

**PARA ALCANZAR**

**LA EXCELENCIA**

**EN TIEMPO REAL**

# **UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA**

## **ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD DE LA LA PISCIFACTORIA PECES DEL PACIFICO S.A.**

**GARCIA-RADA, FERNANDO  
GIAMPIETRI, SERGIO  
LADRON DE GUEVARA, EDUARDO  
MONTENEGRO, JORGE  
VENEGAS, CESAR**

**EXECUTIVE MBA  
SEGUNDA PROMOCIÓN  
1997 - 1998**

**Sapere - Dirigere - Excelencia**



# INDICE TEMÁTICO

## RESUMEN EJECUTIVO

## INTRODUCCIÓN

### 1. GENERALIDADES

#### 1.1. Objetivos

##### 1.1.1. Objetivo general

##### 1.1.2. Objetivos específicos

#### 1.2. Limitaciones del estudio

### 2. ANALISIS EXTERNO Y ESTUDIO DE MERCADO

#### 2.1. Análisis de macrovariables

##### 2.1.1. Factor ecológico

##### 2.1.2. Factor socio-cultural

##### 2.1.3. Factor tecnológico

##### 2.1.4. Factor económico

##### 2.1.5. Factor político-legal

#### 2.2. Análisis de microvariables

##### 2.2.1. Definición del producto

##### 2.2.2. Mercados objetivos

##### 2.2.3. Análisis del sector

##### 2.2.4. Visión de la categoría

###### 2.2.4.1. Participación por empresa

###### 2.2.4.2. Estacionalidad de la demanda

##### 2.2.5. Competidores directos

###### 2.2.5.1. Análisis de nuestro potencial competidor

###### 2.2.5.2. Estrategia general utilizada por nuestros competidores

##### 2.2.6. Competidores Indirectos

- 2.2.7. Proveedores
- 2.2.8. Barreras de Ingreso
- 2.2.9. Clientes
- 2.2.10. Productos sustitutos
- 2.3. Análisis de la demanda
  - 2.3.1. Mercado objetivo inicial
- 2.4. Estrategia comercial: marketing mix
  - 2.4.1. Producto
  - 2.4.2. Precio
  - 2.4.3. Plaza
  - 2.4.4. Promoción

### **3. ESTRATEGIAS DE PECES DEL PACÍFICO S.A.**

- 3.1. Misión
- 3.2. Visión
- 3.3. Factores claves de éxito
- 3.4. Confrontación del análisis externo y diagnóstico interno
- 3.5. Objetivos
- 3.6. Estrategias

### **4. ESTUDIO TÉCNICO**

- 4.1. Tamaño y Localización
  - 4.1.1. Elección del método de crianza
  - 4.1.2. Criterios para la localización
  - 4.1.3. Factores de evaluación
    - 4.1.3.1. Factores ecológicos
    - 4.1.3.2. Factores biológicos y operacionales
    - 4.1.3.3. Factores económicos y sociales
- 4.2. Proceso Productivo
  - 4.2.1. Ciclo Productivo.

- 4.2.1.1. Recursos humanos
- 4.2.1.2. Alimentación
- 4.2.2. Instalación e Infraestructura
  - 4.2.2.1. Crianza y engorde
  - 4.2.2.2. Procesamiento en planta
- 4.2.3. Maquinaria

## **5. MARCO ADMINISTRATIVO**

- 5.1. Estudio organizacional
  - 5.1.1. Objetivos de la estructura organizacional
  - 5.1.2. Estructura organizacional
  - 5.1.3. Diseño de puestos
  - 5.1.4. Manual de funciones
    - 5.1.4.1. Gerencial general
    - 5.1.4.2. Jefatura comercial
    - 5.1.4.3. Jefatura del departamento técnico
    - 5.1.4.4. Jefe de operaciones
    - 5.1.4.5. Jefe de administración y finanzas
  - 5.1.5. Organigrama
- 5.2. Inversión en gastos de organización
  - 5.2.1. Previos a la puesta en marcha
  - 5.2.2. Inversiones en software
  - 5.2.3. Inversiones tradicionales
  - 5.2.4. Egresos de operación (gastos administrativos)
- 5.3. Recursos humanos
  - 5.3.1. Perfiles profesionales
  - 5.3.2. Sistemas remunerativos
- 5.4. Políticas administrativas
  - 5.4.1. Política de administración

5.4.2. Política de inventarios

5.4.3. Política de ventas

5.4.4. Política de compras

## **6. INVERSION Y FINANCIAMIENTO**

6.1. Inversión

6.2. Financiamiento

## **7. EVALUACION DEL PROYECTO**

7.1. Procedimiento

7.2. Análisis económico financiero

7.3. Impacto social del proyecto

## **8. ANALISIS DE SENSIBILIDAD**

8.1. Sensibilidad ante la variación en las ventas

8.2. Sensibilidad ante la variación en el costo unitario de producción

8.3. Sensibilidad ante la variación en los gastos de operación

## **9. MARCO LEGAL**

9.1. Constitución de la empresa

9.2. Autorizaciones necesarias

9.2.1. Ministerio de Pesquería

9.2.2. Ministerio de Salud

9.3. Aspectos tributarios

9.4. Concesión

## **10. CONCLUSIONES**

## **11. RECOMENDACIONES**

## **ANEXOS**

## **BIBLIOGRAFÍA**

# INDICE DE GRÁFICOS

## 2. ESTUDIO DE MERCADO

- 2.1 Presentaciones del producto Trucha Arco Iris
- 2.2 Gráfico de escenarios de la situación de mercado

## 4. ESTUDIO TÉCNICO

- 4.1 Foto de jaulas flotantes vistas de lejos
- 4.2 Foto de jaulas flotantes vistas de cerca
- 4.3 Vista de la laguna de Tranca Grande
- 4.4 Carta geográfica de ubicación Laguna de Tranca Grande -  
Concepción
- 4.5 Diagrama de flujo de procesos
- 4.6 Ciclo biológico – Trucha Arco Iris
- 4.7 Distribución física de jaulas
- 4.8 Distribución física de la planta de procesamiento

## 9. MARCO LEGAL

- 9.1 Formulario numero 1 del Ministerio de Pesquería
- 9.2 Formulario número 2 del Ministerio de Pesquería

# INDICE DE CUADROS

## 2. ESTUDIO DE MERCADO

- 2.1 Cuadro de compañías líderes en el mercado
- 2.2 Cuadro de proveedores de alimentos y alevines
- 2.3 Cuadro de extracción de la Trucha según departamento
- 2.4 Cuadro de estadísticas de exportaciones

## 4. ESTUDIO TÉCNICO

- 4.1 Cuadro de características físicas químicas de la laguna Tranca Grande
- 4.2 Cuadro de registros promedios de transparencia del agua en la laguna Tranca Grande

## 6. INVERSION Y FINANCIAMIENTO

- 6.1 Inversión total estimada

## 7. ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO

- 7.01 Datos generales de la producción y de los costos
- 7.02 Ventas y compras de materia prima mensuales en unidades (año 0)
- 7.03 Ventas y compras de materia prima mensuales en unidades (año 1)
- 7.04 Ventas y compras de materia prima mensual en unidades (año 2)
- 7.05 Ventas y compras de materia prima mensuales en unidades (año 3)

- 7.06 Ventas y compras de materia prima mensuales en unidades (año 4)
- 7.07 Ventas y compras de materia prima mensuales en unidades (año 5)
- 7.08 Producción mensual e inventario de beneficiados en kilos (año 0)
- 7.09 Producción mensual e inventario de beneficiados en kilos (año 1)
- 7.10 Producción mensual e inventario de beneficiados en kilos (año 2)
- 7.11 Producción mensual e inventario de beneficiados en kilos (año 3)
- 7.12 Producción mensual e inventario de beneficiados en kilos (año 4)
- 7.13 Producción mensual e inventario de beneficiados en kilos (año 5)
- 7.14 Consumo promedio de alimentos mensuales (periodo 0 – 2)
- 7.15 Consumo promedio de alimentos mensuales (periodo 3 – 5)
- 7.16 Ventas y compras de materia prima anuales
- 7.17 Producción e inventario anual en kilos
- 7.18 Consumo y costos unitarios anuales
- 7.19 Inventario final por año (en US\$)
- 7.20 Datos unitarios por producto
- 7.21 Costos de producción (m.o.d + g.i.f)
- 7.22 Determinación del costo de ventas
- 7.23 Detalle de los gastos operativos
- 7.24 Detalle de los gastos financieros
- 7.25 Estado de ganancias y pérdidas proyectadas
- 7.26 Determinación del punto de equilibrio
- 7.27 Anexo del balance general proyectado
- 7.28 Balance general proyectado
- 7.29 Flujo de caja proyectado
- 7.30 Evaluación de la TIR

## **CUADROS**

## **GRAFICOS**

## RESUMEN EJECUTIVO

La finalidad del estudio es evaluar la factibilidad de implementación, operación y administración de la Piscifactoría "Peces del Pacífico S.A." para la crianza de la Trucha Arcoiris o Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*) y su posterior comercialización, en principio en el mercado local. Para ello se han realizado diversos estudios tanto técnicos como de mercado. Se contó con la asesoría de doctores expertos en la materia a nivel internacional, así como con el apoyo de investigadores y catedráticos que se desempeñan actualmente en la piscigranja El Ingenio, de propiedad del estado y a cargo de las autoridades del ministerio de pesquería y del Instituto del Mar del Perú - IMARPE.

Se ha realizado un estudio de mercado para determinar el segmento del mismo donde ingresar así como la demanda y la estrategia comercial.

Dentro del entorno externo de la industria destacan fuertemente las regulaciones sobre extracción de especies acuáticas y las políticas de repoblación de especies de agua dulce; por otro lado se observa un incremento de consumo de productos exclusivos junto a un aumento en el consumo de alimentos balanceados y nutritivos. Otro factor importante lo constituye el avance de la tecnología propia de la industria, sobretodo en lo que respecta a la crianza y explotación de la trucha, obteniéndose logros significativos en rendimiento y calidad del producto y en reducciones de costos de implementación.

Como estrategia de lanzamiento se tiene dos presentaciones de trucha, deshuesada de corte mariposa y eviscerada, tanto fresca como congelada, orientados a hombres y mujeres consumidores del segmento A y B, que compran en supermercados o consumen el producto en restaurantes, hoteles y recepciones.

Actualmente el 100% de la trucha distribuida en los mercados limeños pertenecen a la Piscifactoría Los Andes, que constituiría nuestro principal competidor, sin embargo el mercado objetivo de éste es el exterior y no el local, al cual abastece en segunda prioridad. Por ello, y por las dimensiones de la demanda del mercado de Lima, se ha podido determinar que de los 365 días del año, existen 144 días en los cuales no se encuentra el producto en los puntos de venta. Adicionalmente a la demanda insatisfecha, este proyecto contempla conseguir parte del mercado abastecido por Piscifactoría Los Andes, inicialmente un 10% para el primer año e ir incrementando esta participación paulatinamente, los años siguientes, todo esto representa aproximadamente 6.5 TM mensuales que equivale a 39.45% del mercado local. Esto, expresado en términos monetarios equivale a ingresos de US\$ 32,875 mensuales.

Por el lado del proceso productivo, se ha realizado un estudio técnico donde se especifica el método de crianza adecuado (crianza en jaulas flotantes) y los criterios que llevaron a decidir la localización de la planta de crianza en la laguna Tranca Grande y de la planta de procesamiento en la localidad de Concepción, ambos en la provincia de Huancayo en el departamento de Junín. Entre estos factores se considera la disponibilidad de tierras, accesibilidad a la zona, disponibilidad de mano de obra, materiales y servicios, entre otros.

El ciclo productivo se inicia con la adquisición de 36,000 alevines provenientes de la piscifactoría “El Ingenio”, para obtener al final del proceso productivo, considerando el índice de mortandad y las mermas estándares, 6.5TM mensuales de trucha para atender la demanda proyectada.

Para este proceso se requieren 36 jaulas, así como material de mantenimiento. Luego de las fases de crianza y engorde de la trucha, las cuales duran 8 meses hasta lograr el peso comercial del animal, se procede a cosechar y transportar el producto fresco a la planta de procesamiento ubicada en el poblado de Concepción, donde se realizan los procesos de deshuesado y eviscerado.

La fase productiva culmina cuando la trucha es almacenada en la cámara frigorífica en espera de su posterior transporte a la ciudad de Lima para su comercialización.

En cuanto al marco administrativo y manejo de recursos humanos, se tiene como objetivo desarrollar una organización bastante plana, dinámica y flexible, donde prevalezca un alto nivel de las comunicaciones y se caracterice por una administración moderna, de alto grado de participación del trabajador y del trabajo en equipo.

Los costos del proyecto, los flujos de caja, balances generales y estados de ganancias y pérdidas para los siguientes cinco años, han sido determinados mediante las evaluaciones desarrolladas a lo largo del proyecto evaluando

también factores como el personal necesario a contratar, tanto operativo como administrativo y gerencial, y gastos de licencias, permisos y otros.

Al evaluar el flujo de caja proyectado neto, se ha podido apreciar que el proyecto presenta buenos rendimientos económicos y financieros, tal como lo demuestra el cuadro de evaluación de la TIR.

En el análisis se ha obtenido que la TIR económica del proyecto está por encima del costo del capital promedio ponderado, así como también la TIR financiera se encuentra muy por encima del costo de oportunidad, lo cual hace atractivo la inversión en este proyecto.

# INTRODUCCIÓN

Hoy en día más de la mitad de la población mundial, depende del pescado como principal fuente de proteínas animales en su dieta diaria. El pescado es también el segundo elemento de la canasta alimenticia, después del arroz, en la dieta de las personas de bajos recursos económicos de los países en vías de desarrollo.

La demanda de pescado se está expandiendo rápidamente debido al crecimiento demográfico mundial y de la mejora en algunos países del ingreso per cápita. Según estudios realizados por el Instituto del Mar Peruano en coordinación con otras instituciones mundiales, la única manera de satisfacer la creciente demanda de pescado en el mundo, es incrementando la producción casi al doble para el año 2,000.

Por otro lado, la principal característica que afecta a la pesca es que el recurso natural es de propiedad común, por lo tanto ningún empresario dedicado a esta actividad tiene derechos específicos sobre el recurso, ni puede prevenir el derecho de los otros de pescar. Como resultado de esto, no hay incentivos para prevenir a los individuos de sobre explotar las especies, por que lo que no sacan ellos, lo van ha sacar otros y este tipo de filosofía ocasiona a la larga la sobre explotación de biomasa de muchas especies y con la consiguiente extinción del producto en las fuentes naturales, sea el mar, ríos o lagos; todo esto sin considerar los fenómenos naturales, como el de "El Niño", que ocasionan el desplazamiento de la biomasa hacia lugares de aguas mas frías, de grandes profundidades y lejos de la costa, situación que genera una oferta deficiente y altos costos.

Todos estos factores, junto con la fuerte demanda por estos productos han estimulado el interés en el estudio de la acuicultura (crianza de organismos acuáticos bajo condiciones de control).

La Trucha Arcoiris es oriunda de la región de Sacramento, en la costa oeste de los Estados Unidos, pero ha sido introducida con éxito en las aguas de muchos otros países, por lo que en la actualidad existen muchas naciones que la producen y comercializan.

La idea parte de la importancia que se le está dando a la acuicultura a nivel mundial, entre otras cosas, por que permite una producción que no presenta estacionalidades y un producto de mejor calidad debido a un riguroso control de la alimentación, condiciones climatológicas y control de enfermedades. Así también, una gran reducción de costos, comparados con los producidos por los esfuerzos de búsqueda en la pesca tradicional.

El desarrollo de la tecnología en esta materia también representa un factor de importancia debido a la aparición de técnicas que permiten incrementar la producción, reduciendo los niveles de mortandad de la especie así como los costos de mantenimiento.

La sierra central peruana presenta la geografía, el clima y la calidad de aguas recomendables para la perfecta reproducción, incubación, alevinaje y engorde de la Trucha Arcoiris, motivo por el cual hemos escogido esta zona como la mas propicia para la instalación de la planta. Asimismo, se constituye como un lugar de fácil acceso para el aprovisionamiento de insumos y la extracción hacia el punto de procesamiento y comercialización del producto terminado.

