los productos terminados, los moluscos pueden pasar directamente a la operación de encajonado II. Se debe colocar una capa delgada de moluscos en cada batea, con el objeto de evitar la asfixia de éstos mismos.

**8.- Encajonado.** Los moluscos se retiran de las bateas y se proceden a encajonar en cajas de plástico de 25-30 kg de capacidad para facilitar su posterior transporte a la zona de empaque.

**9.- Empaque.** Los moluscos se envasarán en bolsas plásticas de polietileno de 3 Kg de capacidad selladas en su extremo superior con un comprobante de adquisición el cual estipula el producto, su peso y precio.

**10.- Despacho.** Una vez envasado el producto, se traslada a la zona de despacho donde puede ser retirado por el cliente con el comprobante de pago.

#### 4.2.4.3.- Flujograma para la obtención de filetes de pescados fresco-refrigerados.



**Descripción del proceso de elaboración de filetes de pescados frescos-refrigerados.**



**1.- Recepción de la materia prima.** En la sala de recepción de materias primas, se reciben los pescados en cajas plásticas específicas para cada especie. Se mide la temperatura de la materia prima con un termómetro y se realiza una inspección donde se evalúan sus características físicas y organolépticas.

**2.- Pesaje I.** Las cajas plásticas de pescado se pesan en la balanza ubicada en la sala de recepción. Se debe contrastar el peso registrado en la balanza con aquel declarado por el proveedor. Los datos de peso se deben anotar en el registro correspondiente.

**3.- Selección.** La materia prima es seleccionada de acuerdo a su grado de calidad, en cuanto a deterioro físico y organoléptico visible por parte de los operarios. La materia prima considerada de mala calidad es rechazada.

**4.- Pesaje II.** Una vez seleccionada la materia prima se debe pesar nuevamente para tener control sobre la cantidad que entra a proceso. Este procedimiento se debe realizar en la sala de recepción de materias primas.

**5.- Adición de hielo nuevo:** Se adiciona hielo en escamas proveniente de la máquina fabricadora de hielo con el fin de mantener la cadena de frío del pescado y eliminar el hielo contaminado, mientras se espera a que ingresen a las siguientes etapas. La relación pescado : hielo debe ser de 2 : 1.

**6.- Lavado I.** La materia prima se lava con agua potable en aspersión por medio de mangueras colgantes. El lavado se realiza directamente sobre las cajas que contienen los pescados. Dado que las cajas están provistas de orificios laterales y en el fondo, el escurrido del agua de lavado se realiza en forma simultánea durante esta operación. Esta operación se realiza en la sala de procesos.

**7.- Fileteado.** Se realiza en forma manual bajo duchas de agua. La etapa de fileteado contempla las operaciones de escamado y eviscerado. Las vísceras se extraen mediante un corte transversal por debajo de las agallas y un corte longitudinal en el vientre del pescado. El tipo de filete a obtener, es el filete “simple con piel y HG”.

**8.- Lavado II.** La materia prima es sometida a un segundo lavado, con el fin de eliminar los restos de vísceras y escamas que pudiesen quedar desde la operación anterior. Se realiza de igual forma al lavado I, es decir, con un sistema de chorros de agua fría potable sobre la materia prima.

**9.- Desparasitado.** En esta etapa, se proceden a desparasitar los filetes que se encuentren con parásitos adheridos en la musculatura. Para este fin, se deben visualizar los filetes a contraluz mediante el uso de una ampollita de luz, y utilizar pinzas para extraer los posibles parásitos.

**10.- Inspección:** Se realiza una inspección visual y táctil a los pescados fileteados. En esta etapa se controlan los siguientes defectos: restos de peritoneo, manchas de bilis, restos de vísceras y presencia de parásitos. Si un pescado presenta a lo menos uno de estos defectos se devuelve a la etapa precedente correspondiente (fileteado).

**11.- Clasificación.** La materia prima es clasificada manualmente, de acuerdo a su calibre, procurando agruparla, según esta característica.

**12.- Pesaje III.** Los pescados una vez clasificados, son nuevamente pesados con el fin de llevar el control sobre el rendimiento del producto final.

**13.- Empaque.** Los filetes ya clasificados, se proceden a envasar en láminas de vitafilm como envase primario, para luego depositarlos dentro de cajas aislapol de 20 Kg de capacidad aproximadamente.

**14.- Almacenamiento refrigerado.** Los filetes empacados se trasladan a la cámara de mantención de producto terminado, la cual debe registrar temperaturas próximas a los 0° C, donde se mantienen hasta el momento de su despacho.

**15.- Despacho.** Los productos son trasladados a la zona de despacho semi-mayorista, donde puede ser retirado por el propio cliente o ser cargado para su despacho pre-establecido.

#### **4.2.5.- Equipos y materiales.**

Para la determinación del tamaño físico del terminal pesquero, se hace necesario determinar los equipos y materiales a utilizar en las actividades productivas y sus dimensiones. Considerando los volúmenes productivos del terminal pesquero, se identifican, a través de un balance de materias, las cantidades de materias primas a adquirir.

##### **4.2.5.1.- Balances de materia.**

El volumen productivo del terminal pesquero, se fracciona en distintos grupos de especies a comercializar, conforme a su porcentaje de participación. Según esto y considerando el rendimiento para las distintas especies (por procesos para pescados y mermas para moluscos), se determina las cantidades de materia prima necesarias, conforme los requerimientos productivos del año 2014, las cuales se muestran en las tablas XXI y XXII:

**Tabla XXI:** Producción fraccionada del terminal pesquero con los requerimientos de materias primas para la venta al detalle.

<b>Materia Prima</b>	<b>Cantidad Producir (Kg)</b>	<b>a Participación en la Producción Total (%)</b>	<b>Rendimiento del Producto Final (%)</b>	<b>Cantidad de Materia Prima (Kg)</b>
<b>PESCADOS</b>				
Merluza	212953,6	55	60-65	354922,7
Congrio	80018,9	20	62-67	129062,8
Sierra	44526,7	10	69-74	64531,4
Albacora	31297,7	5	97-98	32265,7
Corvina	21295,4	5	66-71	32265,7
Otros	19359,4	5	60-65	32265,7
<b>Sub-total</b>	<b>409451,7</b>	<b>100</b>	<b>63-68</b>	<b>645314,0</b>
<b>MOLUSCOS</b>				
Choritos	120758,9	30	96	125790,5
Almejas	80505,9	20	96	83860,3
Machas	80505,9	20	96	83860,3
Ostra Chilena	60379,4	15	96	62895,3
Otros	60379,4	15	96	62895,3
<b>Sub-total</b>	<b>402529,6</b>	<b>100</b>	<b>96</b>	<b>419301,7</b>

<b>TOTAL</b>	<b>811981.3</b>	<b>1064615.7</b>
--------------	-----------------	------------------

**Tabla XXII:** Producción fraccionada del terminal pesquero con los requerimientos de materias primas para la venta semi-mayorista.

<b>Materia Prima</b>	<b>Cantidad Producir (Kg)</b>	<b>a Participación en la Producción Total (%)</b>	<b>Rendimiento del Producto Final (%)</b>	<b>Cantidad de Materia Prima (Kg)</b>
<b>PESCADOS</b>				
Merluza	23164,5	33	46-56	50357,6
Congrio	15443,0	22	47-57	32857,5
Sierra	4913,7	7	55-65	8934,0
Albacora	9125,4	13	97-98	9407,6
Corvina	14039,1	20	52-62	26998,3
Otros	3509,8	5	50-60	7019,6
<b>TOTAL</b>	<b>70195,5</b>	<b>100</b>	<b>50-60</b>	<b>135574,5</b>

#### 4.2.5.2.- Dimensionamiento de equipos y materiales.

El dimensionamiento de los equipos, se realiza en función de la capacidad productiva máxima del terminal pesquero la que corresponde a la producción del último año de vida del proyecto, es decir 882.2 toneladas de productos del mar en el año 2014.

Los equipos, materiales e implementos son en su totalidad provenientes de empresas nacionales y sus precios cotizados en las mismas.

#### **4.2.5.3.- Selección de equipos y materiales.**

Se realiza una selección de los equipos y materiales más relevantes y necesarios para cada una de las etapas contempladas en los procesos productivos, tomando como antecedentes la experiencia de profesionales del rubro y datos bibliográficos.

#### **4.2.5.4.- Listado de equipos.**

En este ítem se incluyen los equipos necesarios para la elaboración y mantención de los productos a comercializar por parte del terminal pesquero de Valparaíso.

Cámara de mantención.
Balanza electrónica mod. ECO 2 (15 KG/5 gr).
Vitrina refrigerada mod. ZETA.
Bomba centrífuga (2HP).
Maquina elaboradora de hielo en escamas (500 Kg/24 h) MANITOWOC-Serie 800.
Balanza industrial-Plataforma mod. SWB-300 (300 Kg/100 gr).
Termómetro digital.
Balanza de precisión (50 Kg/5 gr).
Camión refrigerado HINO FB (6000 Kg).
Camioneta LUV- cabina simple.
Caja registradora ELCA mod. UNIWELL.
Traspaleta manual (1500 Kg).
Equipo esterilizador UV de 250 (l/min).
Microfiltro 10-5-1 micrón.

#### 4.2.5.5.- Listado de materiales.

En este ítem se incluyen los materiales necesarios para la elaboración de pescado fresco-refrigerados, filetes de pescado fresco-refrigerados y para la mantención de moluscos vivos.

Pallets de madera.
Cajas MAR-BOX 6094.
Mesones de acero inoxidable AISI-304 (2900*1400*1000 mm).
Cajas AISLAPOL.
Estanques de rotomoldeados (4 m <sup>3</sup> ).
Tambor B/A 220 1 – 7607.
Bins industrial 3600.
Carros plataforma de acero inoxidable mod. AISI-304.
Tablas de polietileno para corte.
Equipo de utensilios para operarios (cuchillos, astiles, cinceles, etc.).
Equipo completo de herramientas.
Estanque de Acopio (15 m <sup>3</sup> ).

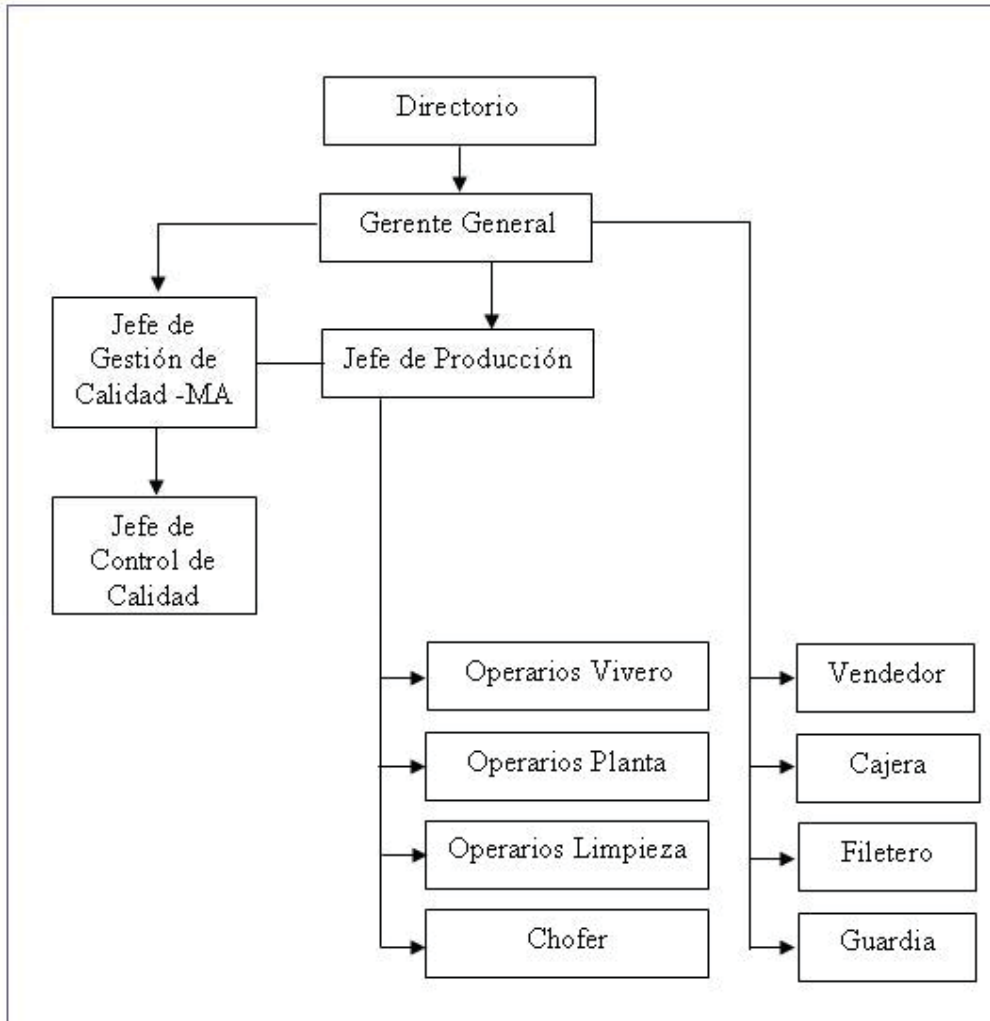
#### 4.2.6.- Layout del terminal pesquero de Valparaíso.

El layout del terminal pesquero de Valparaíso, contempla todas las instalaciones según las dimensiones determinadas para éstas. Del mismo modo, contempla los flujos logísticos de las materias primas y productos dentro de las instalaciones y algunos sistemas necesarios para el buen funcionamiento de la planta. El layout completo, se puede apreciar en el anexo V.

#### 4.2.7.- Organigrama de la empresa.

En la figura 25, se indica el organigrama de la empresa, según funciones.

**Figura 25:** Organigrama de la empresa terminal pesquero de Valparaíso Ltda.



##### 4.2.7.1.- Descripción de los cargos de la empresa.

A continuación, se describen los cargos dentro de la empresa, identificando las responsabilidades, funciones y dependencia de cada uno. En el anexo IX, se puede apreciar los requerimientos de mano de obra técnico-profesional y no calificada, relacionada con el organigrama de la empresa.



---

**Cargo:** *Gerente General*

**Dependencia:** Directorio

---

**Definición del Cargo:** Administración y dirección global de la empresa, en sus ámbitos relativos a la calidad, financieros, humanos, materiales, operacionales y comerciales.

---

---

**Cargo:** *Jefe de Gestión de Calidad y M. Ambiente*

**Dependencia:** Gerente General

---

**Definición del Cargo:** Es el responsable del Sistema de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente, revisar y controlar la emisión y corrección del Manual del Sistema. Está a su cargo el personal de control de calidad.

---

---

**Cargo:** *Jefe de Producción*

**Dependencia:** Gerente General

---

**Definición del Cargo:** Es el responsable de todas y cada una de las etapas de los procesos a los cuales son sometidos los pescados y moluscos que ingresan al terminal pesquero. Está a cargo del personal de planta y vivero, así como el personal encargado de la limpieza general de las instalaciones, por lo que debe velar por el buen funcionamiento de estas unidades productivas, acorde con los objetivos de la Empresa.

---

---

**Cargo:** *Jefe de Control de Calidad*

**Dependencia:** Jefe de Gestión de Calidad

---

**Definición del Cargo:** Encargado de ejecutar los controles de calidad y ambientales establecidos por el Sistema de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente.

---

---

**Cargo:** *Operarios Vivero*

**Dependencia:** Jefe de Producción

---

**Definición del Cargo:** Encargado de las operaciones relacionadas con la mantención de los moluscos en viveros, como traslado, pesaje, limpieza, encajonado, supervisión de estanques, mantención de los materiales y equipos.

**Cargo:** *Operarios Planta*

**Dependencia:** Jefe de Producción

**Definición del Cargo:** Encargado de las operaciones relacionadas con los procesos productivos a los que son sometidos los pescados, como traslado, pesaje, limpieza, encajonado, lavado, movimiento de cajas dentro de la cámara frigorífica, mantención de los materiales y equipos.

---

---

**Cargo:** *Operarios Limpieza*

---

---

**Dependencia:** Jefe de Producción

---

**Definición del Cargo:** Encargado de la limpieza general de las instalaciones, equipos y materiales utilizados en las actividades productivas del terminal pesquero.

---

---

**Cargo:** *Chofer*

**Dependencia:** Jefe de Producción

---

**Definición del Cargo:** Encargado de conducir los vehículos destinados para el transporte de materias primas desde los centros productores hasta las instalaciones del terminal pesquero, así como el traslado de productos a restaurantes de la zona, más los requerimientos que estime conveniente la Gerencia.

---

---

**Cargo:** *Vendedor*

**Dependencia:** Gerente General

---

**Definición del Cargo:** Encargado de ofrecer al público, los productos que se encuentran en las vitrinas expositoras y los que se encuentran en mantención, ya sea moluscos o pescados. También se encarga de pesar y valorizar la mercadería que adquiere el cliente.

---

---

**Cargo:** *Cajera*

---

---

**Dependencia:** Gerente General

---

**Definición del Cargo:** Encargada de recaudar el dinero obtenido por las ventas de los productos dentro de la sala de ventas.

---

---

**Cargo:** *Filetero*

**Dependencia:** Gerente General

---

**Definición del Cargo:** Encargado de filetear los pescados adquiridos en la sala de ventas, según los requerimientos del cliente.

---

---

**Cargo:** *Guardia*

**Dependencia:** Gerente General

---

**Definición del Cargo:** Encargado de resguardar las instalaciones y el material, así como el personal y los clientes, de siniestros como incendios, robos, inundaciones, etc.

---

### **4.3.- Estudio económico.**

En este capítulo se determinan y cuantifican las inversiones necesarias para la instalación y funcionamiento (capital de trabajo) del terminal pesquero de Valparaíso, los costos de operación e ingresos por venta de los productos.

### 4.3.1.- Inversiones.

Como inversiones, se considera los siguientes ítems, los cuales alcanzan un monto total de 38876,02 (UF), detallados en la tabla XXIII.

Terreno.
Obras civiles.
Equipamiento (de planta y oficina), materiales y vehículos.
Activo nominal.
Capital de trabajo.

**Tabla XXIII:** Detalles de la inversión inicial para el proyecto.

<b>Ítem de Inversión</b>	<b>Montos (UF)</b>
<b>Activos Fijos</b>	
Terreno	5900
Obras Civiles	3300
Equipamiento de planta	1363,66
Equipamiento de oficinas	78,54
Materiales	485,93
Vehículos	1199,11
<b>Total Activos Fijos</b>	<b>12327,24</b>
<b>Activos Nominales</b>	
2% del Activo Fijo	246,54
<b>Capital de Trabajo</b>	<b>26302,24</b>
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>38876,02</b>

#### 4.3.1.1.- Terreno.

Las dimensiones del terreno están en función de todas las edificaciones y espacios utilizables por el terminal pesquero, las cuales se indican en la siguiente tabla XXIV:

**Tabla XXIV:** Detalle de las dimensiones del terreno para el terminal pesquero.

Ítem	Dimensiones (m <sup>2</sup> )	Costo (UF/m <sup>2</sup> )	Costo total (UF)
Planta y sala de ventas	215	6,55	1409,33
Casino y baños	60	6,55	393,33
Terminal de basura	20	6,55	131,11
Portería	9	6,55	58,99
Espacio entre edificaciones	596	6,55	3906,78
<b>TOTAL</b>	<b>900</b>	<b>6,55</b>	<b>5900</b>

#### 4.3.1.2.- Obras civiles.

Se incluyen en este ítem, los costos de la construcción y equipamiento de ésta (alcantarillado, decante, instalación eléctrica, agua, sistemas de cañerías de PVC para el vivero, etc.). El emplazamiento de las obras físicas representa una inversión de 3300 (UF), donde los costos de construcción se estiman en 11 (UF/m<sup>2</sup>).

#### 4.3.1.3.- Equipos, materiales y vehículos.

En el capítulo precedente se presenta el listado de los equipos y materiales necesarios para la instalación y funcionamiento del terminal pesquero de Valparaíso, representando un costo de 1928,13 (UF). El desglose de cada ítem de inversión, se

puede apreciar en el anexo VI. El detalle de la inversión se entrega en la siguiente tabla XXV:

**Tabla XXV:** Inversión de equipos, materiales y vehículos para el funcionamiento del terminal pesquero de Valparaíso.

<b>Ítem</b>	<b>Inversión (UF)</b>
Equipos de planta	1363,66
Materiales de planta	485,93
Equipos de oficinas	78,54
Vehículos	1199,11
<b>TOTAL</b>	<b>3127,24</b>

#### **4.3.1.4.- Activo nominal.**

Representa las inversiones necesarias para la iniciación de actividades como empresa, más otros trámites legales en donde se involucre documentación legal necesaria y permisos por parte de instituciones reguladoras, etc. El monto estimado, se calcula como el 2 % del monto del activo fijo, correspondiente a 246,54 (UF).

#### **4.3.1.5.- Capital de trabajo.**

Representa el capital necesario para lograr el funcionamiento del terminal pesquero durante un periodo de tiempo, sin percibir ingresos. Para el caso del presente estudio, se considera el costo operacional del primer año de productividad del terminal pesquero para determinar el capital de trabajo necesario para funcionar durante 6 meses. Este costo operacional corresponde a 52604,47 (UF), lo que implica que el capital de trabajo asciende a 26302,24(UF).

#### 4.3.2.- Egresos.

Corresponden a los costos necesarios para mantener funcionando el proyecto. En este ítem se consideran los siguientes costos fijos y costos variables.

##### 4.3.2.1.- Costos fijos.

Los costos fijos para el proyecto corresponden a los siguientes:

Mantenimiento y seguros.
Contribuciones.
Depreciación de los activos.
Insumos del personal de planta.
Transporte de insumos.
Insumos de oficinas.
Sueldos, remuneraciones y prestación de servicios.

##### a) Mantenimiento y seguros.

Dentro de este ítem, se consideran los costos por concepto de mantenimiento y seguros de los activos fijos. Los montos globales se presentan en la siguiente tabla XXVI:

**Tabla XXVI:** Egresos por conceptos de mantenimiento y seguros.

Ítem	Monto (UF/Año)
Mantenimiento	180,09
Seguros	146,54
<b>TOTAL</b>	<b>326,63</b>



Para calcular este ítem, se hace uso de antecedentes entregados por el Banco Interamericano de Desarrollo, los cuales corresponden al porcentaje aplicable sobre el valor de los activos que se desean mantener y asegurar. Estos porcentajes se especifican en la siguiente tabla XXVII:

**Tabla XXVII:** Antecedentes para el cálculo de los costos de mantención y seguros.

Fuente: De la Cuadra, 1985.

Ítem	Mantención	Seguros
Equipos de Planta	5 %	2 %
Obras civiles	2 %	2 %

**b) Contribuciones.**

El costo por concepto de contribuciones se estima en un 2 % anual de la inversión en obras civiles y terreno, luego el monto es de 184,0 (UF/Año).

**c) Depreciación de los activos.**

Este ítem comienza a aplicarse anualmente, específicamente desde el momento en que los activos comienzan a cumplir las funciones por las cuales fueron adquiridos, y se mantiene hasta el término de su vida útil. Para el cálculo de la depreciación de los activos, se utiliza la de depreciación lineal, representada por la siguiente ecuación (5):

$$D = \frac{C - VR}{A} \quad (5)$$

Donde:

D = Depreciación.

C = Costo del activo.

VR = Valor residual del activo.

A = Vida útil del activo.

En el anexo VII, se detallan las consideraciones sobre este tema, incluyendo la vida útil de los activos y la cuota de depreciación calculada. Para el caso de este estudio se utiliza las consideraciones aplicables a la depreciación normal o lineal, obteniéndose las siguientes cuotas de depreciación acumuladas para cada año de evaluación del proyecto, indicadas en la tabla XXVIII.

**Tabla XXVIII:** Cuota de depreciación acumulada para cada año de evaluación.

Años	Cuota de depreciación (UF)
1	453,53
2	453,53
3	453,53
4	377,22
5	371,31
6	371,31
7	362,17
8	163,84
9	163,84
10	125,11

**d) Insumos del personal de planta.**

En este ítem, se consideran todos los requerimientos referentes a vestimentas y utensilios utilizados por los operarios y trabajadores del terminal pesquero, necesarios para el buen desempeño de las funciones de estos. El costo de los insumos del personal de planta, alcanza las 21,14 (UF/Año), y su detalle se puede observar en el anexo VIII.

**e) Transporte de insumos.**

Dentro de este ítem, se considera el costo en el cual se incurre por concepto de combustible utilizado en el transporte de insumos hacia la planta de procesos, por parte del vehículo considerado (camioneta), mas el transporte asociado a trámites administrativos. Se estima que el costo de transporte de insumos asciende a 5,91 (UF/Año).

**f) Insumos de oficinas.**

Se consideran como insumos de oficinas, todos los necesarios para el buen funcionamiento de estas, donde se incluyen entre otros, papel de impresión, lápices, archivadores, carpetas, etc. Se estima que el costo por concepto de insumos de oficinas, es de 17,11 (UF/Año). El detalle, se encuentra en el anexo VIII.

**g) Sueldos, remuneraciones y prestación de servicios.**

Dentro de este ítem, se incluyen los sueldos y remuneraciones considerados para la mano de obra técnico-profesional y no calificada, más las prestaciones de servicios incluidas, como es el caso de los servicios de contabilidad y la asistencia técnica para los equipos refrigerantes. El costo se estima en 5111,52 (UF/Año), y el detalle de este, se puede observar en el anexo IX.

#### 4.3.2.2.- Costos variables.

Los costos variables para el proyecto corresponden a los siguientes:

Materias primas.
Suministros.
Insumos de planta.
Servicio de maquila.
Transporte de materias primas.
Transporte de productos.

##### a) Materias primas.

Comprende la cantidad necesaria de materia prima para la elaboración de una tonelada de producto terminado. En el caso de este proyecto las cantidades de materia prima para la elaboración de una tonelada de producto terminado (considerando la participación de cada especie), se muestran en la siguiente tabla XXIX:

**Tabla XXIX:** Requerimiento de materia prima para la elaboración de una tonelada de producto. **Fuente:** Datos obtenidos en terreno, 2003.

Producto	Cantidad de materia prima (Ton/Ton-producto)
Pescados frescos (corte HG)	1576
Pescado frescos (corte simple)	1931,4
Moluscos vivos	1041,7

**Tabla XXX:** Precios promedio de las especies ofertadas en playa, pescaderías y supermercados. **Fuente:** Datos obtenidos por entrevistas y en terreno, 2003.

<b>Especie</b>	<b>Precio (UF/Kg)</b>	<b>playa</b>	<b>Precio (UF/Kg)</b>	<b>pescadería</b>	<b>Precio supermercado (UF/Kg)</b>
<b>Pescados</b>					
<i>Merluza</i>	0,0165		0,0384		0,0517
<i>Congrio negro</i>	0,0224		0,0768		0,1766
<i>Sierra</i>	0,0136		0,0473		0,1056
<i>Albacora</i>	0,1240		0,2363		0,2953
<i>Corvina</i>	0,1063		0,0886		0,1652
<b>Moluscos</b>					
<i>Chorito</i>	0,0071		0,0413		0,0532
<i>Almeja</i>	0,0177		0,0472		0,0531
<i>Macha</i>	0,0413		0,1182		0,1759
<i>Ostra chilena</i>	0,0350		0,1181		0,2127

El precio de compra de materias prima se indica en la anterior tabla XXX, diferenciándose dentro de cada especie.

El detalle de los costos de materias primas para los distintos años de producción, se puede apreciar en el anexo X.

## **b) Suministros.**

Este ítem representa los costos por concepto de:

Consumo de energía eléctrica.

Consumo de agua potable.

Para el caso del consumo de energía eléctrica, este se estima que es de 94500 (KW/Hr) al año, lo que implica un costo de 426,48 (UF/Año). Para el caso del consumo de agua potable, este se estima en 4,5 ton/ton-producto, por lo que su costo se estima en 0,126 (UF/ton). El detalle de este ítem se puede apreciar en el anexo XI.

## **c) Insumos de planta.**

Dentro de este ítem se consideran los insumos utilizados para la elaboración de los distintos productos a comercializar en el terminal pesquero, distinguiéndose por lo tanto distintos costos para cada uno de ellos. Para el caso de los pescados frescos para venta al detalle el costo de los insumos es de 4,97 (UF/Ton), para el pescado de venta semi-mayorista el costo de los insumos es de 1,07 (UF/Ton) y por último en el caso de los moluscos vivos, el costo de los insumos es de 0,21 (UF/Ton). El costo de los insumos para los productos en general (los que se utilizan para todos los productos en común), alcanza un costo de 0,175 (UF/Ton). El detalle de este ítem se puede apreciar en el anexo VIII.

## **d) Servicios de maquila.**

En este ítem se considera el costo por concepto de maquila de los pescados, el cual varía respecto del tipo de corte. De esta forma, el costo de maquila para la obtención de una tonelada de pescado en corte HG, es de 1,77 (UF/ton); y el costo de maquila para la obtención de pescado en corte simple, es de 2,95 (UF/Ton).

#### **e) Transporte de materias primas.**

Dentro de este ítem se considera el gasto en combustible por concepto de transporte de materias primas desde los centros productores hasta el terminal pesquero de Valparaíso. Para efectos de no sub-dimensionar el costo es que se considera una distancia promedio de 2670 (Km/viaje), y tomando en consideración la capacidad de transporte del vehículo (6000 Kg), se estime que el costo por concepto de transporte de materias primas es de 2,57 (UF/Ton). El detalle se encuentra en el anexo XII.

#### **f) Transporte de productos.**

En este ítem se considera el gasto en combustible por concepto de transporte de producto terminado, específicamente los productos para venta semi-mayorista, los cuales se deben transportar hasta los clientes (restaurantes). Se estima que el costo de transporte de productos es de 0,162 (UF/Ton). El detalle de este ítem se puede apreciar en el anexo XII.

### **4.3.3.- Ingresos.**

Los ingresos por concepto de comercialización de los productos obtenidos, presentan las siguientes diferencias a través de la vida útil del proyecto, para 3 alternativas estudiadas.