# 1. GENERALIDADES

## 1.1 Objetivos

### 1.1.1 Objetivo general

Este trabajo tiene como finalidad presentar un marco atractivo para el inversionista a fin de conseguir recursos para la implementación de la Piscifactoría “Peces del Pacífico S.A.” destinada a la crianza de Trucha Arcoiris o Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*) para su posterior comercialización, en principio en el mercado local.

### 1.1.2 Objetivos específicos

- Identificar el mercado al cual queremos introducir nuestro producto y sus características, determinando las estrategias comerciales y de la empresa para lograr el liderazgo.
- Identificar la tecnología e infraestructura necesaria para la implementación de la empresa, con un procesos tanto productivo como de negocios que permitan desarrollar las estrategias y conseguir los objetivos que busca.
- Identificar los requerimientos administrativos y legales indispensables tanto para la implementación como para el desarrollo de la empresa.

## 1.2 Limitaciones del estudio

En primer lugar no se ha realizado un estudio de mercado propiamente dicho, debido al elevado costo que éste representa, sin embargo se ha realizado una primera aproximación gracias a la información proporcionada por empresas del estado y privadas dedicadas al rubro; así

mismo se ha realizado entrevistas y sondeos en los principales puntos de venta del producto.

En segundo término se debe de considerar como una limitante al presente trabajo la carencia del estudio del impacto ambiental para la utilización de la laguna Tranca Grande. Este estudio ya ha sido realizado por el área de investigación y desarrollo del Instituto del Mar del Perú - IMARPE y su obtención es de vital importancia para el otorgamiento de la concesión de la laguna.

## **2. ANÁLISIS EXTERNO Y ESTUDIO DE MERCADO**

En este punto hemos analizado los factores que pueden influir en el éxito de nuestro negocio; tanto externos o macrovariables, como los internos o microvariables; de ellos se han desprendido las oportunidades que serán explotadas por nuestras fortalezas y las amenazas que podrán atentar contra nuestras debilidades.

### **2.1 Análisis de macrovariables**

Estas comprenden las variables del entorno de la unidad de negocio, que no son controlables por nosotros, pero que pueden influir como una oportunidad o como una amenaza en el lanzamiento exitoso del producto.

#### **2.1.1 Factor ecológico**

Actualmente existe un consenso mundial en cuanto a la protección de los recursos naturales se refiere. El gobierno peruano aunándose a esta corriente, ha establecido ciertas regulaciones sobre la extracción de las especies acuáticas entre otras, con la finalidad de mantener una biomasa que permita cubrir las necesidades de consumo y exportación sin afectar las poblaciones de las diversas especies que se encuentran en los mares y aguas frescas de nuestro territorio.

En cuanto a la crianza en cautiverio de algunas especies acuáticas como la Trucha Arcoiris, también han habido regulaciones y campañas - aunque en

menor escala - para motivar la repoblación de la especie mediante el sembrado de ovas en los ríos y lagos del Perú.

El cuidado de las aguas y el control de calidad periódico de las mismas, es otro aspecto que también ha sido regulado con el fin de mantenerlas alejadas de la influencia de desechos tóxicos, relaves mineros y contaminación en general que puedan afectar el ecosistema.

### **2.1.2 Factor socio - cultural**

La sociedad en general cada vez mas se está volviendo propensa al cuidado de la salud, recurriendo a una alimentación sana con una dieta balanceada, baja en grasas y rica en proteínas. Los productos acuáticos como el pescado están reemplazando a las carnes rojas y de aves en la dieta diaria del consumidor nacional y extranjero debido a su gran concentración proteica y sus bajos niveles de colesterol.

Existe una tendencia en la sociedad peruana que busca novedad en la compra de marcas nuevas, así como obtener un mayor status social consumiendo productos exclusivos para las clases de ingresos mas altos.

### **2.1.3 Factor tecnológico**

Los avances tecnológicos a nivel mundial en cuanto a la acuicultura se refiere, han permitido grandes logros en el incremento de la producción de la Trucha Arcoiris en cautiverio y logros en la calidad de la misma, los cuales se han dado principalmente, y a diferencia de la extracción natural, debido al control de los alimentos balanceados, de las plagas y

enfermedades y al control de la incubación y alevinaje. Otro logro a través de los avances tecnológicos lo constituye la reducción de costos debido a una producción más eficiente.

Tales han sido los avances tecnológicos en cuanto a este tema se refiere, que en gran parte de las especies acuáticas, la producción artificial o en cautiverio ha superado y reemplazado a la producción natural tradicional (pesca), y este es el caso de la Trucha Arcoiris y los demás salmónidos.

La globalización es otro de los factores que han permitido el comercio internacional y el intercambio de tecnologías de punta a bajos costos, así como la implementación tecnológica para el desarrollo de todas las industrias en general y la de la producción de trucha en particular.

#### **2.1.4 Factor económico**

En los últimos años el producto bruto interno se ha ido incrementado moderadamente a excepción de los años 97 y 98, en que debido a los desastres ocasionados por el fenómeno de "El Niño", este índice ha disminuido.

Observamos pues, que el sector pesca ha sido uno de los más afectados, las altas temperaturas del agua de mar, han ocasionado un desplazamiento de la biomasa hacia aguas más profundas y frías.

Si bien esta situación por un lado afecta al PBI, por otro lado favorece la comercialización de las especies criadas en cautiverio como la trucha,

debido a que la desaparición de la biomasa marina ha dejado una demanda insatisfecha del consumidor, por el pescado.

### **2.1.5 Factor político - legal**

Poco a poco, la reducción de algunas barreras arancelarias y para-arancelarias está favoreciendo el desarrollo de muchas industrias, debido a que están permitiendo la adquisición de tecnologías de punta e insumos de calidad.

La tendencia de estas barreras es a desaparecer debido a, entre otras cosas, la incorporación del Perú como miembro de la Asociación Asia - Pacífico (APEC), la cual propone el libre comercio entre las naciones pertenecientes a ésta para el año 2,010.

La estabilidad política del país se constituye como punto de partida para la elaboración de cualquier tipo de proyecto, a pesar de esto se requiere que la legislación actual sea modificada con el fin de que promueva las iniciativas privadas de desarrollo.

## **2.2 Análisis de microvariables**

Luego de haber identificado y analizado los factores del entorno que nos afectan, estudiaremos el mercado hacia el cual está orientado nuestro producto.

Dentro de este mercado, se determinarán las necesidades del cliente, la definición del producto, el mercado objetivo, la demanda existente, la

demanda insatisfecha, así como la competencia directa de nuestros productos en el mercado.

El objetivo del estudio, es determinar las posibilidades de desarrollo que la empresa “Peces del Pacífico” tiene en el mercado nacional con sus productos a base de Trucha Arcoiris, así como las estrategias del marketing mix relacionadas con los mismos.

### **2.2.1 Definición del producto**

El producto que vamos a introducir en el mercado nacional - inicialmente en Lima metropolitana y posteriormente en el resto del país y el extranjero – es la Trucha Arcoiris en sus distintas presentaciones, la cual es criada en la sierra central peruana a mas de 4,000 M.S.N.M.

Las siguientes son las dos presentaciones que se van a producir y comercializar debido a que son las mas demandadas por el consumidor nacional, de acuerdo con información de las ventas de nuestro potencial competidor directo, la Piscifactoría “Los Andes”: deshuesada, corte mariposa y eviscerada. Estas presentaciones pueden venir tanto frescas como congeladas. (Gráfico 2.1 anexo)

### **2.2.2 Mercados objetivos**

Nuestro mercado objetivo estará constituido inicialmente por el existente en Lima Metropolitana, nuestro grupo objetivo serán los hombres y mujeres de los segmentos socio-económicos A y B debido a la exclusividad y precio del producto.

Cabe mencionar que se cuenta con otros dos mercados objetivos, en los cuales se ha considerado incursionar luego de que las operaciones se consoliden en Lima Metropolitana.

Estos mercados son las provincias del Perú y los mercados internacionales; estos últimos, a pesar de prometer buenos rendimientos, son difíciles de incursionar para una empresa que recién se inicia, debido al gran volumen que demandan y a las barreras para - arancelarias impuestas, las cuales exigen altísimos estándares de calidad y rigurosos análisis sanitarios que incrementan los costos de operación.

Para determinar el volumen del segmento objetivo hacia el cual está orientado nuestro producto inicialmente, hemos tomado como punto de partida que el 20% de la población total de Lima Metropolitana lo constituye el nivel socio económico A y B (1'410,375 habitantes), de estos se ha estimado un 10% que consumirán nuestros productos solamente (dentro de la categoría de pescados frescos), constituyéndose estos como nuestro mercado potencial. Este porcentaje es aproximado por sondeos en los puntos de venta (supermercados E.Wong de Chacarilla, La Molina, San Borja y San Isidro y Santa Isabel de San Borja, Miraflores y la Molina), quedando el mercado objetivo inicial con 141,037 de dichos sectores (año 1,998 potenciales consumidores de trucha en sus distintas presentaciones).

### **2.2.3 Análisis del sector**

El sector acuicultura se encuentra un tanto deprimido, debido principalmente a los altos costos operativos conformados principalmente por el precio de los alimentos, la falta de experiencia en el manejo y a la recesión que actualmente vive el país.

Aproximadamente el 90% de las empresas piscicultoras nacionales, son empresas de constitución irregular y de bajos niveles de producción y calidad, encontrando fuertes barreras de ingreso en el mercado limeño debido a que no cumplen con los estándares de calidad exigidos por los consumidores; por este motivo comercializan sus productos localmente, cerca de sus centros de producción.

La actividad acuícola en el país se desarrolla (a pesar de algunas excepciones) bajo tecnologías muy antiguas, lo que genera una deficiente producción y mal manejo de la especie.

Otro de los factores que se constituye como barrera de entrada para estos productores irregulares son los costos de flete que no justifican el transporte de bajos volúmenes de producción hacia la ciudad de Lima.

Cabe mencionar que casi un 100% de las empresas piscicultoras del país dedicadas a la crianza de la trucha, se encuentran ubicadas en la sierra, debido a las condiciones climatológicas propicias para esta actividad. (Cuadro 2.1 anexo)

La capacidad exportadora en este sentido es bastante limitada si la comparamos con otros países productores como Chile o Noruega, debido a que pocas empresas de este tipo cuentan con los requisitos indispensables de volumen y calidad requerido por los importadores internacionales.

## 2.2.4. Visión de la categoría

VISION \ AÑO	AÑO			
	AÑO 1,993	AÑO 1,996	AÑO 1,997	AÑO 1,998 (*)
<b>1. Población</b>				
<b>Nacional</b>	22'048,000	23'947,000	24'354,099	24'768,119
<b>Lima Metropol.</b>	6'321,200	6'804,700	6'927,185	7'051,875
<b>Segmento A-B (20%)</b>	1'264,200	1'360,940	1'385,437	1'410,375
<b>2. PBI Nacional</b>				
<b>Sector pesca</b>	341'543,000	413'406,000	438'210,360	450'042,040
<b>Sector acuícola</b>	4'604,000	4'840,000	4'370,520	1'516,570
<b>3. Mercado (T.M.)</b>		179.70	193.72	216.00
<b>4. Mercado (US\$)</b>		1'398,066	1'507,141	1'675,000
<b>5. Precio US\$ / Kg.     Promedio (4/3)</b>		7.78	7.78	7.78

Fuente : Estadísticas del INEI, Piscifactoría "Los Andes"

(\*) Datos estimados para el periodo 1,998

### 2.2.4.1 Participación por empresa

El mercado nacional está repartido por departamentos de acuerdo a la cercanía de los productores de Trucha, debido a que muchos de ellos no cuentan con la suficiente capacidad de distribución como para llegar a otros mercados más lejanos.

La única piscifactoría que actualmente tiene capacidad para incursionar en el mercado limeño es la Piscifactoría "Los Andes", la cual está ubicada en la localidad de Huancayo y cuenta con un servicio de distribución a través de terceros, que le permite tener el 100% de participación de este mercado, por lo que se le considera como una empresa monopólica.

#### **2.2.4.2 Estacionalidad de la demanda**

La Trucha cultivada tiene una demanda bastante uniforme durante todo el año, a pesar de que presenta picos en fechas festivas como lo son Navidad, Semana Santa y Fiestas Patrias, donde las ventas mensuales prácticamente se duplican.

#### **El Consumidor**

El principal consumidor de trucha, debido al volumen de compra mensual, lo constituye aquel que adquiere el producto en los autoservicios. También existen otros consumidores, aunque de menor volumen, constituidos por las personas que acuden a restaurantes, hoteles y recepciones donde se preparan platos a base de este producto.

#### **2.2.5. Competidores directos**

Se han considerado competidores directos a aquellos que se encuentran atendiendo el mismo mercado objetivo al que nos vamos a orientar nosotros, con similar producto y tecnología.

Dentro de este esquema se ha identificado a la piscifactoría “Los Andes” como nuestro único competidor en Lima Metropolitana, constituyéndose actualmente como un monopolio debido a que tiene el 100% de participación de mercado.

### 2.2.5.1. Análisis de nuestro potencial competidor

COMPETIDORES	ORGANIZACIÓN	PROVEEDORES	CLIENTES
Piscifactoría “Los Andes” Ubicación : Departamento de 0Junín Domicilio Legal: Av. Las Casuarinas 445 0Lima 33	Sociedad Anónima	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Troutlodge (proveedor de ovas y alevines)</li> <li>■ Universidad Agraria de La Molina (proveedor de alimento)</li> <li>■ Purina SA (proveedor de alimento)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mercado exterior</li> <li>■ Wong</li> <li>■ Santa Isabel</li> <li>■ Restaurante “Costa Verde”</li> <li>■ Hotel “Las Américas”</li> <li>■ Hotel “Oro Verde”</li> <li>■ Hotel “Los Delfines”</li> <li>■ Servicios de Bufetes, entre otros</li> </ul>

*Fuente: Elaboración propia*

### 2.2.5.2. Estrategia general utilizada por nuestros competidores

La Piscifactoría “Los Andes”, nuestro principal competidor directo, ha podido aplicar una estrategia de diferenciación de su producto, llevando al mercado un producto de calidad basado en tecnologías de punta y altos estándares de calidad.

El giro principal de esta empresa es básicamente la exportación de sus productos, por cuanto su estrategia de promoción a nivel nacional es bastante limitada. De esta forma es que en el Perú solo participa en el

mercado de Lima Metropolitana colocando sus saldos de exportación, los cuales, en momentos de exportaciones extraordinarias son retenidos y vendidos a mercados internacionales, lo que ocasiona constantes desabastecimientos locales y una consiguiente pérdida de imagen del producto en el mercado a pesar de que tienen buena cobertura.

La Piscifactoría “Los Andes” también cuenta con un distribuidor en Lima para sus productos, el cual los distribuye en autoservicios, hoteles, restaurantes, y bufetes, aunque de manera deficiente, debido a que no se preocupa de verificar si hay presencia de su producto en dichos puntos de venta.

El concepto del producto que utiliza para todas sus presentaciones y que quieren transmitir a su público objetivo es el de frescura y pureza, ya que este es enfocado como que ha sido criado bajo exigentes medidas sanitarias y en aguas frescas alejadas de desechos tóxicos.

En cuanto a la estrategia de precios que llevan, se puede decir que el ser dueño del monopolio y contar con cierto poder de negociación les permite establecer precios elevados para sus productos, para mantener la exclusividad de los mismos.

#### **2.2.6. Competidores indirectos**

Dentro de los competidores indirectos, podemos considerar como tales por el momento, a las empresas piscicultoras que se encuentran ubicadas en provincias, debido a que en un inicio nuestro mercado objetivo será Lima Metropolitana.

### **2.2.7. Proveedores**

La producción nacional de trucha es pequeña con relación a la producción de países como Chile y Noruega, los cuales solamente en sus exportaciones reúnen más de 70,000 toneladas.