**ALTERNATIVA 1:** Los porcentajes de ventas a través de los 3 primeros años de producción, corresponde al 50 %, 60 % y 70 %, respectivamente.

**ALTERNATIVA 2:** Los porcentajes de ventas a través de los 3 primeros años de producción, corresponden al 60 %, 70 % y 80 %, respectivamente.

**ALTERNATIVA 3:** Los porcentajes de ventas a través de los 3 primeros años de producción, corresponden al 70 %, 80 % y 90 %, respectivamente.

Por lo tanto, para el:

**Año 1:** Se determina el ingreso en base a la venta del 50 %, 60 % y 70 % del total de la producción anual (ver anexo XIII).

**Año 2:** Se determina el ingreso en base a la venta del 60 %, 70 % y 80 % del total de la producción anual (ver anexo XIV).

**Año 3:** Se determina el ingreso en base a la venta del 70 %, 80 % y 90 % del total de la producción anual (ver anexo XV).

A contar del cuarto año de producción y para las 3 alternativas, el porcentaje de ventas es del 100 % del total producido, es decir el terminal pesquero comienza a funcionar con su máxima capacidad productiva de cada año proyectado.

#### **4.3.4.- Valor actual neto y tasa interna de retorno.**

Del análisis de los flujos de caja (anexos XIII, XIV y XV), se obtienen los resultados de conveniencia y rentabilidad para cada una de las alternativas y se muestran en la siguiente tabla XXXI:

**Tabla XXXI:** Resultados de los indicadores económicos VAN y TIR, para cada una de las alternativas.

<b>Alternativa</b>	<b>VAN (UF)</b>	<b>TIR (%)</b>
<b>1</b>	2.241,64	18
<b>2</b>	16.208,97	23
<b>3</b>	30.176,46	29



---

Fecha	15/09/03
-------	----------

UF	16929,11
----	----------

---

#### **4.3.5.- Análisis de sensibilidad.**

Para el análisis de sensibilidad, se consideran las tres alternativas de producción propuestas para el proyecto, en las cuales se sensibilizan las siguientes variables:

Tasa de descuento.

Precios de venta.

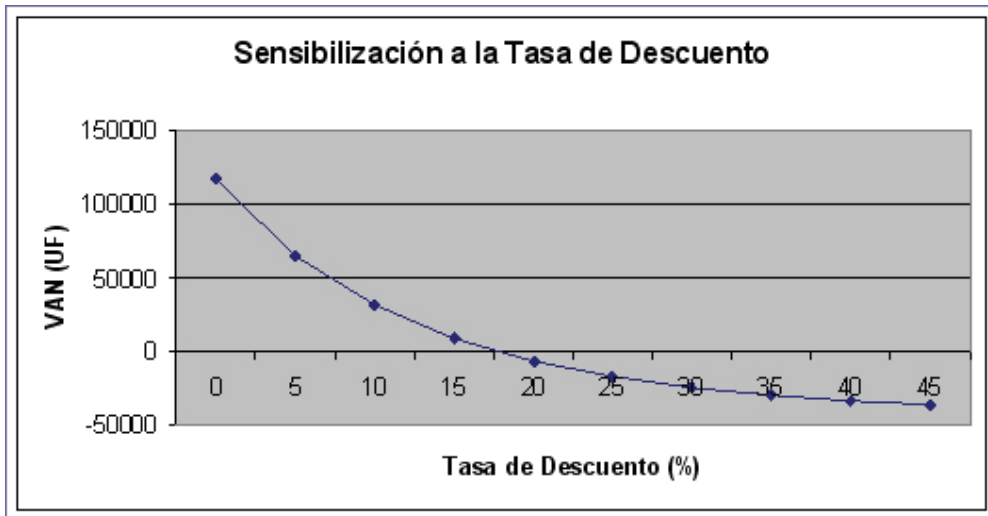
Costo de materias primas.

##### **4.3.5.1.- Tasa de descuento.**

A continuación, se indican las variaciones que sufre el indicador económico VAN, conforme se aplican modificaciones a la tasa de descuento empleada para cada una de las alternativas.

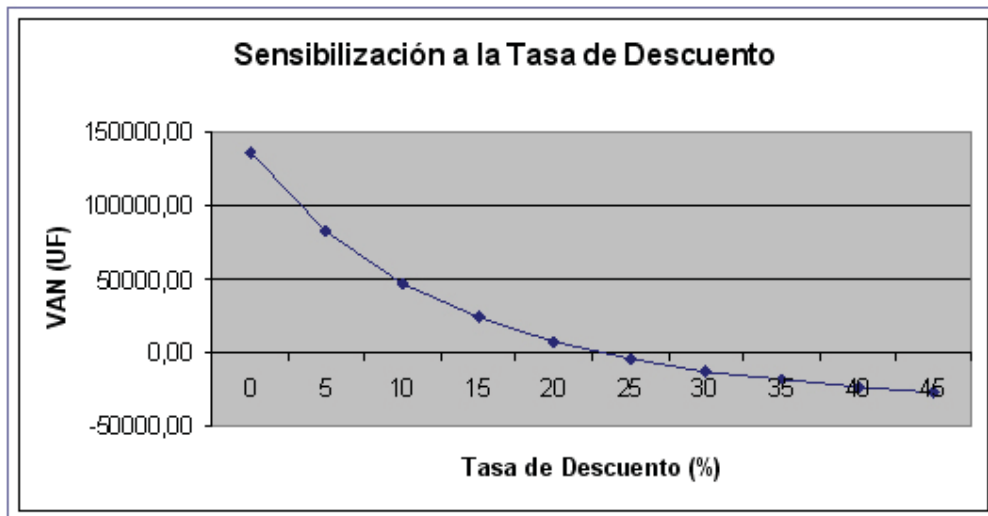
##### **a) Alternativa 1.**

**Figura 26:** Sensibilización a la tasa de descuento, para la alternativa 1.



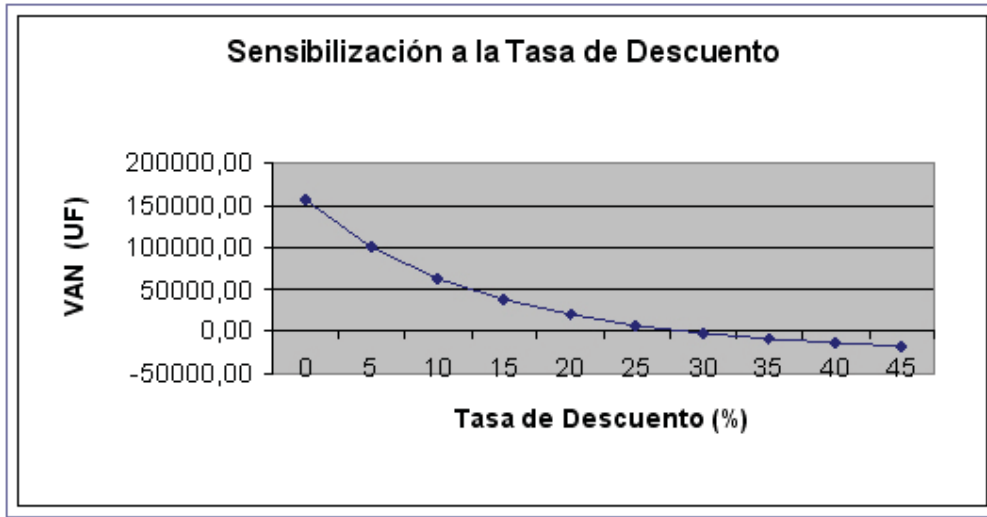
b) Alternativa 2.

Figura 27: Sensibilización a la tasa de descuento, para la alternativa 2.



c) Alternativa 3.

**Figura 28:** Sensibilización a la tasa de descuento, para la alternativa 3.

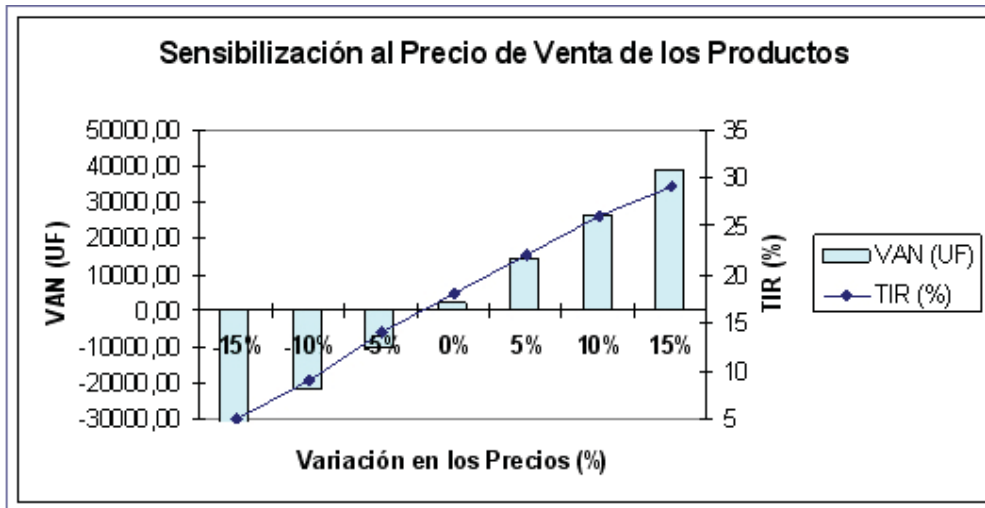


#### 4.3.5.2.- Precio de venta de los productos.

A continuación, se muestra la variación que sufren los indicadores económicos VAN y TIR, cuando se modifican los precios de venta de los productos a comercializar en el terminal pesquero, para cada una de las alternativas.

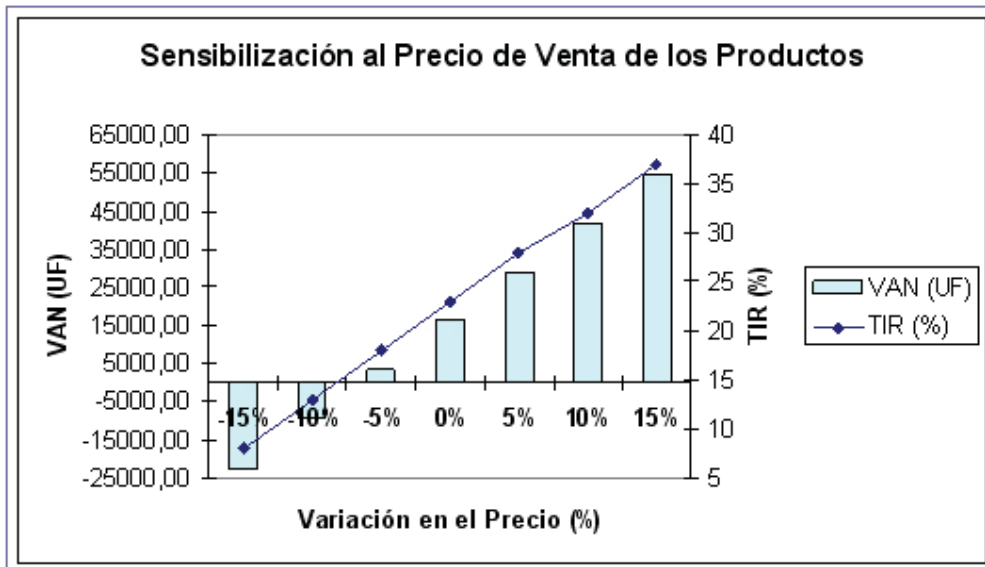
##### a) Alternativa 1.

**Figura 29:** Sensibilización al precio de venta, para la alternativa 1.



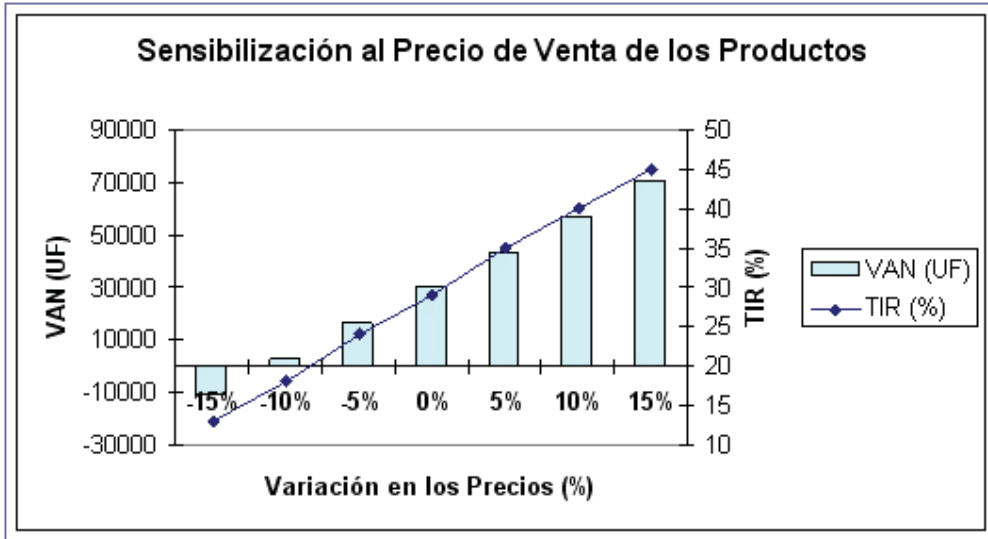
b) Alternativa 2.

Figura 30: Sensibilización al precio de venta, para la alternativa 2.



c) Alternativa 3.

**Figura 31:** Sensibilización al precio de venta, para la alternativa 3.

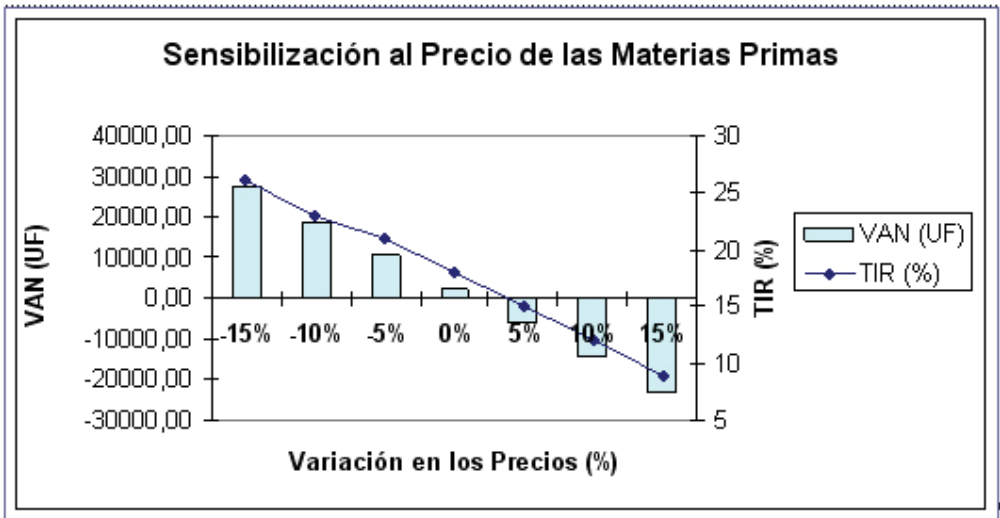


#### 4.3.5.3.- Precio de las materias primas.

A continuación, se muestra la variación que sufren los indicadores económicos VAN y TIR, cuando se modifican los precios de las materias primas necesarias para la productividad del terminal pesquero, para cada alternativa.