Por este motivo es que el poder de negociación con nuestros proveedores internacionales no es muy fuerte, ya que no les significamos un gran volumen de ventas; Por otro lado nuestra relación con los proveedores nacionales nos permite un moderado poder de negociación debido a la existencia de muchos proveedores de calidad, que tratan de ser cada vez más competitivos con sus precios y productos. (Cuadro 2.2 anexo)

### **2.2.8. Barreras de ingreso**

Las principales barreras de ingreso al mercado local están constituidas por los altos costos involucrados en la inversión inicial de implementación y puesta en marcha de la empresa.

Otra barrera de entrada la constituye la posición monopólica que actualmente tiene la empresa Piscifactoría de "Los Andes" en el mercado de Lima Metropolitana. Así mismo, el desconocimiento de las técnicas de acuicultura y del mercado podrían convertirse en una barrera de entrada para las empresas que quieren dedicarse a este negocio.

Cabe mencionar que las barreras de salida de este negocio también son elevadas debido a la difícil realización de los bienes adquiridos en las distintas inversiones en implementación.

### **2.2.9. Clientes**

Los potenciales clientes están constituidos por los autoservicios, restaurantes, hoteles y servicios de bufete, estos clientes por la posición de imagen que ocupan en el mercado y por los exigentes consumidores que atienden, buscan productos de calidad y que cuenten con un eficiente sistema de abastecimiento que no provoque demandas insatisfechas.

Nuestro poder de negociación con los potenciales clientes en un principio será moderado, debido a que no seremos los únicos en el mercado que proveamos de este de producto en sus distintas presentaciones, pudiendo llegar a ser fuerte basado en la calidad del producto que elaboremos y el sistema de distribución libre de desabastecimientos que tengamos.

### **2.2.10. Productos sustitutos**

Identificamos únicamente como un producto sustituto lejano de la trucha en sus distintas presentaciones al Salmón. Este producto no se produce en el país, por lo que tiene que ser importado de países como Chile, Noruega y Brasil, lo que genera altos precios en el mercado nacional. El salmón al igual que la trucha es un producto exclusivo, aunque orientado a otro segmento de mercado, principalmente por el sabor fuerte que tiene, a diferencia de la trucha que es de sabor más suave.

### 2.3. Análisis de la demanda

En este punto se analizaron las estadísticas de extracciones de trucha fresca y congelada durante los años 93 y 96 en el territorio nacional, proporcionadas por el Ministerio de Pesquería, teniendo como premisa las condiciones de estabilidad económica que se dieron durante esa época, hasta nuestros días.

(Cuadro 2.3 anexo)

Analizando las estadísticas correspondientes se pudo determinar un crecimiento anual de la producción de trucha fresca a nivel nacional del 31.26 % en promedio para esos años, de esta manera se observa que del año 93 al 96 se duplicó la producción de este producto.

La producción de trucha congelada con un crecimiento del 9.5 % en promedio para los años 93 – 95, sufrió una caída drástica en el año 96 debido a una demanda creciente por el producto fresco.

En cuanto a la exportación al mercado internacional entre los años 93 y 97, la demanda fue bastante irregular, llegando al pico máximo de 313 toneladas en el año 94 y a las 112 toneladas en el año 97. (Cuadro 2.4 anexo)

Estos datos reflejan la creciente demanda del producto Trucha Arcoiris a nivel nacional e internacional.

La demanda en el mercado de Lima Metropolitana se estimó de acuerdo a las ventas para cada variedad del producto Trucha, realizadas por la

empresa Piscifactoría “Los Andes” durante los años 94 – 97. Para el año 98 la demanda proyectada por esta empresa es de 216,000 Kg. distribuidos en sus distintas presentaciones en autoservicios, restaurantes, hoteles y servicios de bufete.

De esos 216,000 Kg., 64,800 Kg. aproximadamente son de Trucha Ahumada, con un precio promedio de US\$16.60 y los 151,200 kg. restantes, son de Trucha deshuesada corte mariposa y eviscerada, con un precio promedio de US\$4.00.

**VENTAS ANUALES TOTALES DE TRUCHA ARCOIRIS EN  
LIMA METROPOLITANA PERIODO 95 - 98  
En Toneladas**

VENTAS	AÑO 95	VAR %	AÑO 96	VAR %	AÑO 97	VAR %	AÑO 98
TOTAL	158.47	13.4	179.7	7.8	193.72	11.5	216.00

*Fuente : Piscifactoría los Andes*

Con esta información relevante y debido a que esta empresa es la única en el sector que atiende el mercado limeño, se determinó una demanda bastante aproximada para el producto trucha, en sus distintas presentaciones, de 18,000 Kg. mensuales distribuidos según el tipo de cliente, de la siguiente manera: autoservicios (60%), restaurantes y hoteles (25%) y bufetes (15%).

Esta demanda para las distintas presentaciones, llevada a dólares, constituye las ventas anuales de esta empresa calculadas en US\$1'679,000 para el año 98.

### **2.3.1. Mercado objetivo inicial**

Como se mencionó anteriormente, el más importante volumen de ventas de la empresa Piscifactoría “Los Andes”, está en el mercado internacional, debido a esta situación se descuida mucho el mercado local e inclusive se desabastece en muchas oportunidades para completar pedidos extraordinarios en el exterior.

Estos desabastecimientos, a su vez, generan demanda insatisfecha de potenciales consumidores, que salen al mercado en busca del producto y no lo encuentran.

Con datos proporcionados por algunos puntos de venta en Lima Metropolitana hemos podido determinar que en promedio, de los 365 días del año, existen por lo menos 144 días en los cuales no se encuentra el producto en el mercado; esto se debe a que la distribución del producto se realiza dos veces por semana, los días martes y los días viernes, lo cual según el sondeo realizado en los 11 supermercados E. Wong y en 7 supermercados Santa Isabel (Ambos ubicados en zonas A/B), se confirmó al 90% este desabastecimiento los días jueves, domingo y lunes.

Con estos datos se ha determinado que en el mercado limeño existe una demanda insatisfecha anual para el producto trucha en sus distintas presentaciones (sin considerar el Ahumado) del 39.45 %, lo que en dólares asciende aproximadamente a US\$235,800 anuales y en toneladas a 60 T.M. anuales aproximadamente, teniendo como base los US\$604,800 (70% de sus ventas en Lima) que esta empresa vende al año, en las

presentaciones que nosotros vamos a introducir al mercado en un principio.

Aparte de esta demanda insatisfecha que proyectamos atender, se ha considerado captar el 10 % del mercado que actualmente maneja, para estas presentaciones la Piscifactoría “Los Andes”, para el primer año, lo que asciende aproximadamente a US\$60,000 correspondiente a unas 15TM de producto.

En los meses de abril y diciembre, se ha considerado incrementar al doble las ventas mensuales con el fin de abastecer los incrementos en la demanda para estos meses, la cual según lo sondeado en el mercado se incrementa en un 60%. (Gráfico 2.2 anexo)

De acuerdo a lo anteriormente indicado concluimos en que nuestro mercado objetivo inicial está dado por la demanda insatisfecha detectada, así como por el 10 % del porcentaje del mercado que actualmente abastece la Piscifactoría “Los Andes”.

## **2.4. Estrategia comercial: marketing mix**

### **2.4.1 Producto**

Los productos de nuestra empresa, la piscifactoría “Peces del Pacífico” serán productos de alta calidad diferenciados por su constante presencia en el mercado, a través de un sistema de distribución propio que permita un

flujo de comunicación y retroalimentación permanente con nuestros clientes.

Nuestros productos llegarán a los puntos de venta presentados en jabas plásticas de 15 Kg. con escamas de hielo para mantener la frescura y calidad.

La unidad de ventas del producto a nuestros clientes detallistas será en kilogramos, pudiéndose vender en gramos las distintas presentaciones a requerimiento del consumidor.

La piscifactoría “Peces del Pacífico” comercializará sus productos sobre la base de trucha a través de la marca “La Colorada”.

Inicialmente las dos presentaciones que se llevarán al mercado serán frescas, aunque también se ha considerado la producción de Trucha congelada con el fin de mantener stock en Lima para cubrir las demandas extraordinarias y mantener los saldos.

#### **2.4.2 Precio**

Las distintas presentaciones de los productos trucha llevarán precios iguales o cuando mucho, ligeramente por encima del de nuestros competidores, ya que como estrategia de posicionamiento, queremos que la percepción del consumidor sobre truchas “La Colorada”, sea la de un producto A1, de mejor calidad que la de nuestra competencia. Asimismo, el constante abastecimiento, las periódicas degustaciones y el servicio que brindemos a los consumidores finales (degustaciones, recetas, etc.)

sostendrá la percepción de que nuestra calidad es mejor, lo cual redundará en el precio.

En este sentido nuestra ventaja competitiva estará dada por costos variables de producción menores a los de la competencia, debido al método de crianza en jaulas que aplicaremos, lo que nos permitirá mejores márgenes.

Si bien los beneficios al consumidor no estarán dados por el precio, lo estarán por las campañas de degustación del producto en los puntos de ventas, lo que les permitirá probar la calidad del producto antes de ser adquirido.

El precio promedio estimado a nuestros puntos de venta para los productos frescos será de 3.85 dólares americanos por kilogramo y para los productos congelados será de 4.45 dólares americanos.

### **2.4.3 Plaza**

En este punto, además de establecer los canales por los que vamos a llegar al usuario final, determinaremos la forma de distribución de nuestro producto.

Ahora que hemos establecido nuestro mercado objetivo, necesitamos llegar a la mayor cantidad de público de nuestro segmento.

Es así, que la evaluación realizada nos ayudó a determinar que los supermercados E.Wong y Santa Isabel, son los canales por los cuales introduciremos nuestros productos.

Asimismo, los restaurantes cinco tenedores, como los hoteles cinco estrellas (a través de sus restaurantes) serán de igual modo, medios por los cuales se comercializará nuestra Trucha en sus distintas presentaciones.

Nuestro sistema de distribución, es una de las bases establecidas como ventaja competitiva en relación a nuestra competencia. El nivel de cobertura de mercado que vamos a tener así como el constante abastecimiento a nuestros canales contribuirá a que nuestra marca "La Colorada" sea la mas recordada.

La distribución de nuestra marca se efectuará mediante una camioneta refrigerada de nuestra propiedad a través de un chofer repartidor a quien se le entregará la ruta diseñada con las entregas establecidas y toda la documentación correspondiente, según los pedidos solicitados.

De esta manera, resulta obvio que las ventas se efectuarán mediante el sistema de pre - venta telefónica, en vista de que la rotación de nuestros productos no justifica tener una fuerza de ventas voluminosa.

Un punto más a resaltar, es el hecho de que a diferencia de nuestra competencia, nosotros vamos a producir la Trucha Arcoiris en sus distintas presentaciones para el mercado nacional específicamente, orientándonos al mercado externo cuando nuestra capacidad operativa nos permita abastecer eficientemente ambos mercados.

Aprovechando la debilidad del sistema de distribución de nuestros potenciales competidores, abasteceremos el mercado en un inicio (hasta que nuestra marca sea reconocida) los días Jueves y domingos, que son los

días en que escasean los productos de nuestro competidor y por consiguiente se genera una demanda insatisfecha.

#### **2.4.4 Promoción**

Dentro de la estrategia de marketing para efectos de introducir los productos en el mercado y debido al reducido presupuesto con el que contamos, así como el exclusivo segmento al que esta orientado este producto, se ha considerado la contratación de una agencia de investigación de mercado para que efectúe dos estudios básicos.

Estos estudios son el Product - Concep Test y el Pre Test, ambos con el fin de disminuir la incertidumbre sobre el comportamiento del consumidor.

El primero con el fin de determinar si nuestro concepto de producto de "comida exquisita" cumple con las expectativas al momento de llevar el producto al mercado y en base a este concepto la intención de compra del potencial consumidor. De preferencia este concepto deberá estar un tanto subvaluado, durante las pruebas y después en el mercado, con respecto al producto y no al revés.

Por su parte el Pre Test nos servirá para determinar si nuestra publicidad está bien encaminada y si las características del producto y los beneficios de éste que queremos transmitir, son percibidos por el consumidor.

Nuestra estrategia de promoción estará constituida en un inicio por el empleo de propaganda en revistas orientadas a los sectores A y B, el

reparto de catálogos y la degustación en los puntos de venta y el trabajo de impulsadoras.

La inversión en estas campañas irá en aumento conforme se incrementen las ventas de los productos en el mercado local, una vez que este mercado se consolide se incursionara con similares estrategias en otros mercados nacionales y extranjeros.

La estrategia de promoción estará también orientada a la captación de potenciales consumidores que actualmente no adquieren el producto debido al desabastecimiento existente en los 144 días indicados, como se indico anteriormente se emplearan degustaciones y promociones con recetas para la elaboración de variados platos con este nutritivo producto, con esto se espera recapturar a estos potenciales clientes los cuales al ver que el producto estará a su disposición cada vez que lo deseen retomaran sus hábitos de consumo.

### 3. ESTRATEGIAS DE PECES DEL PACÍFICO S.A.

Para definir las estrategias de la organización, complementarias al objetivo y estrategia comercial antes determinada, empezaremos por definir la misión y la visión de futuro de nuestra empresa.

#### 3.1. Misión

**Ser una empresa eficaz y eficiente, comprometida con el desarrollo de la región en cuanto a la explotación de los productos dulce-acuícolas que posee la misma, y promover el uso de la mano de obra local, logrando el máximo beneficio para los fundadores.**

#### 3.2. Visión

**“Para el año 2,005 constituirse en el líder del mercado local y la segunda empresa peruana exportadora de truchas.”**

Se ha seleccionado como objetivo principal de la empresa, el constituirse en la segunda empresa exportadora de truchas del Perú, debido a las grandes posibilidades que nos ofrece el mercado internacional, siendo este muy exigente en los aspectos de calidad y regulaciones sanitarias, por este motivo no es viable en el corto plazo pensar en exportar a los grandes mercados.

### 3.3. Factores claves de éxito

Del análisis realizado en el capítulo anterior se han podido determinar los siguientes factores de éxito:

- **Ubicación de las jaulas de engorde:** Las jaulas de engorde se encontrarían ubicadas en la laguna de Tranca Grande, en la ciudad de Huancayo, departamento de Junín. Esta laguna posee todas las condiciones favorables que satisfacen los requisitos de medio ambiente para el proyecto, tales como oxigenación del agua, espacio, nivel de profundidad y corrientes, entre otros. Inclusive se viene realizando en la actualidad crianza y engorde de trucha con una pequeña población en forma experimental por parte de entidades del estado, con resultados positivos.
- **Ubicación de la planta de procesamiento:** La planta de procesamiento estaría ubicada en zonas aledañas a la laguna y tiene acceso a la vía terrestre. El lugar seleccionado cuenta con todos los servicios primarios y secundarios, como lo son luz, agua, teléfono, hospitales, colegios, etc.
- **Tecnología:** La tecnología utilizada con el método de jaulas, permite la producción de grandes volúmenes de biomasa, dentro de un habitat completamente natural, de aguas frescas proveniente de glaciales y libres de desechos tóxicos, que favorece el desarrollo de la especie. A su vez, esta tecnología genera economías de escala al diluir los costos de producción fijos; esto sin considerar la fuerte reducción de los costos iniciales de inversión.

En lo que respecta a la tecnología de procesamiento, esta será genérica para todo el proceso de eviscerado, limpieza, control de calidad y empaque.

Se dispondrá de tecnología de información principalmente para el control de crecimiento en las jaulas y para las operaciones comerciales.

- **Abastecimiento:** Constituye una capacidad clave de por sí, debido al aseguramiento de la provisión de alevines por parte de entidades del estado (Ministerio de Pesquería) que importan ovas o realizan reproducciones artificiales con especies locales. Actualmente, esto lo realiza la piscifactoría "El Ingenio", ubicada muy cerca de nuestro centro de producción, lo que hace que el costo de transporte de alevines sea bajo.
- **Valores y compromiso de la organización:** El proyecto plantea como grupo inicial de gerencia y operativo a los integrantes del grupo del Executive MBA de la Universidad San Ignacio de Loyola, por lo que existen de antemano valores y compromiso manifiesto a lo largo del proyecto.