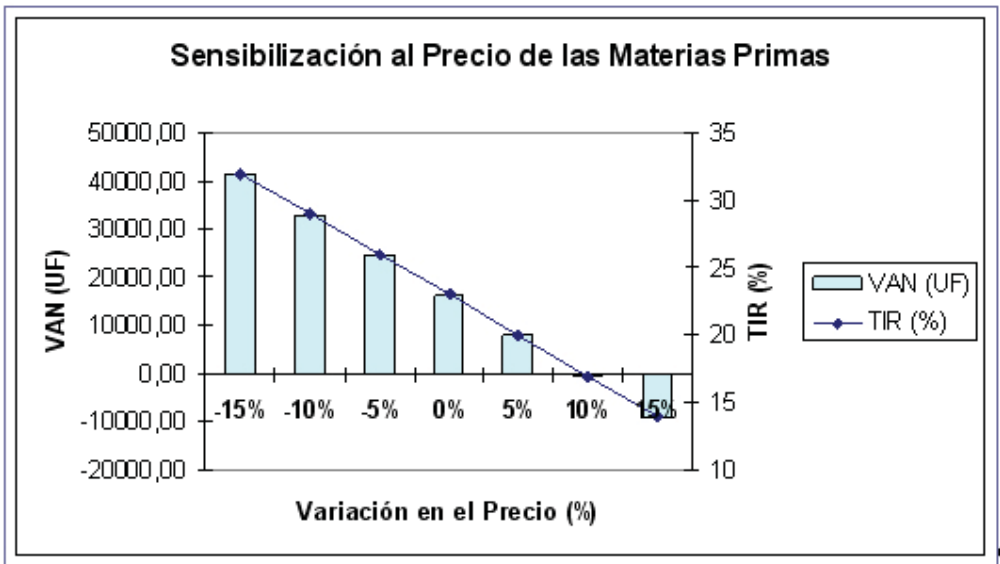
##### a) Alternativa 1.

**Figura 32:** Sensibilización al precio de las materias primas, para la alternativa 1.



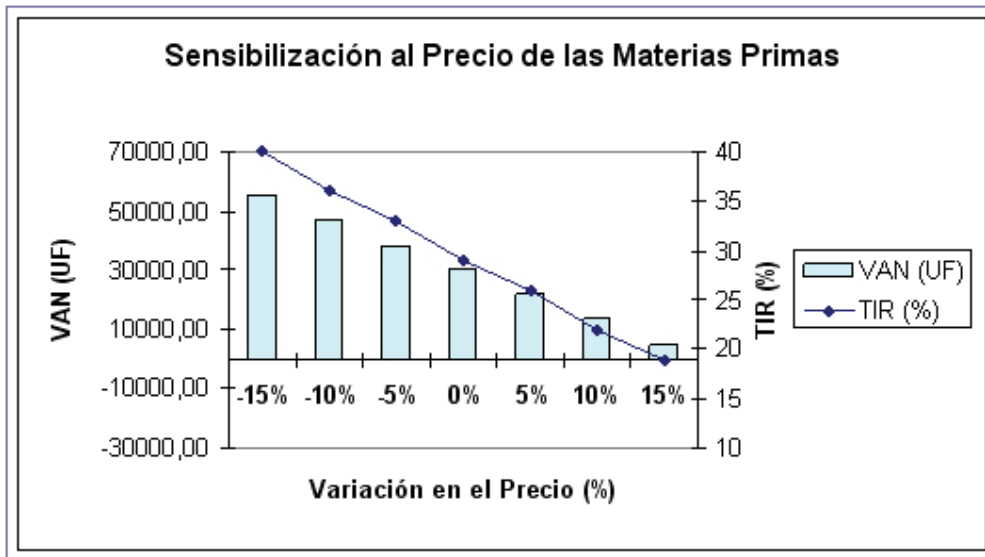
b) Alternativa 2.

Figura 33: Sensibilización al precio de las materias primas, para la alternativa 2.



c).- Alternativa 3.

**Figura 34:** Sensibilización al precio de las materias primas, para la alternativa 3.



## **5.- DISCUSIONES.**

### **5.1.- Costos.**

#### **5.1.1.- Comportamiento en el tiempo.**

Los costos fijos, acorde a su definición, dependen exclusivamente de la capacidad instalada con que se cuente y su valor no presenta alteración a través del tiempo de ejecución del proyecto, teniendo un monto de 5630,3 (UF).

Los costos variables experimentan un incremento anual, simultaneo al flujo de productos por el terminal pesquero, a través de los años de vida útil del proyecto, partiendo en el año 1 con un monto de 46974,2 (UF) y alcanzando un monto de 51715,9 (UF) en el año 10, representando un aumento porcentual del 10,09 % en el lapso de los 10 años evaluación.

#### **5.1.2.- Ítems de mayor relevancia.**

Al analizar los costos fijos, se tiene que están conformados, de mayor a menor, por: sueldos, remuneraciones y prestación de servicios, contribuciones, mantención y seguros, que respecto del total, representan respectivamente un 90,8 %, 3,3 %, 2,9 % y 2,3 %.

Por su parte, los costos variables están conformados, de mayor a menor, por: materia prima, insumos de planta, transporte de materias primas, servicio de maquila y suministros, representando un 89 %, 4,8 %, 3,2 %, 2,0 % y 1,0 %, respectivamente en el año 1 de evaluación del proyecto.

#### **5.1.3.- Incidencia de los costos fijos y variables en el costo total.**

A través de la vida útil del proyecto, los costos fijos van perdiendo peso con respecto del costo total de cada año de evaluación, pasando de representar un 10,7 %, en el año 1, a un 9,8 % en el último año de evaluación.



Por el contrario, los costos variables van adquiriendo mayor peso respecto de los totales, puesto que pasan de representar un 89,3 % a un 90,2 % en el último año de evaluación.

## **5.2.- Utilidades del ejercicio.**

### **5.2.1.- Alternativa 1.**

Evidentemente, en el año 0 del ejercicio se obtiene como resultado un saldo negativo de 38876,0 (UF), representado por el monto total de la inversión inicial, lo que se manifiesta para las 3 alternativas de producción. Luego, en el año 1 el saldo sigue siendo negativo debido a que aún no se recupera la inversión y el flujo neto final de ese periodo es de 12202,5 (UF) de pérdida. A contar del año 3, recién el saldo es positivo y alcanza un monto a favor de 274,9 (UF) y continua creciendo a través del restante periodo de vida útil del proyecto, hasta alcanzar un monto de 55493,5 (UF) en el año 10, representado por las utilidades propias del negocio, más la recuperación del capital de trabajo y el valor residual de los activos.

### **5.2.2.- Alternativa 2.**

En el año 1 de evaluación del proyecto, el saldo del ejercicio es negativo alcanzando un monto de 5926,1 (UF), sin embargo al siguiente periodo de evaluación, es decir en el año 2, el flujo neto es de 314,2 (UF) a favor y continua en aumento a través del resto del periodo, hasta llegar a las 55493,5 (UF) en el año 10 de evaluación, representado por las utilidades propias del negocio, más la recuperación del capital de trabajo y el valor residual de los activos.

### **5.2.3.- Alternativa 3.**

De manera distinta a las alternativas 1 y 2, la alternativa 3 comienza en el año 1 de evaluación, con un saldo positivo de 350,4 (UF) y esto se explica sencillamente por el mayor nivel de ventas presupuestado, lo que implica un mayor nivel de ingresos

netos, según lo establecen las condiciones propias de la alternativa. En el último año de evaluación, se alcanza un monto de 55493,5 (UF), representado por las utilidades propias del negocio, más la recuperación del capital de trabajo y el valor residual de los activos.

### **5.3.- Valor actual neto (VAN) y tasa interna de retorno (TIR).**

#### **5.3.1.- Alternativa 1.**

Por una parte, la renta esperada por la ejecución del proyecto (expresada en valor presente), es de 2241,64 (UF), indicando la viabilidad del mismo.

Por la otra, la tasa interna de retorno (TIR) estimada es de 18 %, es decir que es un 5,9 % mayor que la tasa de comparación utilizada (tasa de descuento de 17 %). Lo cual confirma la viabilidad de la puesta en funcionamiento de la alternativa.

#### **5.3.2.- Alternativa 2.**

La renta esperada para esta alternativa (expresada en valor presente), es de 16208,97 (UF), la cual indica la conveniencia de llevarla a cabo.

Por otro lado, la tasa interna de retorno (TIR) para esta alternativa de producción, se estima en 23 %, representando un aumento del 35,3 % por sobre la tasa de comparación (tasa de descuento de 17 %). Esta estimación, confirma la conveniencia de llevar a cabo el proyecto bajo esta alternativa.

#### **5.3.3.- Alternativa 3.**

La renta esperada para esta alternativa (expresada en valor presente), es de 30176,46 (UF), la cual refleja la factibilidad de ejecutarla.

Por su parte, la tasa interna de retorno (TIR) para esta alternativa de producción, se estima en 29 %, la cual representa un aumento del 70,6 % por sobre la tasa de

comparación (tasa de descuento de 17 %). Esto refleja la factibilidad económica de llevar a cabo el proyecto bajo esta alternativa.

## **5.4.- Sensibilización a la tasa de descuento.**

### **5.4.1.- Alternativa 1.**

Frente a variaciones en la tasa de descuento, la rentabilidad de la alternativa (expresada en valor presente), se ve afectada según se aumente o disminuya el indicador económico. Ciertamente, al disminuir la tasa de descuento con respecto a la situación planificada (tasa de descuento de 17 %), el valor actual neto (VAN) aumenta, así es el caso para una tasa de descuento de un 10 %, el valor actual neto es de 31297,2 (UF). Por el contrario, al aumentar la tasa de descuento por sobre la situación planificada, el valor actual neto va disminuyendo hasta el punto donde su monto es de 0 (UF), lo que ocurre cuando la tasa de descuento es igual a la tasa interna de retorno (TIR). En otras palabras, para una tasa de descuento por sobre la tasa interna de retorno, el valor actual neto se hace negativo, lo que indica la no conveniencia de llevar a cabo la alternativa, como es en el caso para una tasa de descuento del 20 %, el valor actual neto es de -6135,7 (UF).

### **5.4.2.- Alternativa 2.**

Para esta alternativa, el comportamiento del valor actual neto (VAN) frente a las variaciones en la tasa de descuento, es similar al caso de la alternativa 1. Al disminuir la tasa de descuento a un 10 %, se obtiene un VAN de 47022,32 (UF). Sin embargo, esta alternativa solo es conveniente hasta el nivel donde la tasa de descuento es igual a la tasa interna de retorno (TIR) para la alternativa, la cual corresponde a un 23 %, equivalente a un VAN de 0 (UF). Por sobre este nivel, no es conveniente ejecutar el proyecto bajo esta alternativa, tal es el caso para una tasa de descuento del 25 %, en donde el VAN es de -4261,02 (UF).

### **5.4.3.- Alternativa 3.**

Al igual que las alternativas 1 y 2, el comportamiento del VAN, respecto de variaciones en la tasa de descuento, es el mismo. Para este caso, una tasa de descuento del 10 %, da como resultado un VAN de 62747,61 (UF). No obstante, la alternativa es conveniente solo hasta cuando la tasa de descuento es igual a la tasa interna de retorno (TIR), es decir cuando la tasa de descuento es de un 29 %, equivalente a un VAN de 0 (UF). Por sobre ese nivel, la alternativa no es factible económicamente, tal es el caso para una tasa de descuento del 35 %, lo cual da como resultado del ejercicio, un VAN de -7826,99 (UF).

## **5.5.- Sensibilización al precio de venta de los productos.**

### **5.5.1.- Alternativa 1.**

Las variaciones al precio de venta de los productos, influyen notoriamente en los indicadores económicos VAN y TIR, haciendo mas rentable el proyecto a medida que aumentan los precios de venta de los productos, y menos rentable a medida que disminuyen. Para este caso, la disminución en un 5 % en promedio, en los precios de venta de los productos repercute negativamente en el proyecto, haciéndolo no viable económicamente, puesto que para este nivel, el VAN es de -9915,01 (UF) y el TIR de un 14 %. Por el contrario, el aumento en los precios de venta de los productos, evidentemente conlleva a hacer mas rentable el proyecto, tal es el caso para un aumento en un 5 % promedio en el precio de venta de los productos, el VAN aumenta a 14398,29 (UF) y el TIR a un 22 %.

### **5.5.2.- Alternativa 2.**

Para esta alternativa, el comportamiento de los indicadores económicos VAN y TIR frente a las variaciones en el precio de venta de los productos, es similar. Sin embargo, esta alternativa soporta una disminución del 5 % promedio en los precios de venta de los productos y sigue siendo rentables, reflejado en un VAN de 3353,95 (UF) y un TIR de 18 %. No obstante, la alternativa no es viable ante una disminución de un 10

% en el precio de venta de los productos, puesto que genera un VAN de -9501,07 (UF) y un TIR de 13 %. Ciertamente, al igual que la alternativa anterior, el aumento en los precios de venta de los productos, genera un aumento en la rentabilidad del proyecto, tal es el caso de un aumento del 5 % en los precios de venta, del cual se obtiene un VAN de 29063,99 (UF) y un TIR de 28 %.

### **5.5.3.- Alternativa 3.**

Para esta alternativa, la disminución en el precio de venta de los productos no es tan crítica, debido a que soporta una disminución promedio de un 10 % en el precio de venta de los productos, generando un VAN de 3069,68 (UF) y un TIR de 18 %. Sin embargo, ante una disminución promedio de un 15 % en los precios de venta de los productos, la alternativa deja de ser rentable, observándose un VAN de -10483,71 (UF) y un TIR de 13 %. Al igual que las alternativas 1 y 2, el aumento en los precios de venta de los productos, genera un aumento en la rentabilidad del proyecto, tal es el caso ante un aumento promedio de un 5 %, genera un VAN de 43729,85 (UF) y un TIR de 35 %.

## **5.6.- Sensibilización al precio de las materias primas.**

### **5.6.1.- Alternativa 1.**

La variación en los precios de las materias primas influye en la rentabilidad del proyecto, de esta manera un aumento en el precio de las materias primas conlleva a una disminución en la rentabilidad del mismo, y por otro lado la disminución en el precio de las materias primas, genera el aumento en la rentabilidad. Para este caso, la alternativa no soporta un aumento promedio del 5 % al precio de las materias primas, puesto que genera un VAN de -6136,20 (UF) y un TIR de 15 %. Sin embargo, y como es de esperar, una disminución promedio de un 5 % en el precio de las materias primas, genera un aumento en la rentabilidad del proyecto, traducido en un VAN de 10619,49 (UF) y un TIR de 21 %.

### **5.6.2.- Alternativa 2.**

Para este caso, el proyecto soporta un aumento promedio de un 5 % en el precio de las materias primas, puesto que se genera un VAN de 7831,20 (UF) y un TIR de 20 %. No obstante, al aumentar el precio en un 10 %, la alternativa deja de ser rentable, generando un VAN de -546,64 (UF) y un TIR de 17 %. Al disminuir el precio de las materias primas, evidentemente el proyecto se hace mas rentable, tal es el caso de una disminución de un 5 % en los precios, el VAN es de 24586,89 (UF) y el TIR de 26 %.