### 3.4. Confrontación del análisis externo y diagnóstico interno

Para efectos de realizar la confrontación entre el análisis externo y el diagnóstico interno, hemos desarrollado la siguiente matriz FORD:

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Organización flexible</li> <li>■ Productos 100% naturales</li> <li>■ Tecnología de punta</li> <li>■ Menores costos de producción mediante método empleado</li> <li>■ Eficiente sistema de distribución</li> <li>■ Producción puede Planificarse</li> <li>■ Aceptación del producto en el mercado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconocimiento de la marca en el mercado</li> <li>■ Incapacidad para competir en volumen en un inicio</li> <li>■ Falta de coordinación de políticas intersectoriales</li> <li>■ Legislación requiere modificación que promueva iniciativa privada de desarrollo</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Regulaciones gubernamentales en cuanto a la extracción natural de especies (vedas).</li> <li>■ Iniciativa privada existente</li> <li>■ Tendencia al cuidado de la salud y mejora en la alimentación</li> <li>■ Disminución de las poblaciones de peces debido al fenómeno "El niño"</li> <li>■ Crecimiento del mercado</li> <li>■ Ineficiente sistema de distribución de las empresas de este sector existentes</li> </ul>	<p>Explotar fortalezas para aprovechar oportunidades</p>	<p>Superar debilidades para aprovechar oportunidades</p>
<b>AMENAZAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La globalización y la reducción de las barreras arancelarias</li> <li>■ Ingreso al mercado de nuevos competidores</li> <li>■ La inflación</li> <li>■ Disminución de la capacidad adquisitiva</li> <li>■ Contaminación (minera, agraria y urbana)</li> </ul>	<p>Mantener la posición de fortalezas para amortiguar amenazas</p>	<p>Superar debilidades para evitar amenazas</p>

Luego de haber identificado las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades, podemos realizar la confrontación entre estos puntos.

De este modo, consideramos que el primer paralelo a realizar sea entre las fortalezas y las oportunidades.

Así, podemos establecer que el hecho de que una de las tendencias actuales tanto del mercado local como del internacional sea la importancia que se le da al cuidado de la salud, concuerda con el hecho de que la crianza de la trucha se realiza con alimento balanceado natural, sin insumos químicos. Asimismo, el proceso post cosecha, es decir el fileteo y empaquetado de la trucha se dan en un ambiente aséptico y por medios naturales.

Cuando confrontamos las fortalezas de utilización de tecnología de punta y menores costos de producción mediante método empleado con la oportunidad de la iniciativa privada existente, observamos que la relación se hace estrecha toda vez que el presente proyecto de pre-factibilidad resulta atractivo por las características de utilización de capital y de inversión necesaria, las cuales son menores que las aplicadas para el desarrollo de una piscifactoría tradicional.

Por otro lado, al comparar el sistema de distribución de la competencia con el que nosotros proponemos, observamos que tenemos una ventaja competitiva al respecto, ya que tendremos una mayor y mejor cobertura con un nivel de costos menor.

Un factor de gran importancia es el hecho de poder planificar nuestra producción ya que al estar en este momento atravesando un proceso de recuperación de la economía, luego del embate del fenómeno "El Niño", la demanda por productos del nivel de la trucha "La Colorada" va en

aumento. Este incremento en la demanda es manejable ya que nuestra capacidad instalada se puede planificar y modificar rápidamente, ya que la tecnología que utilizamos (crianza en jaulas) no necesita de mayor tiempo de instalación y el área que utilizamos del lago, permite de igual modo ampliar el número de jaulas.

Existen dos oportunidades que atañen directamente a todo el sector acuicultura, y son las diferentes regulaciones gubernamentales en relación a la protección de la biomasa tanto de agua dulce como salada, las cuales se ven reflejadas en las vedas establecidas por resolución ministerial (sector pesquería), así como la disminución de cardúmenes de especies marinas que se consumen tradicionalmente en el Perú debido a la presencia del fenómeno de “El Niño”.

Es así que, piscifactoría Peces del Pacífico, tiene un nivel de producción constante, no afectándole ninguno de los factores mencionados en el párrafo anterior. Por el contrario, el hecho que la producción pueda planificarse nos otorga una gran ventaja, ya que el abastecimiento del mercado va a ser constante, pudiendo aprovechar los momentos de veda o desaparición de especies marinas para incrementar nuestra participación en el sector de productos marinos y de acuicultura.

Por otro lado, al realizar la comparación entre las amenazas y las fortalezas, observamos que piscifactoría Peces del Pacífico tiene una posición bastante sólida para poder enfrentar la globalización y reducción de las barreras arancelarias, ingreso al mercado de nuevos competidores y la inflación.

Así al tener una organización flexible y trabajar con tecnología de punta, la que nos lleva a tener menores costos de producción, podemos contrarrestar las amenazas a las que nos hemos referido en el párrafo precedente, además de poder planificar estrategias flexibles ante cualquier eventualidad.

Las amenazas identificadas en la matriz FORD no son concluyentes en relación a las debilidades establecidas. Sin embargo, podemos establecer que si alguna otra empresa, ingresase al mercado con una marca conocida, por mas que no haya producido trucha anteriormente, pudiese quitarnos una porción del mercado que pretendemos ganar. Es así, que se puede dar el caso de que una marca conocida de embutidos decida lanzar al mercado un producto similar al nuestro. En este caso, el posicionamiento de marca del que pueda gozar el competidor, podría causarnos una disminución en la participación de mercado proyectada. Asimismo, al ser un mercado atractivo para los inversionistas y si deciden utilizar el sistema de jaulas, podría afectar nuestra participación proyectada en el mercado nacional.

### **3.5. Objetivos**

- Constituir una empresa productora de trucha que cumpla con los estándares de calidad requeridos por el mercado, basado en los niveles que maneja la Piscifactoria de Los Andes.
- Atender la demanda insatisfecha del mercado local.
- Promover el consumo de la trucha a nivel nacional.

- Lograr el nivel estándar de rendimiento en la producción, que se obtiene en la crianza continua de truchas, al finalizar el primer año.
- Reducir al 15% el nivel de mortandad en la crianza de truchas al finalizar el segundo año.
- Constituirnos como empresa líder del mercado local a través de la comercialización de nuestros productos.
- Introducir nuestros productos en el mercado internacional.

### **3.6. Estrategias**

- Implementar procesos basados en altos estándares de calidad, tecnología de punta, y a su vez contar con asesoramiento técnico por especialistas en la materia.
- Implementar un sistema de distribución orientado a cubrir los déficits del producto en los puntos de venta.
- Desarrollar sistemas de degustación de la trucha en los punto de venta, con Merchandising variado (con recetas culinarias).
- Desarrollar estudios de investigación, orientados a la búsqueda de optimización de recursos.

- Hacer estudios técnicos permanentes para mejorar los sistemas de alimentación y buscar la retroalimentación (feedback) de los procesos productivos, así como mantener una supervisión permanente del estado de la biomasa.

Para

- Desarrollar sistemas de distribución que permitan una mayor y mejor cobertura del mercado.

4.1.1

En

para

criar

estab

Dem

facto

deter

prop

Pre

la T

De

espe

cu

lim

tóxi

## 4. ESTUDIO TÉCNICO

### 4.1. Tamaño y localización

Para determinar tanto el tamaño de la empresa como su localización hemos considerado necesario desarrollar puntos siguientes.

#### 4.1.1 Elección de método de crianza

En proyectos de producción de esta naturaleza, el factor más importante para poder tener posibilidades de éxito, durante el periodo de alevinaje y crianza, lo constituye una buena selección del lugar que se va a establecer como centro de crianza.

Dentro de este estudio de localización, a su vez, existen una serie de sub - factores relevantes, que también han sido investigados con el fin de poder determinar el lugar mas aparente dentro de las condiciones naturales propicias establecidas científicamente y la disponibilidad de recursos.

Previamente, lo fundamental fue determinar la modalidad de crianza para la Trucha Arcoiris que se va a practicar.

De entre las seis modalidades de crianza que se conocen para estas y otras especies, se escogieron dos, que son los mas usados en la actualidad; las cuales fueron evaluados independientemente y bajo ciertos criterios limitativos como la disponibilidad de terrenos, aguas libres de sustancias tóxicas y escasez de recursos para la inversión inicial.

Dentro de los dos métodos evaluados tenemos:

**Crianza en pozas (estilo Danés / Race Ways)**, es bastante usada en el mundo hoy en día. Bajo esta modalidad las especies son criadas dentro de piscinas de cemento, tierra o fibra de vidrio, por las cuales fluye agua fresca constantemente, proveniente de manantiales y/o ríos libres de sustancias tóxicas y bajo las condiciones necesarias para las especies. Esta modalidad, permite un buen control y fácil acceso a los criaderos, pero por otro lado incrementa mucho los costos de la inversión inicial debido al tipo de materiales que se requieren para su implementación.

**Crianza en jaulas flotantes.** Esta modalidad es también muy usada a nivel mundial y consiste en el confinamiento de la especie en estructuras perimétricas que flotan a través de boyas y en su interior poseen mallas que conforman las paredes de la jaula donde habitan las especies acuáticas. Estas jaulas son fácilmente instalables en mares y lagunas. (Gráfico 4.1 y 4.2 anexo)

En cuanto a los costos de inversión iniciales, esta modalidad no representa un mayor desembolso y su producción puede ser mayor que la de las pozas, dependiendo del área acondicionada.

Para el caso de la crianza en el Perú, el principal problema lo constituyen las vías de acceso hacia los lagos y lagunas, pero estos costos pueden resultar insignificantes si se tiene los niveles de producción adecuados.

Al evaluar estas dos alternativas de crianza bajo los criterios antes mencionados y teniendo en cuenta la cantidad de áreas de aguas frescas

(lagos y lagunas) en el territorio peruano, seleccionamos la modalidad de crianza en Jaulas Flotantes, la cual, aparte de prometer una gran producción, representa menores costos para la inversión inicial.

#### **4.1.2 Criterios para la localización**

Para efectos de seleccionar el lugar, y luego de haber determinado la modalidad de crianza más conveniente para nuestro producto, analizamos ciertos factores de importancia que se deben tener en cuenta, como los son: Ecológicos, Biológicos y Operacionales, Económicos y Sociales, así como la investigación y evaluación “in situ” de las condiciones físicas y ambientales.

Entre dos posibles lugares se seleccionó la laguna de Tranca Grande debido a su fácil accesibilidad y cercanía al poblado de Concepción, ubicada en las afueras de la ciudad de Huancayo, lo que permitiría una cercanía a los principales recursos como lo son la mano de obra y los servicios. (Gráfico 4.4 anexo)

#### **4.1.3 Factores de evaluación**

##### **4.1.3.1 Factores ecológicos**

###### **Aguas y clima**

Se analizó el caudal de los afluentes que traen las aguas hacia la laguna de Tranca Grande, los cuales demostraron que tienen un caudal regular a lo

largo de todo el año y que este caudal sobrepasa el caudal necesario para la producción que se quiere obtener según la demanda de este producto.

Así también, dentro de este factor un punto determinante fue la calidad del agua, por lo que se efectuó un análisis del recurso hidrobiológico, el cual arrojó resultados positivos en cuanto a la calidad del agua, la oxigenación y pureza, debido a que son aguas provenientes de glaciales libres de desechos tóxicos. (Cuadro 4.1 y 4.2 anexo)

Cabe mencionar que las condiciones climatológicas a lo largo del año en la sierra central son 100% favorables para la crianza de especies como la Trucha, la cual requiere temperaturas del agua no menores de 7 ni mayores de 16 grados centígrados.

En cuanto a la incubación de las ovas y alevines esta tendría que realizarse en la ciudad de Huancayo donde existe una infraestructura adecuada para este fin.

### **Topografía y terreno**

Luego de determinar la modalidad de crianza para esta especie se evaluó la profundidad de la laguna con el fin de prever el suficiente recurso hídrico en caso de sequías, así también se evaluó la configuración de terreno requerida para efectos de la construcción de las instalaciones administrativas y almacenes.

#### **4.1.3.2 Factores biológicos y operacionales**

Para efectos de seleccionar el lugar, también han sido evaluadas las condiciones biológicas necesarias para el desarrollo de la Trucha Arcoiris, constatando, a diferencia de otros países y según los parámetros impuestos por los estudiosos sobre el tema, que la zona de la sierra central peruana cuenta con las condiciones naturales necesarias a través de todo el año; condiciones requerida por esta especie para constituir su habita.

La producción deseada y los parámetros existentes que relacionan la densidad de la biomasa con el volumen de aguas se constituyeron en un factor primordial en la selección del lugar. La laguna Tranca Grande presenta una gran superficie de agua que permiten cumplir ampliamente con estos parámetros para una buena alimentación y oxigenación de la especie. (Gráfico 4.3 anexo)

#### **4.1.3.3 Factores económicos y sociales**

El factor económico, es de gran importancia en la toma de decisión sobre la selección del lugar. Para efectos de tener un mejor espectro de evaluación, lo hemos dividido en sub factores, dentro de los cuales tenemos:

##### **Disponibilidad de tierras**

Aparte de las características físicas evaluadas, mencionadas con anterioridad, fue necesario llevar a cabo conversaciones con personal entendido en la materia de la oficina regional del Ministerio de Pesquería

con cede en Huancayo, sobre la disponibilidad de las aguas y terreno aledaño de la laguna, así como las regulaciones, propiedad y precio sobre la misma.

La zona considerada de extracción (laguna de Tranca Grande) pertenece al estado y pueden ser entregados en concesión por determinada cantidad de años y bajo ciertas condiciones, mas no en propiedad.

### **Accesibilidad**

La laguna cuenta con vías carrozables de acceso que dificultarían un poco el ingreso de los materiales y materias primas, así como la salida del producto hacia la planta de transformación en la localidad de Concepción, aunque esta situación no impide el tránsito.(Gráfico 4.4 anexo)

### **Disponibilidad de mano de obra y materiales**

En cuanto a la disponibilidad de la mano de obra, la ciudad de Concepción cuenta con una tasa de desempleo del 7%, de los cuales existe un buen número de personas que en alguna oportunidad se ha dedicado a esta actividad y que la han dejado debido a la falta de capital, por lo que se puede considerar la existencia de mano de obra especializada.

De otra parte los materiales para la construcción de las jaulas e infraestructura son fácilmente asequibles en la zona, debido a la cercanía de fábricas de cemento y fundiciones de fierro. Existe también personal especialista en la confección de jaulas artesanales e instalaciones de adobe en esta localidad.

En cuanto a la maquinaria se refiere, esta tendría que ser adquirida y transportada desde la ciudad de Lima hacia la ciudad de Concepción, lugar donde se instalaría la planta de transformación.

### **Disponibilidad de servicios**

La laguna Tranca Grande no cuenta con luz eléctrica y sistemas de comunicaciones, por lo que se ha considerado para llevar a cabo el proyecto, la instalación de un grupo electrógeno en la zona, así como un equipo de radio HF para comunicación tanto con la planta en Concepción como con Lima.

Todos los demás servicios como los servicios técnicos, abastecimientos y otros servicios como colegios y hospitales, se encuentran bastante cerca de las áreas que comprenderán el proyecto.

Todos estos factores analizados nos sirvieron como marco de apoyo para elegir la laguna de Tranca Grande como el centro de engorde para nuestra empresa la piscifactoría "Peces del Pacífico S.A.", así como para elegir el lugar donde se ubicaría la planta de procesamiento en el poblado de Concepción - Huancayo.

### **4.2 Proceso productivo**

Este proceso se ha planeado teniendo en cuenta la demanda insatisfecha del producto en el mercado de Lima Metropolitana, analizada en el capítulo anterior, de esta manera hemos podido determinar la capacidad que necesitamos producir para atender estos mercados al menor costo

posible y mediante un método que permite incrementar fácilmente la producción sin mayor inversión debido a la extensa área cosechable con la que contamos.

El proceso productivo que vamos a realizar comprende la etapa de engorde, procesamiento y empaque del producto Trucha (fresca o congelada) en sus distintas presentaciones.

La producción que se desea lograr según la demanda estimada es de 7.5 toneladas mensuales y en base a esta cantidad demandada y nuestra capacidad instalada, es que se ha elaborado y calculado el plan productivo. Se espera obtener la primera cosecha después de 08 meses de iniciadas las operaciones debido a que este es el ciclo de tiempo que se demoran los alevines en alcanzar la medida de comercialización.

En el mes cero se inician las operaciones de crianza para cosechar en el octavo mes, en el primer mes para cosechar el noveno mes y así sucesivamente.

No se ha considerado la fase de incubación en nuestro proceso productivo debido a que no es la actividad principal de nuestro negocio y no genera valor al producto, además de que existen proveedores de ovas y alevines de excelente calidad en el país. (Gráfico 4.5 anexo)

#### **4.2.1. Ciclo productivo**

El ciclo productivo se inicia con la llegada de los alevines de entre 08 y 10 centímetros de largo provenientes de la Piscifactoría estatal “El Ingenio”

en la ciudad de Huancayo, el transporte se efectuará en un vehículo de cinco toneladas de capacidad adaptado para este fin, proporcionado por esta entidad y estará incluido en el costo del producto.

Mediante estudios efectuados en esta zona del país y con este método de crianza, se sabe que existe un índice de mortandad promedio desde la fase de crianza, pasando por la fase de engorde, hasta la fase en que alcanzan el tamaño de comercialización del 20% aproximadamente.

De igual forma en el proceso de transformación del producto existe una merma promedio para las presentaciones que vamos a comercializar entre 20% y 25%, por lo que se ha considerado adquirir mensualmente una cantidad de alevines no menor de 37,500 mensuales, para poder obtener la cantidad deseada al final del ciclo productivo según la demanda de nuestro mercado de 7 toneladas aproximadamente..

A base de esta demanda mensual también se ha considerado un requerimiento de 36 jaulas, según la relación volumen - densidad de 25 kg/m<sup>3</sup> que indican los estudios de acuicultura para un buen control y mantenimiento, con el fin de ir almacenando a los alevines conforme llegan y durante los 08 meses que dura su estadía. (Cuadro 4.6 anexo)

Luego de este periodo de tiempo se procederá a la extracción de la cosecha lista para ser transportada hacia el poblado de Concepción, donde será procesada por personal capacitado, en cuatro presentaciones inicialmente; estas son trucha deshuesada corte mariposa y eviscerada.

El procesamiento en planta se inicia con el lavado de los peces en una poza especial, luego se escurren por una canaleta de donde son recogidos, uno a uno, por las empleadas fileteras quienes los pasan por unas mesas de loseta donde se procede al eviscerado y/o deshuesado; posteriormente se enjuaga el pescado, se limpia con esponjas y se procede al enhielado ó interfoliado en polietileno en la cámara de frío a  $-18^{\circ}\text{C}$ , para ser almacenado en una cámara frigorífica hasta su transporte a la ciudad de Lima.

#### **4.2.1.1 Recursos humanos**

El recurso humano en este tipo de proyecto es de vital importancia debido a las capacidades especiales que debe tener este personal para llevar a cabo el proceso de engorde, este personal debe estar familiarizado con la crianza de esta especie en las distintas actividades cotidianas con el fin de que pueda controlar eficientemente la alimentación, las plagas y enfermedades, así como el mantenimiento de los criaderos.

El personal de planta es más fácil de seleccionar, en cuanto no tiene que poseer ningún conocimiento previo debido a la simplicidad de su labor, aunque lo que resulta difícil e imprescindible, es el control que se debe ejercer sobre ellos para que sus funciones se realicen dentro de los estándares de calidad y limpieza, ya que de allí parte el producto envasado hacia el consumidor final.

Debido al volumen de producción de 7.5 TM mensuales que se va a comercializar y considerando las distintas etapas del proceso, se ha visto conveniente la participación del siguiente personal.

### **En la fase de crianza**

- 01 Ingeniero Pesquero
- 01 Administrador de Criaderos
- 04 Obreros

### **En la fase de planta**

- 01 Jefe de Operaciones
- 15 Empleadas fileteras

#### **4.2.1.2. Alimentación**

El proceso de alimentación es quizás uno de los procesos mas difíciles de controlar debido a que la etapa de crecimiento de la trucha, así como las condiciones climatológicas influyen directamente en el volumen de alimento que debe ser suministrado diariamente.

Por ejemplo; se sabe que de acuerdo al tamaño del animal se debe suministrar el alimento en granulaciones que puedan ser ingeridos por éste y que en caso de un cambio en la temperatura del agua por debajo de los 7°C se debe suministrar el alimento dejando un día ya que el animal no lo consume diariamente por que se alimenta con menos energías y este se desperdicia ocasionando materia orgánica que se consume el oxígeno.

La elaboración de los alimentos será solicitada a la facultad de zootecnia de la Universidad Agraria con una granulometría acorde a la fase de cultivo a la que se destine, para permitir una mejor alimentación de los peces.

Estas raciones serán suministradas por la mano del hombre bajo un control exacto de la medida diaria.

El alimento básicamente estará constituido por harina de pescado, vitaminas y proteínas suministrados de acuerdo al volumen de biomasa.

Los pedidos de alimentos serán efectuados mensualmente, manteniendo un punto de reorden según el tiempo que demora la llegada del pedido así como un stock de seguridad que permita suplir cualquier falla en el abastecimiento hasta la llegada del pedido y el costo de transporte estará a cargo del proveedor. El alimento será almacenado en la laguna de Tranca Grande en un depósito implementado para tal fin.

#### **4.2.2. Instalación e infraestructura**

El proceso productivo se ha separado en dos debido al método de crianza que se va a utilizar, por un lado tenemos la crianza y el engorde en la laguna Tranca Grande y por otro el procesamiento en planta que se llevará a cabo en el poblado de Concepción. Cada etapa del proceso productivo requiere de distinto tipo de infraestructura de acuerdo a las actividades que allí se realizan. (Gráfico 4.7 y 4.8 anexo)

##### **4.2.2.1 Crianza y engorde**

- Se requiere el uso de una superficie cosechable de 2 hectáreas en la laguna de Tranca Grande, la cual incluye un terreno adjunto de 1,000 m<sup>2</sup>, para la construcción del depósito de alimentos y campamento. Esta construcción se realizará con una inversión de US\$ 4,000.

- Se requiere de 36 jaulas 300 m<sup>3</sup> (10x 10 x 3 m. c/u) para que puedan almacenar una densidad 25 Kg. de biomasa por m<sup>3</sup> como máximo. Estas jaulas serán de material rústico y serán elaboradas en la zona por personal especializado. (Precio US\$ 700 c/u).
- Se contará con un bote de 36 pies con recámara para el transporte de la producción desde las jaulas hasta la orilla, con una capacidad de 1.5 TM (US\$ 3,000)
- Se contará con un equipo de comunicaciones HF Yaesu y dos equipos de comunicaciones VHF Motorola para comunicación local. Ambos con sus respectivos cargadores de baterías. (US\$2,100)
- Por último se contará con un grupo electrógeno pequeño, para iluminación de las instalaciones y reflectores. (US\$ 1,000)

#### **4.2.2.2 Procesamiento en planta**

Instalación de planta procesadora de 2,000 m<sup>2</sup> en ciudad de Concepción con un costo de 75,000 dólares americanos.

#### **4.2.3. Maquinaria**

La maquinaria más importante y costosa la constituye la maquinaria de planta, sin embargo existen otros tipos de maquinarias que si bien no tienen un costo elevado son necesarias para la eficiencia del ciclo productivo y el abastecimiento y distribución:

- Congelador de placas marca AFOS (01) US\$ 8,500
- Thermo King de 8 toneladas de almacenaje en planta (01) US\$ 8,000
- Balanzas de plataforma 100 Kg. (02) US\$ 1,300
- Balanzas colgantes de 6 Kg. (02) US\$ 750
- Congelador de 100 Kg. de capacidad.(1) US\$ 600
- Motobomba de agua 25 Hp.(1) US\$ 1,500

El vehículo refrigerado de 5 toneladas con Thermo King, para transporte de los productos, desde la planta hacia Lima será de propiedad de la empresa con un costo máximo de 60,000 dólares americanos

La distribución en la ciudad de Lima se efectuará a través de una camioneta refrigerada de propiedad de la empresa, para cuya inversión de requerirá de unos US\$ 15,000 como máximo.

También se consideró un vehículo para el área comercial en la ciudad de Lima con un costo de US\$ 10,000.

## 5. MARCO ADMINISTRATIVO

La estructura organizacional es un mecanismo orientado a conseguir el cumplimiento de las metas de la empresa, no importa para esto el tamaño de la empresa, aunque es sabido que para empresas de gran envergadura la estructura organizacional puede ser sumamente compleja, para nuestro caso que tenemos una pequeña empresa, la estructura organizacional es bastante más simple, pero de gran importancia para lograr que esta desarrolle sus negocios basados en esquemas de distribución óptima y adecuada de sus recursos que le permitan lograr sus objetivos, los mismos que deben de estar claramente identificados, para así permitir la correcta asignación de responsabilidades para cada puesto de la empresa.

El diseño organizacional es un proceso en el cual se toman las decisiones para elegir la estructura de la organización adecuada para la estrategia de la organización y el entorno en el cuál los miembros ponen en práctica dicha estrategia, por lo tanto este diseño hace que dirijamos la vista en dos sentidos al mismo tiempo: hacia el interior de la organización y hacia el exterior de ésta, para esto debe de tenerse en cuenta que las organizaciones cambian en el tiempo, por lo que el diseño de la estructura es un proceso permanente y en segundo término debe de tenerse en cuenta que los cambios estructurales tienen procesos de prueba y error.

Para lograr el diseño de la organización inicial más adecuado de la empresa se debe hacer en primer término un estudio organizacional, el mismo que analizaremos a continuación.

## 5.1. Estudio organizacional

Para poder determinar la estructura adecuada para la empresa debemos realizar un estudio organizacional en el cuál se deberán identificar seis elementos claves para lograr el diseño más adecuado de la estructura, estos factores son los siguientes:

- A. **Especialización del trabajo:** O también llamado división de la mano de obra, sirve para describir el grado hasta el cual se han subdividido las tareas en puestos separados dentro de la organización.
- B. **Departamentalización:** Una vez divididos los puestos por medio de la especialización del trabajo, es necesario agruparlos a fin de que se puedan coordinar las tareas comunes; una de las formas más comunes para agrupar las actividades es por medio de las funciones que se desempeñan.
- C. **Cadena de mando:** Esta es una línea continua de autoridad que se extiende desde la cima de la organización hasta el escalón más bajo y define quien informa a quien. Contesta a preguntas de los empleados como ¿A quién acudo si tengo problemas?, y ¿ante quién soy responsable ?.
- D. **Tramo de control:** ¿Cuántos subordinados puede dirigir un administrador con eficiencia y eficacia?, es importante esta cuestión de tramo de control porque determina en gran parte el numero de niveles y administradores que tiene una organización. Si todas las demás cosas

son iguales, mientras más amplio o grande sea el tramo de control, más eficaz es la organización.

- E. Centralización y descentralización:** Aquí es donde se medirá en que medida o grado las decisiones deberán de tomarse en forma centralizada o descentralizada, esto es delegar o no, decisiones importantes hacia los niveles inferiores de la organización, para esto también es importante revisar las distintas delegaciones que se podrán tener, esto es en relación al proceso productivo, comercial y otros.
- F. Formalización:** Esto se refiere al grado en que los puestos se encuentran estandarizados dentro de la organización, en la medida que estén más estandarizados el ocupante tiene la mínima posibilidad de ejercer su discrecionalidad sobre lo que se debe hacer, cuando se debe hacer y como se debe de hacer.

### **5.1.1. Objetivos de la estructura organizacional**

Para lograr la más adecuada estructura organizacional es importante en primer lugar definir los objetivos que esta buscará, los mismos que deberán adecuarse a la misión y visión de la empresa; estos objetivos permitirán definir las capacidades esenciales que deberán considerarse al diseñar la estructura organizacional, la misma que deberá de respaldar el dinamismo organizacional de la empresa.

Para estos hemos definido como los objetivos los siguientes:

- A. Elaborar una organización simple, cuya estructura sea dinámica, flexible y funcional, fácilmente adaptable a los cambios y necesidades de nuestro mercado objetivo.
- B. Buscar la identificación plena de todos los trabajadores de la empresa con los objetivos de esta, esto es interiorizar el concepto de motivación laboral basado en cumplimiento de logros institucionales, integración de los equipos de trabajo de manera que se asuman responsabilidades compartidas con el desempeño integral de la empresa.
- C. Establecer flujos de comunicación que permitan una adecuada comunicación a todo nivel dentro de la empresa; esto es tanto de la parte informativa de la gestión de la empresa como de la parte de la retroalimentación, esto permitirá la toma de decisiones adecuadas y en el momento oportuno.
- D. Establecer un liderazgo de mando y control en base a autoridad y no sobre el poder, de esta manera se pretende que el líder tenga la habilidad de influir en el grupo para lograr la realización de las metas.
- E. Establecer sistemas de trabajo en equipo.
- F. Lograr que los empleados tengan un mejor y mayor entendimiento de la misión y visión de la empresa, así como de sus objetivos sociales.

### **5.1.2. Estructura organizacional**

De acuerdo a los requerimientos de nuestra empresa se ha determinado que la organización tendrá una estructura simple, en la cuál existirá un bajo grado de departamentización, amplios tramos de control, la autoridad centralizada en una persona que será el gerente general y será de carácter informal. Será una estructura plana en la cual existirán solamente tres niveles que serán la gerencia general y debajo de esta los responsables del funcionamiento de cada una de las áreas funcionales de la empresa, y en tercer lugar verticalmente estarán los responsables de la producción y ejecución de tareas de menor envergadura.

Esta estructura permitirá una eficiente administración de los recursos de la empresa, con la optimización de estos ya que por ser una empresa que inicia sus operaciones se debe de tener en cuenta que los gastos de administración no deberán de incrementar mayormente el precio del producto final, ya que es importante lograr la estructura de costos mas adecuada y los gastos administrativos tienen relevante importancia en esto.

Es importante señalar que esta estructura permitirá a futuro incrementar las capacidades productivas de la empresa sin mayores cambios sustanciales en esta, en donde se agregaran mayores recursos a los dos últimos niveles estructurales (de supervisión y de operación) evitando así la burocratización y politización de esta estructura.

### **5.1.3. Diseño de puestos**

Una vez definida la estructura organizacional más adecuado se procederá al diseño de los puestos necesarios para dar soporte al normal desenvolvimiento de las tareas dentro de la empresa.

Puestos :

- Gerencia general;
- Secretaria asistente;
- Jefe del área comercial;
- Asistente de comercialización;
- Jefe departamento técnico;
- Jefe de operaciones;
- Operarios;
- Jefe de administración y finanzas;
- Asistente administrativo;
- Vigilantes; y
- Chofer.

### **5.1.4. Manual de funciones**

Este manual tiene por finalidad la de configurar la estructura orgánica de la empresa, asignando responsabilidades, así como las funciones específicas de cada puesto (hasta el nivel 2, ya que las responsabilidades en los puestos inferiores serán designadas por cada jefatura en función a sus requerimientos funcionales), con la finalidad de lograr el mejor desempeño de los trabajadores y un adecuado clima laboral.

Descripción de puestos y funciones específicas:

#### **5.1.4.1. Gerencia general**

Es el órgano coordinador de todas las actividades de la empresa, se encargará de la toma de decisiones relevantes así como de definir los objetivos, políticas, estrategias, procedimiento y controles dentro de la empresa, además de procurar la integración de la empresa tanto en el ambiente interno como en el ambiente externo.

Funciones específicas:

- Planear, coordinar y controlar las actividades comerciales, administrativas, financieras, contables, operativas y controles técnicos respectivos. Cada una de estas contará con jefes o supervisores que dirijan cada una de estas funciones y quienes reportarán directamente a la gerencia general.
- Dirigir las operaciones de la empresa y efectuar los contratos correspondientes a su objetivo empresarial.
- Ejecutar las decisiones del Directorio, y asumir la representación legal de la empresa.
- Cumplir con los requerimientos legales del giro.
- Participar en Juntas Ordinarias y Extraordinarias del directorio previa invitación de este.
- Informar al directorio sobre el funcionamiento y desarrollo de la empresa.
- Tomar las decisiones en coordinación con las jefaturas de áreas correspondientes; éstas incluyen tanto la compra de insumos, ventas

específicas no estructuradas, financiamientos, políticas salariales y sistemas remunerativos, otros.