### **5.6.3.- Alternativa 3.**

En el caso de esta alternativa, el aumento en los precios de las materias primas no es tan crítico, puesto que si se considera un aumento promedio del 15 % sobre los precios de las materias primas, se genera un VAN de 5042,93 (UF) y un TIR de 19 %. La alternativa dejaría de ser viable si el aumento porcentual fuera mayor a un 15 %. Ciertamente, la disminución en los precios de las materias primas, conlleva a generar un mayor rentabilidad del proyecto, tal es el caso para una disminución del 5 % en los precios de las materias primas, genera un VAN de 38554,30 (UF) y un TIR de 33 %.

## 6.- CONCLUSIONES.

Se puede concluir que existe un mercado creciente a una tasa de un 0,4 % anual, para productos pesqueros provenientes de la extracción artesanal, específicamente para consumo en fresco en la ciudad de Valparaíso, conformado por personas pertenecientes a los grupos socio-económicos ABC<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> y C<sub>3</sub>, estimados en 115399 habitantes, correspondientes a 23080 jefes de familias . Si bien es cierto, en la actualidad la oferta de este tipo de productos es bastante amplia y diversa (2501,32 toneladas de pescados frescos y 538,2 toneladas de moluscos frescos, en el año 2001), también es cierto que el modo o la forma en como se presenta esta oferta al consumidor, no es la mejor y repercute, por un lado, en los bajos volúmenes demandados y por otro, en la divisas de las personas que laboran día tras día, en la extracción de los recursos del mar (pescador artesanal). Por otro lado, se concluye también, que existe un mercado potencial comprendido por parte del sector gastronómico de la ciudad, específicamente por 17 restaurantes especializados en platos a base de productos del mar.

En la actualidad, no existen en la ciudad de Valparaíso, establecimientos encargados de dar valor agregado a los recursos de la pesca artesanal, destinados al consumo en fresco, a excepción de algunos supermercados de la zona, ni mucho menos en ofrecer los recursos con las condiciones sanitarias mínimas que estos requieren. Esto último, sumado a otros factores, tales como la comodidad, la presentación y el desorden en general que conlleva la comercialización de éstos recursos, innegablemente influye de forma negativa en la percepción que tiene la población, sobre éstos, dando como resultado la preferencia de consumo, a otro tipo de carnes (principalmente rojas).

De acuerdo a las encuestas realizadas, se concluye que los volúmenes de demanda estimados para satisfacer los requerimientos de los mercados estimados, son de 615,7 toneladas de pescados frescos para la venta al detalle, 384,1 toneladas de moluscos vivos para venta al detalle y 89,2 toneladas de pescados frescos para venta semi-mayorista, en el año 2003.

Se concluye que técnicamente, es factible instalar y poner en funcionamiento un terminal pesquero en Valparaíso, debido a que los procesos propuestos en el estudio no presentan inconvenientes para ser llevados a cabo.

La localización óptima para el emplazamiento del terminal pesquero, corresponde a la zona A3 del borde costero, definida como “zona costera de equipamiento complementario al puerto, de usos mixtos”, según el Plan Regulador Urbano Comunal de Valparaíso.

Los procesos considerados para agregar valor a los recursos pesqueros corresponden a los flujogramas propuestos para la obtención de pescados fresco-refrigerados para venta al detalle (corte HG como base), moluscos bivalvos vivos para la venta al detalle y filetes de pescados fresco-refrigerados (corte HG y simple con piel), para la venta semi-mayorista.

La organización propuesta para la empresa, está basada en el modelo de organización por funciones, correspondiente a un esquema lógico para pequeñas y medianas empresas, en donde el diseño sigue el orden de las funciones básicas de toda empresa.

De la evaluación técnica-económica se concluye que:

La puesta en marcha y posterior funcionamiento del terminal pesquero de Valparaíso bajo las condiciones y supuestos estipulados, arroja resultados positivos para las 3 alternativas de producción estudiadas.

**Alternativa 1:** Se espera una renta (VAN) de 2.241,64 (UF) al final del proyecto y una tasa interna de retorno (TIR) de 18 %, superior a la tasa de descuento.

**Alternativa 2:** Se espera una renta (VAN) de 16.208,97 (UF) al final del proyecto y una tasa interna de retorno (TIR) de 23 %, superior a la tasa de descuento.

**Alternativa 3:** Se espera una renta (VAN) de 30.176,46 (UF) al final del proyecto y una tasa interna de retorno (TIR) de 29 %, superior a la tasa de descuento.



## 7.- RECOMENDACIONES.

Se recomienda desarrollar el proyecto a nivel de operación.

Se recomienda incluir un estudio de impacto ambiental.

Se recomienda realizar un estudio técnico-económico más acabado, para los sistemas del vivero de moluscos y el tratamiento de riles.

Se recomienda analizar las alternativas de incluir otras especies en el proyecto, sobre todo especies no tradicionales, a fin de dar el “plus” o diferenciación necesaria en todo negocio emergente.

Se recomienda ahondar en aspectos referentes a la oferta de productos pesqueros para el consumo en fresco, en la zona.

## BIBLIOGRAFÍA.

### Referencias bibliográficas

Arellano, D. 2000. Estudio de prefactibilidad técnica económica: nuevos productos congelados y fresco-refrigerados, en una planta procesadora de la x región. Tesis para optar al título de ingeniero pesquero. Escuela de Ciencias del Mar, PUCV. 110 p.

Baca, G. 1990. Evaluación de proyectos: análisis y administración del riesgo. 2<sup>da</sup> Edición. McGraw-Hill. México. 284 p.

Baca, G. 1995. Evaluación de proyectos: análisis y evaluación de riesgos. 2<sup>da</sup> Edición. McGraw-Hill. Chile. 284 p.

Bustos, R. 2002. Entrevista personal. Asesor de la CONFEPACH. Caleta Portales. Valparaíso. Chile.

Casanova, G. 2003. Entrevista personal. Ingeniero pesquero, PUCV. Dueño de cultivos marinos GERCAS Ltda. Puerto Montt. Chile.

Chamorro, H. 2002. Entrevista personal. Dirigente de caleta Portales. Valparaíso. Chile.

De la Cuadra, 1985. Estudio de prefactibilidad técnico-económica para la instalación de una planta elaboradora de mermeladas de naranjas. Tesis para optar al título de ingeniero de alimentos. Escuela de Alimentos, PUCV. 144 p.

- González, C. 2000. Nuevo reglamento sanitario de los alimentos. Ediciones Publibley. Santiago. Chile. 286 p.
- González, E. 1986. Factibilidad técnico-económica de funcionamiento de la infraestructura básica de comercialización pesquera artesanal estatal, existente en la VIII y IX regiones del país. Tesis para optar al título de ingeniero pesquero. Escuela de Ciencias del Mar, UCV. 241 p.
- Haefele, A. 2002. Teoría de la Administración. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad de Valparaíso. Chile. 267 p.
- Huss, 1988. El pescado fresco, su calidad y cambios de calidad. Programa de capacitación FAO/DANIDA en tecnología pesquera y control de calidad. Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación. Roma. 132 p.
- S.I.I., 2001. Manual de consultas tributarias. Asociación de fiscalizadores de impuestos internos. Ediciones técnicas tributarias S.A. Santiago. Chile. 607 p.
- Melo, T., (ed). 1985. Estudios en pesquerías chilenas. Escuela de Ciencias del Mar, Facultad de Recursos Naturales, UCV. Valparaíso, Chile. 154 p.
- Odeplan, 1985. Preparación y presentación de proyectos de inversión. República de Chile, Presidencia de la República. Chile. 138 p.
- P. R. U. C. V., 1989. Ordenanza local, planificación urbana. Ilustre Municipalidad de Valparaíso. Chile. 39 p.
- Rojas, M. 2002. Entrevista personal. Administrador de la caleta Portales. Valparaíso. Chile.
- Sanin, H. 1995. Guía metodológica general para la preparación y evaluación de proyectos de inversión social. ILPES, Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones. Venezuela. 19 p.
- Sapag, N. & R. Sapag. 2000. Preparación y evaluación de proyectos. 4<sup>a</sup> edición. Mc Graw-Hill Interamericana de Chile, S.A. de CV. México. 439 p.
- Sernapesca, (1990-2001). Anuarios estadísticos de pesca. servicio nacional de pesca. Republica de Chile. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
- Sernapesca (a), 2000. Desembarque total de recursos marinos (1990-2000). Servicio Nacional de Pesca. Republica de Chile. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
- Sernapesca (b), 2000. Aporte al desembarque total (1990-2000). Servicio Nacional de Pesca. Republica de Chile. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Sobenes, C. 1995. Diseño y dimensionamientos de espineles utilizados en la pesquería artesanal de la 5<sup>ta</sup> región. Tesis para optar al título de ingeniero pesquero. Escuela de Ciencias del Mar. UCV. 132 p.

Solís, R. 2002. Oferta y demanda de productos marinos en la zona de Valparaíso. Tesis para optar al Título de Ingeniero de Alimentos. Escuela de Alimentos. UCV. 89 p.

Toledo, J. 2002. Entrevista personal. Jefe de mercado. Terminal Pesquero Metropolitano. Santiago. Chile.

## Referencias de Internet.

[www.sernac.cl](http://www.sernac.cl)

[www.subpesca.cl](http://www.subpesca.cl)

[www.ictiochile.terra.cl](http://www.ictiochile.terra.cl)

## Páginas de Internet.

[www.ictiochile.terra.cl](http://www.ictiochile.terra.cl)

[www.ine.cl](http://www.ine.cl)

[www.municipalidaddevalparaiso.cl](http://www.municipalidaddevalparaiso.cl)

[www.sernapesca.cl](http://www.sernapesca.cl)

[www.subpesca.cl](http://www.subpesca.cl)

## ANEXOS

### ANEXO I Encuesta a Jefes de Hogar

	<b>Pescados frescos</b>	<b>Moluscos frescos</b>
¿Usted consume?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Si su respuesta es no, ¿Por qué no consume?	<input type="checkbox"/> Sabor y/u olor <input type="checkbox"/> Son caros <input type="checkbox"/> Accesibilidad <input type="checkbox"/> Inseguridad sanitaria <input type="checkbox"/> Frescura <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Sabor y/u olor <input type="checkbox"/> Son caros <input type="checkbox"/> Accesibilidad <input type="checkbox"/> Inseguridad sanitaria <input type="checkbox"/> Frescura <input type="checkbox"/> Otro
¿Con qué frecuencia los compra?	<input type="checkbox"/> Menos de una vez al mes <input type="checkbox"/> Una vez al mes <input type="checkbox"/> Dos veces al mes <input type="checkbox"/> Tres veces al mes <input type="checkbox"/> Cuatro veces al mes <input type="checkbox"/> Mas de cuatro veces al mes	<input type="checkbox"/> Menos de una vez al mes <input type="checkbox"/> Una vez al mes <input type="checkbox"/> Dos veces al mes <input type="checkbox"/> Tres veces al mes <input type="checkbox"/> Cuatro veces al mes <input type="checkbox"/> Mas de cuatro veces al mes
¿Dónde los compra habitualmente?	<input type="checkbox"/> Supermercado <input type="checkbox"/> Pescadería <input type="checkbox"/> Caleta <input type="checkbox"/> Puestos en la calle <input type="checkbox"/> Ambulante	<input type="checkbox"/> Supermercado <input type="checkbox"/> Pescadería <input type="checkbox"/> Caleta <input type="checkbox"/> Puestos en la calle <input type="checkbox"/> Ambulante
¿Por qué los compra ahí?	<input type="checkbox"/> Precio <input type="checkbox"/> Frescura <input type="checkbox"/> Comodidad <input type="checkbox"/> Presentación <input type="checkbox"/> otro	<input type="checkbox"/> Precio <input type="checkbox"/> Frescura <input type="checkbox"/> Comodidad <input type="checkbox"/> Presentación <input type="checkbox"/> otro
¿Qué cantidad compra cada vez?	<input type="checkbox"/> Para una persona <input type="checkbox"/> Para dos personas <input type="checkbox"/> Para tres personas <input type="checkbox"/> Para cuatro personas <input type="checkbox"/> Mas de cuatro	<input type="checkbox"/> Para una persona <input type="checkbox"/> Para dos personas <input type="checkbox"/> Para tres personas <input type="checkbox"/> Para cuatro personas <input type="checkbox"/> Mas de cuatro
Cada vez que va de compras, ¿Siempre encuentra este producto?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
En el momento de realizar la compra, ¿Comprueba UD. la frescura del producto?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Suponga que este producto se vendiera en un local independiente cercano a su hogar, con excelente presentación y con frescura garantizada, ¿iría a comprarlo en ese local?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

## Encuesta a Restaurantes

¿Adquieren?	<b>Pescados Frescos</b> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<b>Mariscos Frescos</b> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
¿Qué especies? Puede elegir más de una.	<input type="checkbox"/> Merluza <input type="checkbox"/> Congrio <input type="checkbox"/> Sierra <input type="checkbox"/> Albacora <input type="checkbox"/> Corvina <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Camarones <input type="checkbox"/> Choritos <input type="checkbox"/> Jaibas <input type="checkbox"/> Almejas <input type="checkbox"/> Machas <input type="checkbox"/> Otro
¿Con que frecuencia los adquieren?	<input type="checkbox"/> Diario <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Quincenal <input type="checkbox"/> Mensual	<input type="checkbox"/> Diario <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Quincenal <input type="checkbox"/> Mensual
¿Cuánto adquieren por pedido (en Kg.)?	Merluza..... Congrio..... Sierra..... Albacora..... Corvina..... Otros.....	Camarones..... Choritos..... Jaibas..... Almejas..... Machas..... Otros.....
¿Cuántos proveedores tiene UD. para adquirir estas especies?	<input type="checkbox"/> Un proveedor <input type="checkbox"/> Mas de uno	<input type="checkbox"/> Un proveedor <input type="checkbox"/> Mas de uno
¿Estaría de acuerdo con un solo proveedor para todas las especies que UD. Necesita, de la zona y con precios razonables?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
¿En que porcentaje anual cree UD. que aumentarán las ventas en los próximos 10 años?	<input type="checkbox"/> Se mantendrán igual <input type="checkbox"/> 1 % <input type="checkbox"/> 5 % <input type="checkbox"/> 8 % <input type="checkbox"/> 10 % <input type="checkbox"/> 15 % <input type="checkbox"/> 20 % <input type="checkbox"/> otro	<input type="checkbox"/> Se mantendrán igual <input type="checkbox"/> 1 % <input type="checkbox"/> 5 % <input type="checkbox"/> 8 % <input type="checkbox"/> 10 % <input type="checkbox"/> 15 % <input type="checkbox"/> 20 % <input type="checkbox"/> otro

## ANEXO II RESULTADO DE ENCUESTAS

### RESULTADOS ENCUESTA A JEFES DE HOGAR (VALPARAÍSO 2003)

PESCADOS FRESCOS			MARISCOS FRESCOS		
¿UD consume?	Número	Porcentaje	¿Ud consume?	Número	Porcentaje
Si	358	82,6	Si	334	77,1
No	75	17,4	No	99	22,9
Total	433	100,0	Total	433	100,0
Si su respuesta es no, ¿Por qué no los consume?	Número	Porcentaje	Si su respuesta es no, ¿Por qué no los consume?	Número	Porcentaje
Sabor y/u olor	33	44,0	Sabor y/u olor	36	36,4
Son caros	3	4,0	Son caros	11	11,1
Accesibilidad	3	4,0	Accesibilidad	8	8,1
Inseguridad sanitaria	9	12,0	Inseguridad sanitaria	19	19,2
Frescura	2	2,6	Frescura	1	1,0
Otro	25	33,3	Otro	24	24,2
Total	75	100,0	Total	99	100,0
¿Con que frecuencia los consume?	Número	Porcentaje	¿Con que frecuencia los consume?	Número	Porcentaje
Menos de una vez al mes	39	10,9	Menos de una vez al mes	86	25,9
Una vez al mes	96	26,8	Una vez al mes	88	26,3
Dos veces al mes	108	30,1	Dos veces al mes	50	15,0
Tres veces al mes	57	15,9	Tres veces al mes	51	15,4
Cuatro veces al mes	43	12,1	Cuatro veces al mes	43	13,0
Mas de cuatro veces al mes	15	4,2	Mas de cuatro veces al mes	15	4,4
Total	358	100,0	Total	334	100,0

¿Dónde los compra habitualmente?	Número	Porcentaje	¿Dónde los compra habitualmente?	Número	Porcentaje
Supermercado	54	15,0	Supermercado	62	18,4
Pescadería	83	23,3	Pescadería	67	20,1
Caleta	83	23,3	Caleta	100	30,0
Puestos en la calle	90	25,1	Puestos en la calle	73	21,8
Ambulante	48	13,3	Ambulante	32	9,6
Total	358	100,0	Total	334	100,0
¿Por qué los compra ahí?	Número	Porcentaje	¿Por qué los compra ahí?	Número	Porcentaje
Precio	97	27,1	Precio	82	24,6
Frescura	97	27,1	Frescura	107	32,1
Comodidad	114	31,9	Comodidad	96	28,7
Presentación	34	9,6	Presentación	31	9,2
Otro	16	4,5	Otro	18	5,5
Total	358	100,0	Total	334	100,0
¿Qué cantidad compra cada vez?	Número	Porcentaje	¿Qué cantidad compra cada vez?	Número	Porcentaje
Para una persona	25	7,0	Para una persona	22	6,5
Para dos personas	90	25,1	Para dos personas	84	25,3
Para tres personas	98	27,4	Para tres personas	96	28,7
Para cuatro personas	93	26,0	Para cuatro personas	80	23,9
Mas de cuatro	52	14,5	Mas de cuatro	52	15,7
Total	358	100,0	Total	334	100,0
Cada vez que va de compras ¿siempre encuentra este producto?	Número	Porcentaje	Cada vez que va de compras ¿Siempre encuentra este producto?	Número	Porcentaje
Si	314	87,7	Si	242	72,4
No	44	12,3	No	92	27,6
Total	358	100,0	Total	334	100,0

En el momento de realizar la compra, ¿comprueba UD la frescura del producto?	Número	Porcentaje	En el momento de realizar la compra, ¿comprueba UD la frescura del producto?	Número	Porcentaje
Si	340	95,0	Si	313	93,9
No	18	5,0	No	21	6,1
Total	358	100,0	Total	334	100,0
Suponga que este producto se vendiera en un local independiente cercano a su hogar, con excelente presentación y con frescura garantizada, ¿iría a comprarlo en ese local?	Número	Porcentaje	Suponga que este producto se vendiera en un local independiente cercano a su hogar, con excelente presentación y con frescura garantizada, ¿iría a comprarlo en ese local?	Número	Porcentaje
Si	320	89,5	Si	290	86,8
No	38	10,5	No	44	13,2
Total	358	100,0	Total	334	100,0

Número de encuestas	462
Número de encuestados	433
Número de no encuestados	29

PESCADOS FRESCOS			MARISCOS FRESCOS		
¿Adquieren?	Número	Porcentaje	¿Adquieren?	Número	Porcentaje
Si	17	100,0	Si	17	100,0
No	0	0,0	No	0	0,0
Total	17	100,0	Total	17	100,0
¿Qué especies? Puede elegir mas de una	Número	Porcentaje	¿Qué especies? Puede elegir mas de una	Número	Porcentaje
Merluza	17	100,0	Camarones	17	100,0
Congrio	17	100,0	Choritos	17	100,0
Sierra	6	35,3	Jalbas	8	47,1
Albacora	9	52,9	Almejas	15	88,2
Corvina	17	100,0	Machas	16	94,1
Otro	10	58,8	Otro	7	41,2
¿Con que frecuencia los adquieren?	Número	Porcentaje	¿Con que frecuencia los adquieren?	Número	Porcentaje
Diario	4	23,5	Diario	3	17,6
Día por medio	11	64,7	Día por medio	10	58,8
Semanalmente	2	11,8	Semanalmente	4	23,5
Quincenalmente	0	0,0	Quincenalmente	0	0,0
Mensualmente	0	0,0	Mensualmente	0	0,0
Total	17	100,0	Total	17	100,0

¿Cuánto adquieren por pedido?	Cantidad (Kg)	Porcentaje	¿Cuánto adquieren por pedido?	Cantidad (Kg)	Porcentaje
Merluza	25	32,5	Camarones	8	12,5
Congrio	17	22,1	Choritos	18	28,1
Sierra	5	6,5	Jalbas	4	6,3
Albacora	10	13,0	Almejas	19	29,7
Corvina	15	19,5	Machas	10	15,6
Otro	5	6,5	Otro	5	7,8
Total	77	100,0	Total	64	100,0
¿Cuántos proveedores tiene UD. para adquirir estas especies?	Número	Porcentaje	¿Cuántos proveedores tiene Ud. para adquirir estas especies?	Número	Porcentaje
Un proveedor	4	23,5	Un proveedor	4	23,5
Mas de uno	13	76,5	Mas de uno	13	76,5
Total	17	100,0	Total	17	100,0
¿Estaría de acuerdo con tener un solo proveedor para todas las especies que UD. Necesita, que sea de la zona y con precios razonable?	Número	Porcentaje	¿Estaría de acuerdo con tener un solo proveedor para todas las especies que UD. Necesita, que sea de la zona y con precios razonable?	Número	Porcentaje
Si	12	70,6	Si	12	70,6
No	5	29,4	No	5	29,4
Total	17	100,0	Total	17	100,0

¿En que porcentaje anual cree UD. que aumentarán las ventas en los próximos 10 años?	Número	Porcentaje	¿En que porcentaje anual cree UD. que aumentarán las ventas en los próximos 10 años?	Número	Porcentaje
Se mantendrán igual	2	11,8	Se mantendrán igual	2	11,8
1%	4	23,5	1%	4	23,5
5%	7	41,2	5%	7	41,2
8%	1	5,9	8%	1	5,9
10%	1	5,9	10%	1	5,9
15%	2	11,8	15%	2	11,8
20%	0	0,0	20%	0	0,0
otro	0	0,0	otro	0	0,0
Total	17	100,0	Total	17	100,0

Número de encuestas	21
Número de encuestados	17
Número de no encuestados	4

## ANEXO III Metodología Para la Determinación de las Demandas

<b>Pescados para la venta al detalle.</b>
---

Para la determinación de la demanda, se definen las siguientes variables:

**A** = Población de Valparaíso.

**B** = Porcentaje de la población pertenecientes a los grupos socioeconómicos ABC<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> y C<sub>3</sub>.

Por otro lado se distinguen los siguientes supuestos:

- El número de personas por familia es de 5.
- Cada persona consume 315 gr de pescado.
- El factor de rendimiento es de 0.525.

Luego, se detalla la información obtenida de la encuesta aplicada a los jefes de familia.

**C** = % de Jefes de familia que consumen pescado fresco (83 %).

**D** = % de Jefes de familia que adquieren los productos en supermercados, pescaderías o caletas (62 %).

**E** = % de Jefes de familia interesados en la propuesta (90 %).

**F** = % considerado para el estudio (80 %).

**G** = Frecuencia de compra mensual (2).



**H** = N° de meses del año (12).

Por lo tanto, para el año 2003 se obtiene la siguiente cantidad demandada:

$$(A*B)/5*C*D*E*F*G*H = 615697,0 \text{ (Kg)}$$

### **Moluscos para la venta al detalle.**

Para la determinación de la demanda, se definen las siguientes variables:

**A** = Población de Valparaíso.

**B** = Porcentaje de la población pertenecientes a los grupos socioeconómicos ABC<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> y C<sub>3</sub>.

Por otro lado se distinguen los siguientes supuestos:

- El número de personas por familia es de 5.
- Cada persona consume 150 gr de moluscos.
- El factor de rendimiento es de 0.22.

Luego, se detalla la información obtenida de la encuesta aplicada a los jefes de familia.

**C** = % de Jefes de familia que consumen moluscos frescos (77 %).

**D** = % de Jefes de familia que adquieren los productos en supermercados, pescaderías o caletas (69 %).

**E** = % de Jefes de familia interesados en la propuesta (87 %).

**F** = % considerado para el estudio (80 %).

**G** = Frecuencia de compra mensual (1).

**H** = N° de meses del año (12).

Por lo tanto, para el año 2003 se obtiene la siguiente cantidad demandada:

$$(A*B)/5*C*D*E*F*G*H = 384055,3 \text{ (Kg)}$$

#### **Pescados para la venta semi-mayorista.**

Para la determinación de la demanda, se definen las siguientes variables:

**A** = Número de restaurantes encuestados satisfactoriamente (17).

**B** = Cantidad promedio adquirida por restaurante (77 Kg).

Luego, se detalla la información obtenida de la encuesta aplicada a restaurantes de Valparaíso.

**C** = % restaurantes interesados en la propuesta (71 %).

**D** = % considerado para el estudio (70 %).

**E** = Frecuencia de compra mensual (12).

**F** = N° de meses del año (12).

Por lo tanto, para el año 2003 se obtiene la siguiente cantidad demandada:

$$A*B*C*D*E*F = 89221,44 \text{ (Kg)}$$

## ANEXO IV Precio de Venta de Productos y Subproducto

<b>Pescado al detalle</b>	<b>Corte HG</b>	<b>Especie</b>	<b>% participación</b>	<b>Precio promedio (UF)</b>	<b>Precio Venta (UF)</b>
		Merluza	55	0,0672	0,0538
		Congrio negro	20	0,1891	0,1513
		Sierra	10	0,1141	0,0913
		Albacora	5	0,3967	0,3174
		Corvina	5	0,1894	0,1515

<b>Pescado al Corte detalle</b>	<b>simple</b>	<b>Especie</b>	<b>% participación</b>	<b>Precio promedio (UF)</b>	<b>Precio Venta (UF)</b>
		Merluza	55	0,0939	0,0751
		Congrio negro	20	0,2640	0,2112
		Sierra	10	0,1593	0,1274
		Albacora	5	0,5538	0,4430
		Corvina	5	0,2644	0,2115

<b>Pescado semimayorista</b>	<b>Corte HG</b>	<b>Especie</b>	<b>% participación</b>	<b>Precio promedio (UF)</b>	<b>Precio Venta (UF)</b>
		Merluza	33	0,0672	0,0471
		Congrio negro	22	0,1891	0,1324
		Sierra	7	0,1141	0,0799
		Albacora	13	0,3967	0,2777
		Corvina	20	0,1894	0,1326

<b>Pescado semimayorista</b>	<b>Corte simple</b>	<b>Especie</b>	<b>% participación</b>	<b>Precio promedio (UF)</b>	<b>Precio Venta (UF)</b>
------------------------------	---------------------	----------------	------------------------	-----------------------------	--------------------------

	Merluza	33	0,0939	0,0657
	Congrio negro	22	0,2640	0,1848
	Sierra	7	0,1593	0,1115
	Albacora	13	0,5538	0,3876
	Corvina	20	0,2644	0,1851

<b>Molusco al detalle</b>	<b>Vivo</b>	<b>Especie</b>	<b>% participación</b>	<b>Precio promedio (UF)</b>	<b>Precio Venta (UF)</b>
		Chorito	35	0,0413	0,0413
		Almeja	24	0,0472	0,0472
		Macha	24	0,1182	0,1182
		Ostra chilena	18	0,1181	0,1181

<b>Subproducto</b>	<b>Especie</b>	<b>% participación</b>	<b>Precio mercado (UF)</b>	<b>Precio Venta (UF)</b>
	Pescados	100	0,001477	0,001477

<b>Pescados al detalle.</b> Se considera el precio promedio de mercado, menos un 20 %.
<b>Pescados semimayorista.</b> Se considera el precio promedio de mercado, menos un 30 %.
<b>Moluscos al detalle.</b> Se considera el precio promedio de mercado.
<b>Desechos.</b> Se considera el precio de mercado.