- Elaboración del plan estratégico de la empresa.
- Presentar los reportes a los organismos gubernamentales y otras instituciones que así lo requieran.
- Añadir valor a la empresa.
- Aprobar la contratación o despido de personal.
- Establecer la estructura de costos y precios.
- Definir las políticas administrativas de la empresa.

#### **5.1.4.2. Jefatura comercial**

Este se constituye como un puesto de relevante importancia para el buen manejo de las relaciones comerciales con los clientes y potenciales clientes, aquí es donde se controlaran las ventas así como su distribución de las mismas, será el encargado de planificar la comercialización y promoción del producto y controlar el adecuado abastecimiento de este en el mercado.

Funciones específicas:

- Elaborar y presentar a la gerencia general presupuesto anual de ventas.
- Desarrollar cartera de clientes.
- Buscar la participación de mercado definida en los planes estratégicos de la empresa.
- Promocionar el producto.
- Definir las necesidades de sus clientes.
- Elaborar, controlar y supervisar la adecuada distribución del producto.

- Coordinar con el departamento de producción, los niveles de producción y especificaciones de producto requeridas.
- Planificar la estacionalidad de las ventas.
- Buscar la distribución de terceros en donde no se pueda llegar al mercado en forma directa.

#### **5.1.4.3. Jefatura del departamento técnico**

En este puesto se requiere llevar los controles sanitarios, y especificaciones técnicas de todo el proceso de producción, controlar la calidad tanto de los insumos como del producto terminado, asimismo se deberán desarrollar las labores de investigación y desarrollo necesarias para la empresa, así como subcontratar los servicios de los profesionales que se requiera para cualquier estudio adicional específico.

Funciones específicas:

- Establecer los controles de calidad requeridos.
- Efectuar las pruebas técnicas de los principales insumos del producto (Alevines y Alimentos).
- Desarrollar las formulas alimenticias mas adecuadas para mejor crecimiento del producto.
- Coordinar con las empresas proveedoras los requerimientos técnicos requeridos.
- Presentar los informes técnicos correspondientes al producto.
- Subcontratar los servicios de profesionales que se requieran para cumplir con informes y controles requeridos por la dirección de la empresa o por cualquier organismo competente.

- Establecer medidas de control y supervisión que eviten enfermedades o plagas en el proceso productivo.
- Supervisar el proceso productivo y controlar el cumplimiento de las disposiciones sobre higiene establecidas en este.
- Asesorar a la gerencia general en los aspectos técnicos requeridos.
- Organizar e implementar el laboratorio de la empresa, el cual estará destinado a mejorar los estándares de producción desarrollados.

#### **5.1.4.4. Jefatura de operaciones**

Este puesto será el encargado de controlar y dirigir el proceso productivo en planta, esto implicara el manejo integral del proceso desde la compra de los alevines hasta su entrega para la distribución, deberá de estar en estrecha coordinación con el área comercial, técnico, logística y también con la gerencia general. Bajo su mando directo tendrá a todos los operarios del proceso a los cuales deberá de supervisar el cumplimiento de las normas específicas, así como también la productividad de estos.

Funciones específicas:

- Controlar el proceso de crianza, engorde.
- Controlar el procesamiento del producto desde la matanza de este hasta el empaque del producto final.
- Controlar las especificaciones técnicas de la demanda, debiendo de controlar los cortes y características de acuerdo a las presentaciones del producto.
- Mantener los estándares de calidad e higiene requeridos para el procesamiento del producto en sus distintas fases.

- Determinar las necesidades anuales de materiales e insumos en relación a los programas de producción y operación de la empresa, estos programas deberán de estar basados en los presupuestos de ventas definidos por la empresa.
- Buscar reducir los índices de mortandad del producto.
- Administrar la productividad y calidad de procesos, asegurando la optimización de los recursos empleados.
- Definir los recursos requeridos para el cumplimiento del plan de operaciones.
- Asegurar el buen mantenimiento de las instalaciones.

#### **5.1.4.5. Jefatura de administración y finanzas.**

Este puesto será de dar el apoyo logístico, financiera, contable y de personal a la empresa, debiendo de reportar a la gerencia general y coordinar estrechamente con las demás áreas de la empresa, principalmente con el área productiva y comercial.

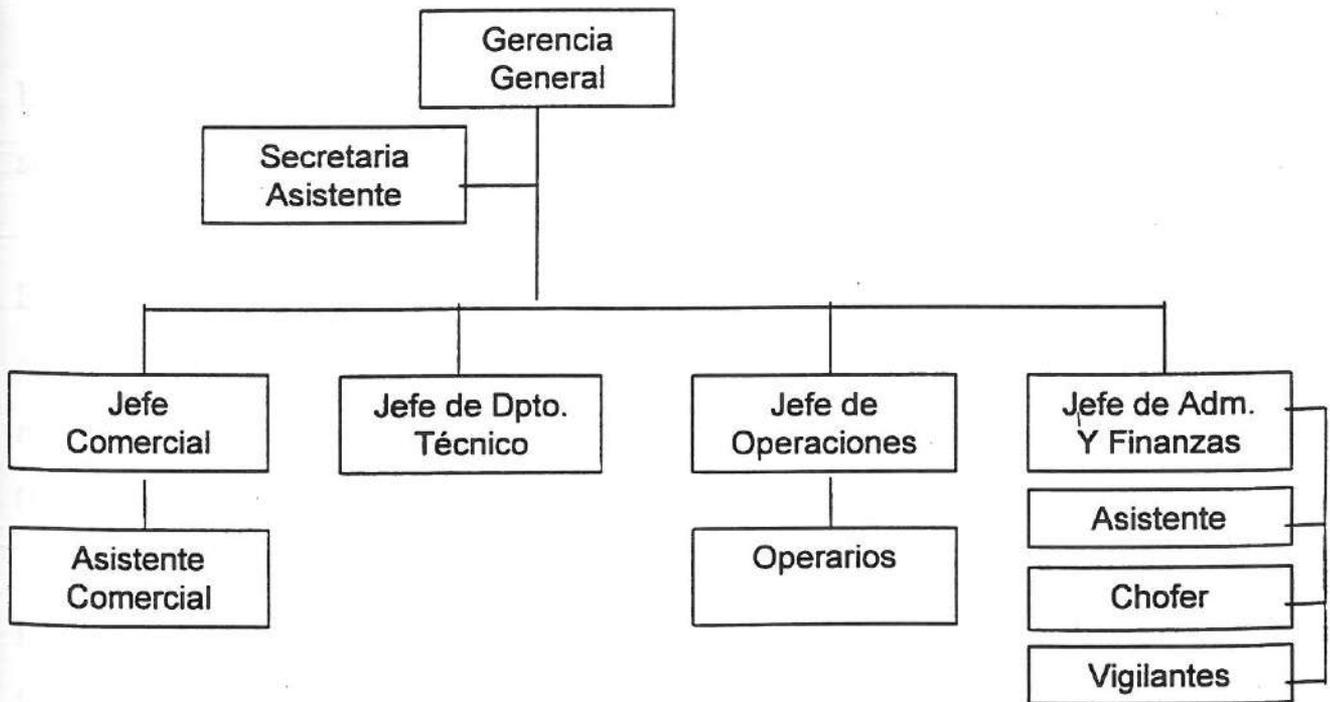
Funciones específicas:

- Manejar el flujo de fondos de la empresa.
- Presentar a la gerencia General reportes de la situación económico financiera de la empresa.
- Hacer las gestiones bancarias necesarias (manejo de las cuentas)
- Preparar los estados financieros de la empresa.
- Hacer el pago a proveedores y cobranzas a los clientes.
- Elaborar los cheques para los pagos requeridos, tanto los comerciales como los administrativos.

- Llevar el control de los pagos de impuestos y también controlar el cumplimiento de todas las normas tributarias exigidas por la ley.
- Llevar el control de los stocks e inventarios de la empresa.
- Dar el soporte logístico a las demás áreas de la empresa.
- Divulgar y hacer cumplir las normas administrativas de la empresa.
- Controlar la asistencia y puntualidad de los trabajadores.
- Llevar los libros contables exigidos por ley.
- Llevar la administración de las planillas.
- Ver los aspectos de índole social con los trabajadores.

### 5.1.5. Organigrama

Luego de haberse definido la estructura organizacional, así como los puestos requeridos por la organización, presentaremos el organigrama de la empresa.



## **5.2. Inversión en gastos de organización**

Para la correcta evaluación del proyecto es necesario presupuestar los gastos en que se incurrirán para la implementación del área administrativa y demás gastos que se deriven de la organización y puesta en marcha de la empresa (en este punto sólo se considerarán los gastos correspondientes a la parte administrativa y organizacional, más no operativa), estos gastos suelen ser de diversa índole, siendo los relevantes los siguientes:

### **5.2.1. Previos a la puesta en marcha**

Además de los gastos que genera la organización durante la etapa de ejecución del proyecto, hay también inversiones efectivas que se realizan antes de la puesta en marcha de la empresa, cuya finalidad es servir a la operación misma.

Esto quiere decir que nos estamos refiriendo a los diseños de los sistemas administrativos.

El diseño de los sistemas contables, financieros, cobranzas, inventarios, abastecimiento o proveedores, sistemas de control de gestión, desarrollo de marca, constitución de la empresa, licencias y demás gastos similares (libros contables, planillas, otros).

Para nuestro proyecto teniendo en cuenta que se está planteando la formación de una pequeña empresa, todos estos gastos corresponderán a los realizados para dar la forma administrativa más correcta, requiriendo de una inversión ascendente a US\$3,000.00

### **5.2.2 Inversiones en software**

Las inversiones en sistemas serán mínimas, debiendo de considerarse la compra de un software Office'98 para las tres máquinas con las que contara inicialmente la empresa, esto tendrá un costo de US\$450.00 cada una.

En este rubro no consideramos la inversión a realizar en equipos, y los programas a desarrollar se hará por la propia empresa. Inversión total US\$1,350.00.

### **5.2.3 Inversiones tradicionales**

Dentro de este rubro incluiremos todo lo relacionado a la infraestructura y equipamiento de las oficinas administrativas, para poder determinar el monto que requerirá estos, se debe de considerar la estructura organizacional de la empresa, la misma que contara con una planta de procesamiento en Huancayo, una oficina administrativa en Lima, para esto se han considerado los siguientes gastos:

- Instalaciones administrativas en la planta de Huancayo, esto corresponderá a equipamiento básico que corresponderá a escritorios, teléfonos, un fax y una computadora, además del mobiliario físico como escritorios y sillas, para esto se ha estimado un gasto de US\$3,000
- Alquiler de oficina ubicada en Lima US\$400.00 mensuales.

- Otro gasto a considerar es la implementación de la oficina de Lima, la misma que constara de escritorios, sillas, dos computadoras, un fax, sala de espera, y otros, para esto se ha estimado un gasto de US\$3,000.00.
- Otros gastos generales como archivadores, aseo, cortinas y similares, se ha considerado la suma de US\$1,200.00.
- Gastos logísticos correspondientes a papelería, facturas, recibos, vales, notas de venta y demás papeles que permitirán el manejo administrativo de la empresa. Para esto se ha considerado la suma inicial de US\$1,000.00. Estos se deberán de ir renovando de acuerdo a los requerimientos de la empresa, pero estas renovaciones ya se incluirán dentro de los gastos de operación de la empresa. Gastos totales US\$8,600.00

#### **5.2.4 Egresos de operación (gastos administrativos)**

Se deberán de considerar los gastos que genere la parte administrativa dentro del funcionamiento de la empresa, estos gastos son corrientes y corresponden principalmente a sueldos y salarios, alquiler de locales, pagos de servicios, derechos y demás, para esto se ha considerado que la estructura organizacional generará unos egresos mensuales, de acuerdo a lo siguiente:

- Sueldos : US\$6,500.00.
- Salarios : US\$2,500.00.
- Alquiler Oficina Lima US\$400.00
- Servicios US\$350.00

- Gastos de Mantenimiento US\$150.00

### 5.3 Recursos humanos

La correcta selección de los recursos humanos, así como un adecuado sistema remunerativo, constituye un tema de relevante importancia, ya que estos son un factor clave para la empresa, la calidad de sus productos en gran parte dependerá de la eficiencia de los recursos que se utilizarán dentro y fuera del proceso, por esto, es de vital importancia considerar los perfiles adecuados para cada uno de los puestos diseñados, así como poder lograr un sistema remunerativo que se ajuste al mercado, para lo cual debemos en primer lugar definir los perfiles, para así poder elaborar el sistema remunerativo adecuado a estos y también considerar una política de incentivos orientada a elevar la productividad de la empresa.

#### 5.3.1 Perfiles profesionales

Estos dependerán de cada puesto de trabajo y deberá de considerar tanto los conocimientos, habilidades, requisitos académicos, experiencia y otros factores necesarios para la persona que desempeñara el puesto.

- **Gerencia general:** Se considerará un profesional en ingeniería, administración o economía, con experiencia mínima de tres años en el campo de la pesca, edad no menor de 35 años ni mayor de 45 años, deberá de ser una persona dinámica y con fuerte tolerancia a la presión.
- **Secretaria asistente:** Este puesto no requiere mayor preparación académica, solamente deberá de contar con conocimientos de sistemas

(Procesador de textos, hojas de calculo), deberá de contar con muy buen trato y buena presencia, no requiere experiencia previa, la edad requerida oscilará entre los 22 y 30 años.

- **Jefe área comercial:** Se requerirá un técnico en marketing, y con experiencia en comercialización de productos de consumo no menor a tres años, deberá de acreditar un muy buen manejo de relaciones interpersonales, buena presencia y edad entre los 30 y 40 años.
- **Asistente de comercialización:** Este perfil deberá de contar con experiencia en ventas no menor de tres años, asimismo deberá de contar con licencia profesional para manejo de las unidades de reparto, asimismo deberá de mostrar buena presencia.
- **Jefe del departamento técnico:** Para este puesto se requiere un Ingeniero Pesquero con amplios conocimientos de las normas técnicas, deberá de acreditar una experiencia en el rubro no menor de tres años y deberá de tener disponibilidad para residir en Huancayo, este puede ser un personal de la zona antes indicada.
- **Jefe de operaciones:** Se requiere un profesional en Ingeniería, o que cuente con amplia trayectoria en el manejo operativo, deberá de residir en Huancayo, deberá de mostrar un buen manejo de personal y un alto grado de responsabilidad.
- **Administrador de planta:** Este deberá de tener conocimientos en la crianza de truchas, y deberá de contar con dos años de experiencia en empresas similares, asimismo deberá de residir en Huancayo.

- **Operarios :** Estos deberán de ser personal de la zona y se preferirá a todos aquellos que cuenten con experiencia en empresas similares, adicionalmente deberán de observar muy buena salud y buena disposición al trabajo.
- **Jefe de administración:** Se requiere un contador con sólidos conocimientos de aspectos tributarios y financieros, se requerirá experiencia previa de 2 años en cargos similares.
- **Asistentē administrativo:** Bajo este cargo tenemos a dos personas las cuales deberán de contar con sólidos conocimientos de administración y contabilidad, así como el manejo de inventarios, uno de estos deberá de estar ubicado en la planta y deberá de ser de la zona, este deberá de reportar a la jefatura de administración en Lima, el segundo deberá de residir en Lima y deberá de tener experiencia en puestos administrativos similares.

### 5.3.2. Sistemas remunerativos

El sistema remunerativo considerará para el personal administrativo pago por planilla y bajo el esquema de 14 sueldos anuales, para el personal operativo se considerara jornales semanales en función a las horas de trabajo realizadas, para esto se tomara como base 46 horas semanales, los pagos se efectuaran en nuevos soles, pero para la cuantificación de estos en el proyecto se tomara como base el tipo de cambio de la fecha de evaluación, asimismo los incrementos salariales futuros estarán en función

a la variación del tipo de cambio, por lo que para lo concerniente a la evaluación del proyecto se tomara esta base como permanente.