## ANEXO V : LAYOUT DEL TERMINAL PESQUERO

**\* REVISAR TESIS ORIGINAL EN BIBLIOTECA MAYOR DE RECURSOS NATURALES.**

## ANEXO VI : REQUERIMIENTO DE EQUIPOS, MATERIALES Y VEHÍCULOS

### EQUIPOS DE PLANTA

Equipos	Cantidad	Costo Unitario (UF)	Costo de Instalación (UF)	Costo Total (UF)
Cámara de mantención	1	176,03	17,6	193,63
Balanza electrónica mod. ECO 2 (15 KG/5 gr)	4	4,96	-	19,84
Vitrina refrigerada mod. ZETA	4	71,58	-	286,32
Bomba centrífuga (2HP)	1	16,5	1,65	18,15

Maquina elaboradora de hielo en escamas (500 Kg/24 h) MANITOWOC-Serie 800	2	147,67	-	295,34
Balanza industrial-Plataforma mod. SWB-300 (300 Kg/100 gr)	2	14,12	-	28,24
Termómetro digital	2	1,84	-	3,68
Balanza de precisión (50 Kg/5 gr)	2	7,09	-	14,18
Caja registradora ELCA mod. UNIWELL	2	7,09	-	14,18
Traspaleta manual (1500 Kg)	2	27,98	-	55,96
Equipo esterilizador UV de 250 (l/min)	1	330,8	-	330,8
Microfiltro 10-5-1 micrón	1	103,37	-	103,37
Total				1363,66

## EQUIPOS DE OFICINAS

Tipo de Equipo	Cantidad	Costo Unitario (UF)	Costo de Instalación (UF)	Costo (UF)	Total
Computadores y accesorios	3	18,9	-	54,9	
Escritorios y sillas	4	5,91	-	23,64	

Total	78,54
-------	-------

## VEHÍCULOS

Vehículos	Cantidad	Costo Unitario (UF)	Costo de Instalación (UF)	Costo Total (UF)
Camión refrigerado HINO FB (6000 Kg)	2	525,72	-	1051,44
Camioneta LUV- cabina simple	1	147,67	-	147,67
Total				1199,11

## MATERIALES

Ítem	Cantidad	Costo Unitario (UF)	Costo de Instalación (UF)	Costo Total (UF)
Pallets de madera	6	0,24	-	1,44
Cajas MAR-BOX 6094	618	0,25	-	154,5
Mesones de acero	4	23,51	-	94,04



inoxidable AISI-304  
(2900\*1400\*1000 mm)

Cajas AISLAPOL	50	0,07	-	3,5
Estanques de rotomoldeados (4 m <sup>3</sup> )	4	18,9	7,56	75,6
Tambor B/A 220 1 - 7607	17	1,66	-	28,22
Bins industrial 3600	4	3,10	-	12,4
Carros plataforma de acero inoxidable mod. AISI-304	4	9,45	-	37,8
Tablas de polietileno para corte	8	0,21	-	1,68
Equipo de utensilios para operarios (cuchillos, astiles, cinceles, etc.	1	1,77	-	1,77
Equipo completo de herramientas	1	12,60	-	12,60
Estanque de Acopio (15 m <sup>3</sup> )	1	56,71	5,67	62,38
Total				485,93

## ANEXO VII : CUOTA DE DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS

## OBRAS CIVILES

Ítem	Cantidad	Costo Total (UF)	Vida Útil (Años)	Cuota de Depreciación (UF)
Construcción y equipamiento (alcantarillado, instalación eléctrica, agua, etc.)	1	3300	80	41,25

## EQUIPOS

Ítem	Cantidad	Costo Total (UF)	Vida Útil (Años)	Cuota de Depreciación (UF)
Cámara de mantención	1	193,63	10	19,36
Balanza electrónica mod. ECO 2 (15 KG/5 gr)	4	19,84	9	2,20
Vitrina refrigerada mod. ZETA	4	286,32	9	31,81
Bomba centrífuga (2HP)	1	18,15	10	1,82
Maquina elaboradora de hielo en escamas (500 Kg/24 h) MANITOWOC-Serie 800	2	295,34	15	19,69
Balanza industrial-Plataforma mod. SWB-300 (300 Kg/100 gr)	2	28,24	9	3,14
Termómetro digital	2	3,68	15	0,25

Balanza de precisión (50 Kg/5 gr)	2	14,18	9	1,58
Caja registradora ELCA mod. UNIWELL	2	14,18	6	2,36
Traspaleta manual (1500 Kg)	2	55,96	7	7,99
Equipo esterilizador UV de 250 (l/min)	1	330,8	15	22,05
Microfiltro 10-5-1 micrón	1	103,37	15	6,89

## MATERIALES

Ítem	Cantidad	Costo Total (UF)	Vida Útil (Años)	Cuota de Depreciación (UF)
Pallets de madera	6	1,44	7	0,21
Cajas MAR-BOX 6094	618	154,5	3	51,50
Mesones de acero inoxidable AISI-304 (2900*1400*1000 mm)	4	94,04	7	13,43
Cajas AISLAPOL	50	3,5	3	1,17
Estanques de rotomoldeados (4 m <sup>3</sup> )	4	75,6	10	7,56
Tambor B/A 2201 - 7607	17	28,22	6	4,70

Bins industrial 3600	4	12,4	6	2,07
Carros plataforma de acero inoxidable mod. AISI-304	4	37,8	7	5,40
Tablas de polietileno para corte	8	1,68	3	0,56
Equipo de utensilios para operarios (cuchillos, astiles, cinceles, etc.	1	1,77	3	0,59
Equipo completo de herramientas	1	12,60	3	4,20
Estanque de Acopio (15 m <sup>3</sup> )	1	62,38	10	6,24

## VEHICULOS

Ítem	Cantidad	Costo Total (UF)	Vida Útil (Años)	Cuota de Depreciación (UF)
Camión refrigerado HINO FB (6000 Kg)	2	1051,44	7	150,21
Camioneta LUV- cabina simple	1	147,67	7	21,10

## EQUIPOS DE OFICINAS

Ítem	Cantidad	Costo Total (UF)	Vida Útil (Años)	Cuota de Depreciación (UF)
------	----------	---------------------	---------------------	----------------------------------

Computadores y accesorios	3	54,9	6	18,30
Escritorios y sillas	4	23,64	7	5,91

## ANEXO VIII : REQUERIMIENTOS DE INSUMOS

### INSUMOS DE PLANTA

Ítem	Proveedor	Precio Unitario (UF)	Cantidad	Costos Totales (UF/Ton)
Pescados venta al detalle				
Láminas de polietileno (4 micras) Almacenaje	foliaplast ltda.	0,07	36,6	2,56
Láminas de polietileno (3 micras) Venta	foliaplast ltda	0,06	36,6	2,2
Bolsas de polietileno con logo de la Empresa	foliaplast ltda.	0,0006	350	0,21
<b>Total</b>				<b>4,97</b>
Pescados venta semi-mayorista				
Vitafilm	foliaplast ltda.	0,89	1	0,89

Cinta de sellado	3m s.a.	0,018	10	0,18
<b>Total</b>				<b>1,07</b>
Moluscos vivos				
Bolsas de polietileno con logo de la Empresa	folioplast ltda.	0,0006	350	0,21
<b>Total</b>				<b>0,21</b>
Productos en general				
Rótulos de despacho	Etiquetas ETI-PRESS ltda.	0,0003	350	0,103
Equipamiento de aseo	oxiquim s.a. - 3m s.a.	0,072	1	0,072
Total				0,175

## INSUMOS DE OFICINA

Ítem	Proveedor	Precio Unitario (UF)	Cantidad	Costos Totales (UF/Año)
Timbres de impresión	graboval LTDA.	0,59	5	2,95
Materiales de oficina	LIBRERÍA PACÍFICO	1,18	12	14,16

TOTAL

17,11

### INSUMOS DEL PERSONAL DE PLANTA

Ítem	Proveedor	Precio Unitario (UF)	Cantidad	Costos Totales (UF/Año)
Vestimenta de trabajo (delantal, pecheras, botas,etc.)	TEXTIL LTDA.	1,24	15	18,6
Insumos de trabajo (guantes, mascarilla, gorras, cuchillos, etc.)	TEXTIL LTDA.	2,54	1	2,54
TOTAL				21,14

### ANEXO IX : SUELDOS, SALARIOS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS

Clasificación obra de mano	Cantidad	Costo unitario (UF/año)	Costo total (UF/año)
<b>Técnico-profesional</b>			
<i>Ingeniero Comercial</i>	1	637,95	637,95
<i>Ingeniero de Alimentos</i>	2	527,48	1054,96
<i>Técnico Pesquero</i>	1	296,70	296,70
<i>Técnico de Refrigeración</i>	1	106,33	106,33
<i>Contador</i>	1	106,33	106,33
<i>Secretaria</i>	2	226,83	453,66
<b>Sub-total</b>			<b>2655,93</b>
<b>No calificada</b>			
<i>Guardia</i>	2	120,50	241
<i>Cajera</i>	2	120,50	241
<i>Vendedor</i>	3	120,50	361,5
<i>Filetero</i>	2	120,50	241
<i>Operario Planta</i>	3	120,50	361,5
<i>Operario Vivero</i>	3	120,50	361,5
<i>Aseo</i>	3	120,50	361,5



<i>Chofer</i>	2	120,50	241
<b>Sub-total</b>			<b>2410</b>
<b>TOTAL</b>			<b>4955,46</b>

### **COSTO DE SUELDOS, SALARIOS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS**

Clasificación	Costo (UF/año)
<i>Técnico-profesional</i>	
Sueldos y remuneraciones	2655,93
Fondo Ley 16.744 (0,9 %)	23,90
<b>Sub-total</b>	<b>2679,83</b>
<i>No calificada</i>	
Sueldos y remuneraciones	2410
Fondo Ley 16.744 (0,9 %)	21,69

---

Sub-total	2431,69
-----------	---------

---

Total	5111,52
-------	---------

---

## ANEXO X : COSTO DE MATERIAS PRIMAS PARA PESCADOS DE VENTA AL DETALLE

### MERLUZA COMÚN

Año	Cantidad (Kg)	Precio (UF/Kg)	Costo Materia Prima (UF)
2005	341595,4	0,0248	8474,8
2006	343076,5	0,0248	8511,5
2007	344556,4	0,0248	8548,2
2008	346037,5	0,0248	8585,0
2009	347518,5	0,0248	8621,7
2010	348999,6	0,0248	8658,4
2011	350480,7	0,0248	8695,2
2012	351960,6	0,0248	8731,9
2013	353441,6	0,0248	8768,7
2014	354922,7	0,0248	8805,4

---

### CONGRIO NEGRO

Año	Cantidad (Kg)	Precio (UF/Kg)	Costo Materia Prima (UF)
2005	124216,5	0,0337	4182,3
2006	124755,1	0,0337	4200,5
2007	125293,2	0,0337	4218,6
2008	125831,8	0,0337	4236,7
2009	126370,4	0,0337	4254,9
2010	126908,9	0,0337	4273,0
2011	127447,5	0,0337	4291,1
2012	127985,7	0,0337	4309,3
2013	128524,2	0,0337	4327,4
2014	129062,8	0,0337	4345,5

## SIERRA

Año	Cantidad (Kg)	Precio (UF/Kg)	Costo Materia Prima (UF)
2005	62108,3	0,0204	1265,7
2006	62377,5	0,0204	1271,2
2007	62646,6	0,0204	1276,7
2008	62915,9	0,0204	1282,2
2009	63185,2	0,0204	1287,7
2010	63454,5	0,0204	1293,1
2011	63723,8	0,0204	1298,6
2012	63992,8	0,0204	1304,1

2013	64262,1	0,0204	1309,6
2014	64531,4	0,0204	1315,1

## ALBACORA

Año	Cantidad (Kg)	Precio (UF/Kg)	Costo Materia Prima (UF)
2005	31054,1	0,1861	5778,2
2006	31188,8	0,1861	5803,3
2007	31323,3	0,1861	5828,3
2008	31458,0	0,1861	5853,4
2009	31592,6	0,1861	5878,4
2010	31727,2	0,1861	5903,5
2011	31861,9	0,1861	5928,5
2012	31996,4	0,1861	5953,6
2013	32131,1	0,1861	5978,6
2014	32265,7	0,1861	6003,7

## CORVINA

Año	Cantidad (Kg)	Precio (UF/Kg)	Costo Materia Prima (UF)
2005	31054,1	0,1595	4952,8
2006	31188,8	0,1595	4974,3

2007	31323,3	0,1595	4995,7
2008	31458,0	0,1595	5017,2
2009	31592,6	0,1595	5038,7
2010	31727,2	0,1595	5060,1
2011	31861,9	0,1595	5081,6
2012	31996,4	0,1595	5103,1
2013	32131,1	0,1595	5124,5
2014	32265,7	0,1595	5146,0

#### **MATERIA PRIMA TOTAL PARA VENTA AL DETALLE**

Año	Costo Total (UF)
2005	24653,8
2006	24760,7
2007	24867,5
2008	24974,4
2009	25081,3
2010	25188,2
2011	25295,1
2012	25401,9
2013	25508,8
2014	25615,7

**COSTO DE MATERIAS PRIMAS PARA PESCADOS DE VENTA  
SEMIMAYORISTA**

**MERLUZA COMÚN**

Año	Cantidad (Kg)	Precio (UF/Kg)	Costo (UF)	Materia Prima
2005	32461,0	0,0248	805,3	
2006	34084,0	0,0248	845,6	
2007	35788,2	0,0248	887,9	
2008	37577,7	0,0248	932,3	
2009	39456,5	0,0248	978,9	
2010	41429,4	0,0248	1027,8	
2011	43500,8	0,0248	1079,2	
2012	45675,9	0,0248	1133,2	
2013	47959,7	0,0248	1189,8	
2014	50357,7	0,0248	1249,3	

**CONGRIO NEGRO**

Año	Cantidad (Kg)	Precio (UF/Kg)	Costo (UF)	Materia Prima
2005	21180,2	0,0337	713,1	

2006	22239,2	0,0337	748,8
2007	23351,2	0,0337	786,2
2008	24518,8	0,0337	825,5
2009	25744,7	0,0337	866,8
2010	27031,9	0,0337	910,2
2011	28383,5	0,0337	955,7
2012	29802,7	0,0337	1003,5
2013	31292,8	0,0337	1053,6
2014	32857,5	0,0337	1106,3

## SIERRA

Año	Cantidad (Kg)	Precio (UF/Kg)	Costo Materia Prima (UF)
2005	5758,9	0,0204	117,4
2006	6046,9	0,0204	123,2
2007	6349,2	0,0204	129,4
2008	6666,7	0,0204	135,9
2009	7000,0	0,0204	142,7
2010	7350,0	0,0204	149,8
2011	7717,5	0,0204	157,3
2012	8103,4	0,0204	165,1
2013	8508,5	0,0204	173,4

2014	8934,0	0,0204	182,1
------	--------	--------	-------

## ALBACORA

Año	Cantidad (Kg)	Precio (UF/Kg)	Costo (UF)	Materia Prima
2005	6064,3	0,1861	1128,4	
2006	6367,5	0,1861	1184,8	
2007	6685,8	0,1861	1244,0	
2008	7020,1	0,1861	1306,2	
2009	7371,1	0,1861	1371,5	
2010	7739,7	0,1861	1440,1	
2011	8126,7	0,1861	1512,1	
2012	8533,0	0,1861	1587,7	
2013	8959,7	0,1861	1667,1	
2014	9407,6	0,1861	1750,5	

## CORVINA

Año	Cantidad (Kg)	Precio (UF/Kg)	Costo (UF)	Materia Prima
2005	17403,3	0,1595	2775,6	
2006	18273,5	0,1595	2914,4	



2007	19187,2	0,1595	3060,1
2008	20146,5	0,1595	3213,1
2009	21153,9	0,1595	3373,8
2010	22211,5	0,1595	3542,5
2011	23322,1	0,1595	3719,6
2012	24488,2	0,1595	3905,6
2013	25712,6	0,1595	4100,9
2014	26998,3	0,1595	4305,9

#### **MATERIA PRIMA TOTAL PARA VENTA SEMI-MAYORISTA**

Año	Costo Total (UF)
2005	5539,8
2006	5816,8
2007	6107,7
2008	6413,1
2009	6733,7
2010	7070,4
2011	7423,9
2012	7795,1
2013	8184,9
2014	8594,1

## **COSTO DE MATERIAS PRIMAS PARA MOLUSCOS DE VENTA AL DETALLE**

### **CHORITO**

Año	Cantidad (Kg)	Precio (UF/Kg)	Costo Materia Prima (UF)
2005	121067,1	0,0106	1287,3
2006	121592,0	0,0106	1292,8
2007	122116,5	0,0106	1298,4
2008	122641,4	0,0106	1304,0
2009	123166,4	0,0106	1309,6
2010	123691,3	0,0106	1315,2
2011	124216,2	0,0106	1320,7
2012	124740,7	0,0106	1326,3
2013	125265,6	0,0106	1331,9
2014	125790,5	0,0106	1337,5

### **ALMEJA**

Año	Cantidad (Kg)	Precio (UF/Kg)	Costo Materia Prima (UF)
2005	80711,4	0,0266	2145,4

2006	81061,4	0,0266	2154,7
2007	81411,0	0,0266	2164,0
2008	81761,0	0,0266	2173,3
2009	82110,9	0,0266	2182,6
2010	82460,8	0,0266	2191,9
2011	82810,8	0,0266	2201,2
2012	83160,5	0,0266	2210,5
2013	83510,4	0,0266	2219,8
2014	83860,3	0,0266	2229,1

## MACHA

Año	Cantidad (Kg)	Precio (UF/Kg)	Costo Materia Prima (UF)
2005	80711,4	0,0620	5006,0
2006	81061,4	0,0620	5027,7
2007	81411,0	0,0620	5049,4
2008	81761,0	0,0620	5071,1
2009	82110,9	0,0620	5092,8
2010	82460,8	0,0620	5114,5
2011	82810,8	0,0620	5136,2
2012	83160,5	0,0620	5157,9
2013	83510,4	0,0620	5179,6

2014	83860,3	0,0620	5201,3
------	---------	--------	--------

### **OSTRA CHILENA**

Año	Cantidad (Kg)	Precio (UF/Kg)	Costo Materia Prima (UF)
2005	60533,6	0,0525	3178,0
2006	60796,0	0,0525	3191,8
2007	61058,3	0,0525	3205,6
2008	61320,7	0,0525	3219,3
2009	61583,2	0,0525	3233,1
2010	61845,6	0,0525	3246,9
2011	62108,1	0,0525	3260,7
2012	62370,3	0,0525	3274,4
2013	62632,8	0,0525	3288,2
2014	62895,3	0,0525	3302,0

### **MATERIA PRIMA TOTAL PARA VENTA DE MOLUSCOS AL DETALLE**

Año	Costo Total (UF)
2005	11616,7
2006	11667,1
2007	11717,4

---

2008	11767,7
2009	11818,1
2010	11868,5
2011	11918,8
2012	11969,2
2013	12019,5
2014	12069,9

---

#### **COSTO TOTAL DE MATERIAS PRIMAS PARA EL TERMINAL PESQUERO**

---

Año	Costo Total (UF)
2005	41810,4
2006	42244,6
2007	42692,6
2008	43155,2
2009	43633,1
2010	44127,1
2011	44637,9
2012	45166,2
2013	45713,2
2014	46279,7

---

---

Fecha 15/09/03

UF 16929,11

---

## ANEXO XI : SUMINISTROS

### CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA

Equipo	Cantidad	Potencia (KW)	Tiempo de conexión mensual (Hr)	Consumo mensual (KW/Hr)	Consumo anual (KW/Hr)
Unidad condensadora, cámara de mantención	1	1,5	720	1080	12960
Bomba centrífuga	1	1,5	30	45	540
Maquina elaboradora de hielo	2	3	720	4320	51840
Vitrinas refrigeradas	4	0,75	720	2160	25920
Otros (10 %)	1	0,75	360	270	3240
Total				7875	94500

### COSTO ENERGÉTICO

Ítem	Costo mensual (UF)	Costo anual (UF)
Cargo fijo	0,068	0,816
Energía base	29,84	358,08
Energía adicional de invierno (10 %)	5,63	67,56
<b>Total</b>	<b>35,54</b>	<b>426,48</b>

Fuente: Precios en base a Chilquinta, Septiembre del 2003.

### CONSUMO DE AGUA

Uso del agua	Cantidad (m <sup>3</sup> /Ton)	Precio Unitario (UF/m <sup>3</sup> )	Costo Total (UF/Ton)
Procesamiento de pescados y filetes de pescados frescos	3	0,028	0,084
Limpieza y lavado de equipos y materiales	1	0,028	0,028
Otros usos	0,5	0,028	0,014
<b>Total</b>	<b>4,5</b>	<b>0,028</b>	<b>0,126</b>

Fuente: Precios en base a ESVAL, Septiembre del 2003.

## ANEXO XII : TRANSPORTE DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS

### TRANSPORTE DE MATERIAS PRIMAS

Año	Materias primas traídas del sur (Kg)	Costo transporte (UF/ton)	Costo total (UF)
2005	584453,2	2,57	1502,04
2006	586987,3	2,57	1508,56
2007	589519,3	2,57	1515,06
2008	592053,3	2,57	1521,58
2009	594587,4	2,57	1528,09
2010	597121,4	2,57	1534,60
2011	599655,4	2,57	1541,11
2012	602187,5	2,57	1547,62
2013	604721,5	2,57	1554,13
2014	607255,5	2,57	1560,65

### TRANSPORTE DE PRODUCTOS

Año	Filetes de pescados (kg)	Costo transporte (UF/ton)	Costo total (UF)
2005	45248,7	0,162	7,33
2006	47511,1	0,162	7,70
2007	49886,6	0,162	8,08



2008	52381,0	0,162	8,49
2009	55000,0	0,162	8,91
2010	57750,0	0,162	9,36
2011	60637,5	0,162	9,82
2012	63669,4	0,162	10,31
2013	66852,9	0,162	10,83
2014	70195,5	0,162	11,37

## ANEXO XIII : FLUJO DE CAJA: ALTERNATIVA 1

ITEM	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>INVERSION</b>											
Activo Fijo Planta	-12327,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Act. Nominal	-246,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Capital de Trabajo	-26302,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26302,2
<b>TOTAL INVERSIONES</b>	<b>-38876,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>INGRESOS</b>											
Venta Pescado al detalle	0,0	20371,6	24552,0	28767,5	41273,1	41449,8	41626,4	41803,1	41979,6	42156,2	42332,9
Venta Pescado semi-mayorista	0,0	2957,7	3726,8	4565,3	6847,9	7190,3	7549,8	7927,3	8323,6	8739,9	9176,9
Venta Moluscos Vivos	0,0	14399,3	17354,1	20333,8	29173,1	29297,9	29422,8	29547,7	29672,4	29797,3	29922,2
Venta desperdicios de pescados	0,0	81,1	98,2	115,6	166,7	168,3	170,0	171,7	173,4	175,2	177,1
Valor de Desecho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9031,9
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>0,0</b>	<b>37809,8</b>	<b>45731,0</b>	<b>53782,2</b>	<b>77460,8</b>	<b>78106,3</b>	<b>78769,0</b>	<b>79449,7</b>	<b>80149,1</b>	<b>80868,6</b>	<b>81609,0</b>
<b>EGRESOS</b>											
Costos Fijos (Planta)	0,0	-5630,3	-5630,3	-5630,3	-5630,3	-5630,3	-5630,3	-5630,3	-5630,3	-5630,3	-5630,3
Costos Variables (Planta)	0,0	-46974,2	-47436,8	-47913,5	-48405,4	-48913,0	-49437,1	-49978,6	-50538,1	-51117,0	-51715,9

TOTAL EGRESOS	0,0	-52604,5	-53067,1	-53543,8	-54035,7	-54543,3	-55067,4	-55608,9	-56168,5	-56747,3	-57346,2
GASTOS NO DESEMB.											
Depreciación Activos	0,0	-453,5	-453,5	-453,5	-377,2	-371,3	-371,3	-362,2	-163,8	-163,8	-125,1
TOTAL G.N.D	0,0	-453,5	-453,5	-453,5	-377,2	-371,3	-371,3	-362,2	-163,8	-163,8	-125,1
RESULTADO A.I.	0,0	-15248,2	-7789,6	-215,2	23047,9	23191,8	23330,3	23478,6	23816,8	23957,5	24137,6
Impuesto 1ª Categoría	0,0	-2592,2	-1324,2	-36,6	3918,1	3942,6	3966,1	3991,4	4048,9	4072,8	4103,4
RESULTADO D.I.	0,0	-12656,0	-6465,4	-178,6	19129,8	19249,2	19364,1	19487,2	19767,9	19884,7	20034,2
RECUPERO DE CAPITAL											
Depreciación Activos	0,0	453,5	453,5	453,5	377,2	371,3	371,3	362,2	163,8	163,8	125,1
TOTAL RECUPERO DE CAPITAL	0,0	453,5	453,5	453,5	377,2	371,3	371,3	362,2	163,8	163,8	125,1
FLUJO DE CAJA NETO	-38876,0	-12202,5	-6011,9	274,9	19507,0	19620,5	19735,4	19849,4	19931,8	20048,5	55493,5

VAN	2.241,64 pta
TASA DE DESCUENTO	1,17
TIR	18%

Fecha	15/09/03
UF	16929,11

## ANEXO XIV : FLUJO DE CAJA: ALTERNATIVA 2

ITEM	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INVERSION											
Activo Fijo Planta	-12327,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Act. Nominal	-246,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Capital de Trabajo	-26302,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26302,2
TOTAL INVERSIONES	-38876,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
INGRESOS												
Venta Pescado al detalle	0,0	24446,0	28644,0	32877,2	41273,1	41449,8	41626,4	41803,1	41979,6	42156,2	42332,9	
Venta Pescado semi-mayorista	0,0	3549,3	4347,9	5217,5	6847,9	7190,3	7549,8	7927,3	8323,6	8739,9	9176,9	
Venta Moluscos Vivos	0,0	17279,2	20246,4	23238,6	29173,1	29297,9	29422,8	29547,7	29672,4	29797,3	29922,2	
Venta desperdicios de pescados	0,0	97,3	114,6	132,1	166,7	168,3	170,0	171,7	173,4	175,2	177,1	
Valor de Desecho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9031,9	
TOTAL INGRESOS	0,0	45371,7	53352,8	61465,3	77460,8	78106,3	78769,0	79449,7	80149,1	80868,6	81609,0	
EGRESOS												
Costos Fijos (Planta)	0,0	-5630,3	-5630,3	-5630,3	-5630,3	-5630,3	-5630,3	-5630,3	-5630,3	-5630,3	-5630,3	
Costos Variables (Planta)	0,0	-46974,2	-47436,8	-47913,5	-48405,4	-48913,0	-49437,1	-49978,6	-50538,1	-51117,0	-51715,9	
TOTAL EGRESOS	0,0	-52604,5	-53067,1	-53543,8	-54035,7	-54543,3	-55067,4	-55608,9	-56168,4	-56747,3	-57346,2	
GASTOS NO DESEMB.												
Depreciación Activos	0,0	-453,5	-453,5	-453,5	-377,2	-371,3	-371,3	-362,2	-163,8	-163,8	-125,1	
TOTAL G.N.D	0,0	-453,5	-453,5	-453,5	-377,2	-371,3	-371,3	-362,2	-163,8	-163,8	-125,1	
RESULTADO A.I.	0,0	-7686,3	-167,8	7468,0	23047,9	23191,7	23330,3	23478,6	23816,8	23957,5	24137,7	
Impuesto 1ª Categoría	0,0	-1306,7	-28,5	1269,6	3918,1	3942,6	3966,1	3991,4	4048,9	4072,8	4103,4	
RESULTADO D.I.	0,0	-6379,6	-139,3	6198,4	19129,8	19249,1	19364,1	19487,2	19767,9	19884,7	20034,3	
RECUPERO DE CAPITAL												
Depreciación Activos	0,0	453,5	453,5	453,5	377,2	371,3	371,3	362,2	163,8	163,8	125,1	
TOTAL RECUPERO DE CAPITAL	0,0	453,5	453,5	453,5	377,2	371,3	371,3	362,2	163,8	163,8	125,1	
FLUJO DE CAJA NETO	-38876,0	-5926,1	314,2	6652,0	19507,0	19620,4	19735,4	19849,4	19931,8	20048,5	55493,5	

VAN	16.208,97 pta
TASA DE DESCUENTO	1,17
TIR	23%

Fecha	15/09/03
UF	16929,11

## ANEXO XV : Flujo de caja: Alternativa 3

ITEM	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>INVERSION</b>											
Activo Fijo Planta	-12327,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Act. Nominal	-246,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Capital de Trabajo	-26302,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26302,2
<b>TOTAL INVERSIONES</b>	<b>-38876,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>INGRESOS</b>											
Venta Pescado al detalle	0,0	28520,3	32736,0	36986,8	41273,1	41449,8	41626,4	41803,1	41979,6	42156,2	42332,9
Venta Pescado semi-mayorista	0,0	4140,8	4969,0	5869,6	6847,9	7190,3	7549,8	7927,3	8323,6	8739,9	9176,9
Venta Moluscos Vivos	0,0	20159,0	23138,8	26143,4	29173,1	29297,9	29422,8	29547,7	29672,4	29797,3	29922,2
Venta desperdicios de pescados	0,0	113,5	130,9	148,6	166,7	168,3	170,0	171,7	173,4	175,2	177,1
Valor de Desecho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9031,9
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>0,0</b>	<b>52933,7</b>	<b>60974,7</b>	<b>69148,5</b>	<b>77460,8</b>	<b>78106,3</b>	<b>78769,0</b>	<b>79449,7</b>	<b>80149,1</b>	<b>80868,6</b>	<b>81609,0</b>
<b>EGRESOS</b>											
Costos Fijos (Planta)	0,0	-5630,3	-5630,3	-5630,3	-5630,3	-5630,3	-5630,3	-5630,3	-5630,3	-5630,3	-5630,3
Costos Variables (Planta)	0,0	-46974,2	-47436,8	-47913,5	-48405,4	-48913,0	-49437,1	-49978,6	-50538,1	-51117,0	-51715,9
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>0,0</b>	<b>-52604,5</b>	<b>-53067,1</b>	<b>-53543,8</b>	<b>-54035,7</b>	<b>-54543,3</b>	<b>-55067,4</b>	<b>-55608,9</b>	<b>-56168,5</b>	<b>-56747,3</b>	<b>-57346,2</b>
<b>GASTOS NO DESEMB.</b>											
Depreciación Activos	0,0	-453,5	-453,5	-453,5	-377,2	-371,3	-371,3	-362,2	-163,8	-163,8	-125,1
<b>TOTAL G.N.D</b>	<b>0,0</b>	<b>-453,5</b>	<b>-453,5</b>	<b>-453,5</b>	<b>-377,2</b>	<b>-371,3</b>	<b>-371,3</b>	<b>-362,2</b>	<b>-163,8</b>	<b>-163,8</b>	<b>-125,1</b>
<b>RESULTADO A.I.</b>	<b>0,0</b>	<b>-124,3</b>	<b>7454,0</b>	<b>15151,2</b>	<b>23047,9</b>	<b>23191,8</b>	<b>23330,3</b>	<b>23478,6</b>	<b>23816,8</b>	<b>23957,5</b>	<b>24137,6</b>
Impuesto 1ª Categoría	0,0	-21,1	1267,2	2575,7	3918,1	3942,6	3966,1	3991,4	4048,9	4072,8	4103,4

RESULTADO D.I.	0,0	-103,2	6186,9	12575,5	19129,8	19249,2	19364,1	19487,2	19767,9	19884,7	20034,2
RECUPERO DE CAPITAL											
Depreciación Activos	0,0	453,5	453,5	453,5	377,2	371,3	371,3	362,2	163,8	163,8	125,1
TOTAL RECUPERO DE CAPITAL	0,0	453,5	453,5	453,5	377,2	371,3	371,3	362,2	163,8	163,8	125,1
FLUJO DE CAJA NETO	-38876,0	350,4	6640,4	13029,0	19507,0	19620,5	19735,4	19849,4	19931,8	20048,5	55493,4

VAN	30.176,46 pta
TASA DE DESCUENTO	1,17
TIR	29%

Fecha	15/09/03
UF	16929,11