Niveles de sueldos y salarios:

- Gerencia General : US\$1,500.00
- Secretaria asistente : US\$250.00
- Jefe Area Comercial : US\$750.00
- Asistente de comercialización : US\$250.00
- Jefe Departamento Técnico : US\$500.00
- Jefe de Operaciones : US\$400.00
- Administrador de Criadero : US\$250.00
- Operarios : US\$120.00
- Jefe de Administración y Finanzas : US\$750.00
- Asistente administrativo : US\$200.00
- Vigilantes : US\$150.00

#### **5.4. Políticas administrativas**

Estas se desprenden en tres tipos políticas que estarán encaminadas a regular y normar el procedimiento a seguir en el desempeño de las funciones propias de la empresa.

##### **5.4.1 Política de administración**

En estas se contemplan las políticas administrativas básicas, para el manejo operativo y contable de las compras, servicios, activos fijos, contratos y pagos, dentro de las cuales encontraran los aspectos básicos de control independiente, los mismos que son considerados como apoyo

directo a la gestión del jefe de administración, además de otros aspectos pertinentes. Los objetivos están encaminados a:

- Establecer las políticas que sirvan como base para el correcto desarrollo de los procesos administrativos.
- Normar las condiciones necesarias a cumplir, en relación al requerimiento y desembolso por compras servicios o gastos.
- Establecer controles efectivos para la racionalización de gastos a nivel general.
- Asegurar la participación de la gerencia general en el proceso de control, asegurándose la prudencia y racionalidad de los mismos.

Estas serán normadas por la gerencia general y la jefatura de administración será la encargada de llevarlas a cabo y controlar su cumplimiento.

#### **5.4.2 Política de inventarios**

Estas serán las que determinaran el nivel mínimo de existencia con las que deberá de contar la empresa para poder atender sus requerimientos comerciales sin problemas, para esto se deberá de tener en cuenta que los inventarios estarán dados principalmente por la biomasa la misma que será beneficiada de acuerdo a los requerimientos comerciales; asimismo las cantidades beneficiadas y no vendidas serán congeladas y consideradas como inventarios en frío, para su posterior venta bajo esta modalidad (congelado).

### **5.4.3 Política de ventas**

Esta será la que norme la forma en que se venderán los productos de la empresa, puede contemplar periodos de gracia para el pago a distintas fecha, de acuerdo a los requerimientos de la empresa, esta política se constituye otro aspecto fundamental en el proceso de venta de los productos, ya que implicara asumir costos financieros derivados del financiamiento a los clientes y por el otro lado implicara una estrategia comercial para llegar al mercado.

Esta será determinada en función a los requerimientos del mercado, estimándose que gran parte de estas deberán de considerar el pago a 7 días, de tener que ampliarse este periodo se tendrá que buscar la necesidad de buscar un financiamiento de las ventas por medio de instituciones financieras, ya que la empresa no contará con mayores recursos propios para este fin.

### **5.4.4 Política de compras**

Teniendo en cuenta que esta empresa recién ingresara al mercado y sus volúmenes de compra no serán significativos las políticas de compras se hará de acuerdo al requerimiento de los proveedores inicialmente, para después buscar un periodo de gracia en el pago de estas obligaciones.

## 6. INVERSION Y FINANCIAMIENTO

### 6.1 Inversión

Se ha considerado una inversión total de 420,000 dólares americanos que incluye inversión en activo fijo (US\$220,400) y capital de trabajo (US\$199,600).

Esta inversión se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 6.1. Inversión total estimada

(En dólares americanos)

Concepto	Cantidad	Unidad de Medida	Inversión Unitaria	Inversión Total Estimada
<b>AF: De la planta</b>				<b>79,000</b>
Depósito de Laguna	1	Unidad	4,000	4,000
Infraestructura de la planta		Monto	75,000	75,000
<b>AF: Maquinaria y equipo</b>				<b>141,400</b>
ThermoKing para camion	1	Unidad	60,000	60,000
Congeladora para camioneta	1	Unidad	15,000	15,000
Jaulas	36	Unidades	700	25,200
Bote de 30 metros	1	Unidad	3,000	3,000
Equipo de radio y comunicaciones	3	Unidades	700	2,100
Grupo electrógeno	1	Unidad	1,000	1,000
ThermoKing para planta	1	Unidad	8,000	8,000
Balanza plataforma	2	Unidades	1,300	2,600
Balanza colgante	2	Unidades	750	1,500
Motobomba de 25 HP	1	Unidad	1,500	1,500
Congeladora de dos placas	1	Unidad	8,500	8,500
Vehículos	1	Unidad	10,000	10,000
Congelador de pie	1	Unidad	600	600
Computadoras	3	Unidades	800	2,400
<b>CT: Mano de obra directa y GIF</b>				<b>59,676</b>
Jefe Técnico	8	meses	741	5,927
Administrador de criadero	8	meses	370	2,963
Operarios	4	meses	711	2,845
Jefe de operación	8	meses	593	4,741
Concesión de laguna	8	meses	5,000	40,000
Energía eléctrica	8	meses	400	3,200
<b>CT: Gastos Operativos</b>				<b>74,372</b>
Gerente general	12	meses	2,223	26,670
Secretaria	10	meses	370	3,704
Jefe comercial	12	meses	1,111	13,335
Asistente comercial	8	meses	370	2,963
Jefe de administración y finanzas	8	meses	1,111	8,890
Asistente administrativo	8	meses	296	2,371
Vigilante	4	meses	222	889
Promoción y publicidad		monto	5,000	5,000
Trámites y mantenimiento		monto	10,550	10,550
<b>CT: Inventario inicial</b>				<b>56,123</b>
<b>CT: Caja</b>				<b>9,429</b>
<b>INVERSION TOTAL</b>				<b>420,000</b>

## 6.2 Financiamiento

El financiamiento del proyecto estará compuesto por un aporte de socios equivalente al 40% (US\$168,000.00), el mismo que tendrá un costo de oportunidad del 18% anual.

Para el 60% restante (US\$252,000.00) se ha considerado un financiamiento de COFIDE mediante una institución financiera a una tasa anual no mayor del 14%; este financiamiento se amortizará en un máximo de cinco años con un año de periodo de gracia, en el cual se cancelarán solamente los intereses generados. Las amortizaciones y los pagos de intereses, se realizarán semestralmente.

Se ha tomado un periodo de gracia en vista que la inversión del proyecto recién registrará ingresos por venta a partir del mes trece.

Este financiamiento atenderá principalmente a la adquisición de los activos fijos, los mismos que quedarían prendados a favor de la institución financiera que otorgue el préstamo.

Adicionalmente debe de tenerse en cuenta que este financiamiento deberá de contar con la fianza personal de los socios de la empresa, y eventualmente se podría considerar la constitución de otra garantía real adicional por parte de los socios, si así lo requiere la institución financiera que facilitara el préstamo mencionado.

## 7. EVALUACION DEL PROYECTO

Para llevar a cabo la evaluación del proyecto se ha tomado en cuenta algunos datos obtenidos a través de previas entrevistas con personas especialistas en la materia.

Estos datos se pueden apreciar en el cuadro 7.01, en el cual se mencionan la cantidad de alevines necesaria a adquirir para poder producir los niveles proyectados.

### 7.1. Procedimiento

El análisis económico financiero se ha realizado con el siguiente procedimiento:

Proyectamos en primer lugar las ventas del producto en ambas presentaciones (fresco y congelado). Esta proyección junto a los costos de producción y costos operativos relacionados, han sido calculados en forma mensual.

Como primer costo calculado del proyecto se encuentra el costo de la materia prima (alevines), proyectando no sólo su compra sino también el volumen neto de alevines necesarios para cumplir los niveles de ventas de producto final proyectado, considerando los índices de supervivencia en el proceso de crianza. (Cuadros del 7.02 al 7.07 de manera mensual y los cuadros 7.16 y 7.20 consolidado anualmente).

Para obtener el costo del producto final, se ha procedido a calcular y analizar las transferencias dentro de las distintas etapas del proceso productivo, como de crianza a engorde y de engorde a producto beneficiado, con el fin de obtener los costos de producción y los costos de ventas, correspondientes a cada nivel de venta proyectada en forma mensual y anual. (Cuadros del 7.08 al 7.13 de manera mensual y el cuadro 7.17 consolidado anualmente).

Con éstos volúmenes y tal como se muestra en los cuadros 7.14, 7.15 y 7.18, podemos proyectar la cantidad de alimento a consumirse (mensual y anualmente) y su costo relacionado, considerando los índices técnicos de conversión alimenticia (0.11 Kg. de alimento/Kg. de biomasa beneficiado) y de costo del kilo de alimento (0.83 US\$/Kg. de alimento balanceado, en promedio).

Obtenidos los costos de producción unitarios en materia prima se procedió a calcular los costos de producción por mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación, tal como se muestra en el cuadro 7.21.

Dentro de estos costos por mano de obra directa se han incluido los siguientes rubros: jefe técnico, administrador de criadero, operarios, fileteras y jefe de operaciones.

Se ha realizado también el cálculo de la inversión inicial, esto incluye inversión en planta, maquinaria, inventario y capital de trabajo.

Dentro de los costos indirectos de fabricación, se han incluido los siguientes rubros: concesión de laguna, transporte y combustible, energía

eléctrica y depreciación de maquinaria y planta, relacionados con el proceso productivo.

Como consecuencia de estas evaluaciones se ha podido obtener el costo de producción unitario y por consecuencia los costos de ventas y los costos de producción totales (Cuadro 7.22).

Finalmente se ha evaluado los gastos operativos que comprenden los sueldos del gerente general, secretaria, jefe comercial, asistente comercial, jefe de administración financiera, asistente administrativo y vigilancia, así como de equipos como congeladores y vehículos, y costos de distribución, promoción y publicidad. (Cuadro 7.23).

Además, se han considerado los gastos financieros incurridos en el proyecto, correspondientes al financiamiento a través de una línea de crédito externa o una línea de crédito solicitada a través de COFIDE, equivalente al 60% de la inversión, estimando una tasa comúnmente otorgada para proyectos de inversión. La diferencia será cubierta por aporte propio. (Cuadro 7.24).

Después de haber evaluado todos estos rubros se han procedido ha elaborar los estados de ganancias y pérdidas, el balance general y el flujo de caja proyectados de cada año, así como también se elaboró una análisis del punto de equilibrio. (Cuadros del 7.25 al 7.29).

Cuadro 7.01 Datos generales de la producción y de los costos

Producción necesaria para explotar		Alevines				Engorde		Benef		Indice Superv		Crecim Meses		Peso-gr Prom	
Necesidad para		Alev/jaula - Inicial		Crias		Engorde		Benef		Superv		Crecim		Peso-gr	
Cantidad		37,500		12,500		29,700		27,324		88%		4		40	
Superviv alev		88%		90%		92%		250		90%		4		120	
Peso prom / und		40		120		250		250		92%		4		320	
Equival en		1,500		3,960		9,504		6,831		Fresco		Congel			
Equival en		1.50		3.96		9.50		6.83		% ventas		40%		60%	
En cada jaula		500		1,320		3,168		2,277		Sin viscer		80%		80%	
<b>Cuadro de crecimiento</b>															
1er mes	15%	del producto final de	9,504	Al final	9,504	Kilos	1,426	Costo Pre ( M.O. + GIF )	US\$	5,927					
2do mes	45%	del producto final de	9,504	9,504	4,277										
3er mes	55%	del producto final de	9,504	9,504	5,227										
4to mes	60%	del producto final de	9,504	9,504	5,702										
5to mes	70%	del producto final de	9,504	9,504	6,653										
6to mes	80%	del producto final de	9,504	9,504	7,603										
7mo mes	85%	del producto final de	9,504	9,504	8,078										
8vo mes	100%	del producto final de	9,504	9,504	9,504										
Producción acumulada al término del 8vo mes							48,470	Resumen Costo Unitario Producción							
Costo alevín	C.U.	0.065	Peso prod benef (KI).	0.320											
Cantidad de alevines	US\$	37,500	Kilos result final	9,504											
Inversión inicial	US\$	2,438	Costo Unit / Kilo Alev	0.250											
									C.U. de M.O. + GIF	1.23					
									Costo materia prima	0.25					
									Costo alimento	0.83					
									En el período cero	2.31					

Fuente: Elaboración propia - 1998

Cuadro 7.02 Ventas y compras de materia prima mensuales en unidades (año 0)

Ventas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fresco	Kls	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Congelado	Kls	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	Kls	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compras de alevines													
Proyectado	Und	37,500	36,063	39,585	57,398	39,949	40,588	41,035	41,486				
Supervivencia	88%	33,000	33,495	34,835	50,510	35,155	35,718	36,111	36,508				
Crías													
Saldo Inicial		0	33,000	65,670	98,842	146,820	148,479	150,201	151,055				
Compras		33,000	33,495	34,835	50,510	35,155	35,718	36,111	36,508				
Mortandad	10%	0	(825)	(1,662)	(2,533)	(3,796)	(3,860)	(3,905)	(3,937)				
Transfer a eng		0	0	0	0	(29,700)	(30,146)	(31,351)	(45,459)				
Saldo Final	Unids	33,000	65,670	98,842	146,820	148,479	150,201	151,055	138,166				
Engorde													
Saldo Inicial		0	0	0	0	0	29,700	59,846	91,197				
Viene de crías		0	0	0	0	29,700	30,146	31,351	45,459				
Mortandad	8%	0	0	0	0	0	0	0	0				
Transfer a PT		0	0	0	0	0	0	0	0				
Saldo Final	Unids	0	0	0	0	29,700	59,846	91,197	136,656				

Fuente: Elaboración propia - 1998

Cuadro 7.03 Ventas y compras de materia prima mensuales en unidades (año 1)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Ventas</b>												
Fresco		2,080	2,184	2,293	3,440	2,339	2,362	2,386	2,410	2,434	2,458	2,483
Congelado		3,120	3,276	3,440	5,160	3,509	3,544	3,579	3,615	3,651	3,688	3,724
Total		5,200	5,460	5,733	8,600	5,848	5,906	5,965	6,025	6,085	6,146	6,207
	16,640	17,472	18,346	27,518	18,713	18,900	19,089	19,280	19,472	19,667		
<b>Compras de alevines</b>												
Proyectado	41,943	42,404	42,870	62,591	43,175	43,175	43,175	67,008	43,455	43,455	43,455	43,455
Supervivencia	36,909	37,315	37,726	55,080	37,994	37,994	37,994	58,967	38,240	38,240	38,240	38,240
<b>Crias</b>												
Saldo Inicial	138,166	139,849	141,387	142,942	161,454	162,053	162,261	162,082	167,250	166,972	166,687	166,396
Compras	36,909	37,315	37,726	55,080	37,994	37,994	37,994	58,967	38,240	38,240	38,240	38,240
Mortandad	(3,587)	(3,631)	(3,671)	(3,711)	(4,176)	(4,203)	(4,220)	(4,227)	(4,324)	(4,330)	(4,336)	(4,342)
Transfer a eng	(31,640)	(32,146)	(32,500)	(32,857)	(33,219)	(33,584)	(33,953)	(49,572)	(34,195)	(34,195)	(34,195)	(53,070)
Saldo Final	139,849	141,387	142,942	161,454	162,053	162,261	162,082	167,250	166,972	166,687	166,396	147,224
<b>Engorde</b>												
Saldo Inicial	136,656	138,239	139,879	140,724	128,923	130,450	131,845	133,256	149,927	150,554	150,825	150,745
Viene de crias	31,640	32,146	32,500	32,857	33,219	33,584	33,953	49,572	34,195	34,195	34,195	53,070
Mortandad	(2,733)	(2,772)	(2,812)	(2,835)	(2,583)	(2,614)	(2,643)	(2,672)	(3,007)	(3,026)	(3,038)	(3,043)
Transfer a PT	(27,324)	(27,734)	(28,843)	(41,823)	(29,109)	(29,574)	(29,900)	(30,229)	(30,561)	(30,897)	(31,237)	(45,606)
Saldo Final	138,239	139,879	140,724	128,923	130,450	131,845	133,256	149,927	150,554	150,825	150,745	155,166

Fuente: Elaboración propia - 1998

Cuadro 7.04 Ventas y compras de materia prima mensuales en unidades (año 2)

	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<b>Ventas</b>												
Fresco Kls	2,495	2,495	2,495	3,993	2,515	2,515	2,515	2,515	2,515	2,515	2,515	4,025
Congelado Kls	3,743	3,743	3,743	5,989	3,773	3,773	3,773	3,773	3,773	3,773	3,773	6,037
<b>Total Kls</b>	<b>6,238</b>	<b>6,238</b>	<b>6,238</b>	<b>9,982</b>	<b>6,288</b>	<b>10,061</b>						
<b>Compras de alevines</b>												
Proyectado Und	43,455	43,455	43,455	66,920	44,033	44,033	44,033	65,169	43,227	43,227	43,227	43,227
Supervivencia	38,240	38,240	38,240	58,890	38,749	38,749	38,749	57,349	38,040	38,040	38,040	38,040
<b>Crias</b>												
Saldo Inicial	147,224	147,224	147,224	147,224	167,874	167,867	167,847	167,815	167,785	166,610	165,453	164,314
Compras	38,240	38,240	38,240	58,890	38,749	38,749	38,749	57,349	38,040	38,040	38,040	38,040
Mortandad	(3,824)	(3,824)	(3,824)	(3,824)	(4,340)	(4,353)	(4,366)	(4,378)	(4,340)	(4,322)	(4,304)	(4,287)
Transfer a eng	(34,416)	(34,416)	(34,416)	(34,416)	(34,416)	(34,416)	(34,416)	(53,001)	(34,874)	(34,874)	(34,874)	(51,614)
<b>Saldo Final Unlds</b>	<b>147,224</b>	<b>147,224</b>	<b>147,224</b>	<b>167,874</b>	<b>167,867</b>	<b>167,847</b>	<b>167,815</b>	<b>167,785</b>	<b>166,610</b>	<b>165,453</b>	<b>164,314</b>	<b>146,453</b>
<b>Engorde</b>												
Saldo Inicial	155,166	155,009	154,849	154,684	137,149	137,149	137,149	137,149	155,734	155,820	155,898	155,966
Viene de crías	34,416	34,416	34,416	34,416	34,416	34,416	34,416	53,001	34,874	34,874	34,874	51,614
Mortandad	(3,113)	(3,118)	(3,122)	(3,126)	(2,753)	(2,753)	(2,753)	(2,753)	(3,125)	(3,134)	(3,143)	(3,152)
Transfer a PT	(31,459)	(31,459)	(31,459)	(48,825)	(31,663)	(31,663)	(31,663)	(31,663)	(31,663)	(31,663)	(31,663)	(48,761)
<b>Saldo Final Unlds</b>	<b>155,009</b>	<b>154,849</b>	<b>154,684</b>	<b>137,149</b>	<b>137,149</b>	<b>137,149</b>	<b>137,149</b>	<b>155,734</b>	<b>155,820</b>	<b>155,898</b>	<b>155,966</b>	<b>155,657</b>

Fuente: Elaboración propia - 1998

Cuadro 7.05 Ventas y compras de materia prima mensuales en unidades (año 3)

	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
<b>Ventas</b>												
Fresco		Kis	2,495	2,495	3,992	2,515	2,515	2,515	2,515	2,515	2,515	4,024
Congelado		Kis	3,743	3,743	5,989	3,773	3,773	3,773	3,773	3,773	3,773	6,036
<b>Total</b>		Kis	<b>6,238</b>	<b>6,238</b>	<b>9,981</b>	<b>6,288</b>	<b>6,288</b>	<b>6,288</b>	<b>6,288</b>	<b>6,288</b>	<b>6,288</b>	<b>10,061</b>
<b>Compras de alevines</b>												
Proyectado		Und	43,227	43,227	68,385	44,095	44,095	67,906	43,134	43,134	43,134	43,134
Supervivencia			38,040	38,040	60,179	38,803	38,803	59,757	37,958	37,958	37,958	37,958
<b>Crias</b>												
Saldo Inicial	146,453	146,453	146,453	146,453	168,592	168,802	168,993	169,165	170,346	168,977	167,628	166,301
Compras	38,040	38,040	38,040	60,179	38,803	38,803	38,803	59,757	37,958	37,958	37,958	37,958
Mortandad	(3,804)	(3,804)	(3,804)	(3,804)	(4,357)	(4,377)	(4,396)	(4,415)	(4,404)	(4,383)	(4,362)	(4,341)
Transfer a eng	(34,236)	(34,236)	(34,236)	(34,236)	(34,236)	(34,236)	(34,236)	(54,161)	(34,923)	(34,923)	(34,923)	(53,781)
<b>Saldo Final</b>	<b>146,453</b>	<b>146,453</b>	<b>146,453</b>	<b>168,592</b>	<b>168,802</b>	<b>168,993</b>	<b>169,165</b>	<b>170,346</b>	<b>168,977</b>	<b>167,628</b>	<b>166,301</b>	<b>146,137</b>
<b>Engorde</b>												
Saldo Inicial	155,667	154,694	153,733	152,785	136,449	136,449	136,449	136,449	156,374	156,663	156,938	157,199
Viene de crías	34,236	34,236	34,236	34,236	34,236	34,236	34,236	54,161	34,923	34,923	34,923	53,781
Mortandad	(3,125)	(3,112)	(3,099)	(3,086)	(2,739)	(2,739)	(2,739)	(2,739)	(3,137)	(3,151)	(3,165)	(3,179)
Transfer a PT	(32,084)	(32,084)	(32,084)	(47,485)	(31,497)	(31,497)	(31,497)	(31,497)	(31,497)	(31,497)	(31,497)	(49,828)
<b>Saldo Final</b>	<b>154,694</b>	<b>153,733</b>	<b>152,785</b>	<b>136,449</b>	<b>136,449</b>	<b>136,449</b>	<b>136,449</b>	<b>156,374</b>	<b>156,663</b>	<b>156,938</b>	<b>157,199</b>	<b>157,974</b>

Fuente: Elaboración propia - 1998

**Cuadro 7.06 Ventas y compras de materia prima mensuales en unidades (año 4)**

	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
<b>Ventas</b>												
Fresco	Kis	2,535	2,535	2,535	2,515	2,515	2,515	2,515	2,515	2,515	2,515	4,024
Congelado	Kis	3,803	3,803	3,803	6,085	3,773	3,773	3,773	3,773	3,773	3,773	6,036
<b>Total</b>	Kis	<b>6,338</b>	<b>6,338</b>	<b>6,338</b>	<b>10,141</b>	<b>6,288</b>	<b>6,288</b>	<b>6,288</b>	<b>6,288</b>	<b>6,288</b>	<b>6,288</b>	<b>10,060</b>
<b>Compras de alevines</b>												
Proyectado	Und	43,134	43,134	43,134	68,755	42,889	42,889	68,108	43,160	43,160	43,160	43,160
Supervivencia		37,958	37,958	37,958	60,504	37,743	37,743	59,935	37,981	37,981	37,981	37,981
<b>Crias</b>												
Saldo Inicial		146,137	146,137	146,137	168,684	167,905	167,132	166,364	167,502	167,185	166,863	166,535
Compras		37,958	37,958	60,504	37,743	37,743	37,743	59,935	37,981	37,981	37,981	37,981
Mortandad		(3,796)	(3,796)	(3,796)	(4,359)	(4,354)	(4,349)	(4,343)	(4,329)	(4,335)	(4,341)	(4,347)
Transfer a eng		(34,162)	(34,162)	(34,162)	(34,162)	(34,162)	(34,162)	(54,454)	(33,968)	(33,968)	(33,968)	(53,942)
<b>Saldo Final</b>	Unlds	<b>146,137</b>	<b>146,137</b>	<b>168,684</b>	<b>167,905</b>	<b>167,132</b>	<b>166,364</b>	<b>167,502</b>	<b>167,185</b>	<b>166,863</b>	<b>166,535</b>	<b>146,227</b>
<b>Engorde</b>												
Saldo Inicial		157,974	156,836	155,713	154,605	136,163	136,163	136,163	156,455	155,856	155,260	154,669
Viene de crías		34,162	34,162	34,162	34,162	34,162	34,162	54,454	33,968	33,968	33,968	53,942
Mortandad		(3,171)	(3,156)	(3,141)	(3,125)	(2,733)	(2,733)	(2,733)	(3,139)	(3,135)	(3,131)	(3,127)
Transfer a PT		(32,129)	(32,129)	(32,129)	(49,479)	(31,429)	(31,429)	(31,429)	(31,429)	(31,429)	(31,429)	(50,098)
<b>Saldo Final</b>	Unlds	<b>156,836</b>	<b>155,713</b>	<b>154,605</b>	<b>136,163</b>	<b>136,163</b>	<b>136,163</b>	<b>156,455</b>	<b>155,856</b>	<b>155,260</b>	<b>154,669</b>	<b>155,366</b>

Fuente: Elaboración propia - 1998

Cuadro 7.07 Ventas y compras de materia prima mensuales en unidades (año 5)

	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
<b>Ventas</b>												
Fresco Kls	2,495	2,495	2,495	3,992	2,515	2,515	2,515	2,515	2,515	2,515	2,515	4,024
Congelado Kls	3,742	3,742	3,742	5,988	3,772	3,772	3,772	3,772	3,772	3,772	3,772	6,036
<b>Total Kls</b>	<b>6,237</b>	<b>6,237</b>	<b>6,237</b>	<b>9,980</b>	<b>6,287</b>	<b>10,059</b>						
<b>Compras de alevines</b>												
Proyectado Und	43,160	43,160	43,160	69,056	44,127	44,127	44,127	69,015	44,756	44,756	44,756	44,756
Supervivencia	37,981	37,981	37,981	60,770	38,832	38,832	38,832	60,733	39,385	39,385	39,385	39,385
<b>Crias</b>												
Saldo Inicial	146,227	146,227	146,227	146,227	169,016	169,297	169,556	169,795	171,404	171,410	171,402	171,380
Compras	37,981	37,981	37,981	60,770	38,832	38,832	38,832	60,733	39,385	39,385	39,385	39,385
Mortandad	(3,798)	(3,798)	(3,798)	(3,798)	(4,368)	(4,389)	(4,410)	(4,432)	(4,431)	(4,445)	(4,458)	(4,472)
Transfer a eng	(34,183)	(34,183)	(34,183)	(34,183)	(34,183)	(34,183)	(34,183)	(54,693)	(34,949)	(34,949)	(34,949)	(54,660)
<b>Saldo Final Unids</b>	<b>146,227</b>	<b>146,227</b>	<b>146,227</b>	<b>169,016</b>	<b>169,297</b>	<b>169,556</b>	<b>169,795</b>	<b>171,404</b>	<b>171,410</b>	<b>171,402</b>	<b>171,380</b>	<b>151,633</b>
<b>Engorde</b>												
Saldo Inicial	155,386	155,201	155,011	154,818	136,245	136,245	136,245	136,245	156,754	157,110	157,450	157,775
Viene de crías	34,183	34,183	34,183	34,183	34,183	34,183	34,183	54,693	34,949	34,949	34,949	54,660
Mortandad	(3,117)	(3,121)	(3,126)	(3,130)	(2,735)	(2,735)	(2,735)	(2,735)	(3,145)	(3,160)	(3,175)	(3,191)
Transfer a PT	(31,251)	(31,251)	(31,251)	(49,626)	(31,448)	(31,448)	(31,448)	(31,448)	(31,448)	(31,448)	(31,448)	(50,317)
<b>Saldo Final Unids</b>	<b>155,201</b>	<b>155,011</b>	<b>154,818</b>	<b>136,245</b>	<b>136,245</b>	<b>136,245</b>	<b>136,245</b>	<b>156,754</b>	<b>157,110</b>	<b>157,450</b>	<b>157,775</b>	<b>158,927</b>

Fuente: Elaboración propia - 1998

Cuadro 7.08 Producción mensual e inventario de beneficiados en kilos (año 0)

Producción mensual												
en kilos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crias (grs)	120											
Saldo Inicial		0	8,250	16,418	24,711	36,705	37,120	37,550	37,120	37,550	37,550	37,764
Compras		8,250	8,374	8,709	12,628	8,789	8,929	9,028	8,929	9,028	9,127	
Mortandad		0	(206)	(416)	(633)	(949)	(962)	(976)	(962)	(976)	(984)	
Transfer a eng		0	0	0	0	(7,425)	(7,536)	(7,838)	(7,536)	(7,838)	(11,365)	
Saldo Final	Kls	8,250	16,418	24,711	36,705	37,120	37,550	37,764	37,550	37,764	34,542	
Engorde (grs)	250											
Saldo Inicial		0	0	0	0	0	7,425	14,961	7,425	14,961	22,799	
Viene de crías		0	0	0	0	7,425	7,536	7,838	7,536	7,838	11,365	
Mortandad		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Transfer a Benef		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Saldo Final	Kls	0	0	0	0	7,425	14,961	22,799	14,961	22,799	34,164	
Inventario beneficiados												
en kilos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Con visceras												
Trf de engorde	Kls	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fresco	Kls	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Congelado	Kls	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	Kls	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fresco	40%											
Saldo Inicial		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trf de engorde		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vendidas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saldo Final	Kls	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Congelado	60%											
Saldo Inicial		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trf de engorde		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vendidas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saldo Final	Kls	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	100%											
Saldo Inicial		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trf de engorde		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vendidas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saldo Final	Kls	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia - 1998

CUADRO 7.09 Producción mensual e inventario de beneficiados en kilos (año I)

Producción mensual en kilos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Crías (grs)</b>												
Saldo Inicial	34,542	34,962	35,347	35,736	40,363	40,513	40,565	40,520	41,813	41,743	41,672	41,589
Compras	9,227	9,329	9,431	13,770	9,499	9,499	9,499	14,742	9,560	9,560	9,560	9,560
Mortandad	(897)	(908)	(918)	(928)	(1,044)	(1,051)	(1,055)	(1,057)	(1,081)	(1,082)	(1,084)	(1,086)
Transfer a eng	(7,910)	(8,036)	(8,125)	(8,214)	(8,305)	(8,396)	(8,488)	(12,393)	(8,549)	(8,549)	(8,549)	(13,268)
<b>Saldo Final</b>	<b>34,962</b>	<b>35,347</b>	<b>35,736</b>	<b>40,363</b>	<b>40,513</b>	<b>40,565</b>	<b>40,520</b>	<b>41,813</b>	<b>41,743</b>	<b>41,672</b>	<b>41,599</b>	<b>36,806</b>
<b>Engorde (grs)</b>												
Saldo Inicial	34,164	34,560	34,970	35,181	32,231	32,613	32,861	33,314	37,482	37,639	37,706	37,686
Viene de crías	7,910	8,036	8,125	8,214	8,305	8,396	8,488	12,393	8,549	8,549	8,549	13,268
Mortandad	(683)	(693)	(703)	(709)	(646)	(654)	(661)	(668)	(752)	(757)	(760)	(761)
Transfer a Benef	(6,831)	(6,933)	(7,211)	(10,456)	(7,277)	(7,394)	(7,475)	(7,557)	(7,640)	(7,724)	(7,809)	(11,402)
<b>Saldo Final</b>	<b>34,560</b>	<b>34,970</b>	<b>35,181</b>	<b>32,231</b>	<b>32,613</b>	<b>32,861</b>	<b>33,314</b>	<b>37,482</b>	<b>37,639</b>	<b>37,706</b>	<b>37,686</b>	<b>38,791</b>

Inventario beneficiados en kilos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Con visceras</b>												
Trf de engorde	6,831	6,933	7,211	10,456	7,277	7,394	7,475	7,557	7,640	7,724	7,809	11,402
Fresco	2,186	2,219	2,307	3,346	2,329	2,366	2,392	2,418	2,445	2,472	2,499	3,648
Congelado	3,279	3,328	3,461	5,019	3,493	3,549	3,588	3,627	3,667	3,708	3,748	5,473
<b>Total</b>	<b>6,465</b>	<b>6,547</b>	<b>6,768</b>	<b>8,365</b>	<b>6,822</b>	<b>6,915</b>	<b>6,980</b>	<b>6,112</b>	<b>6,180</b>	<b>6,247</b>	<b>6,247</b>	<b>8,121</b>
<b>Fresco</b>												
Saldo Inicial	0	108	141	155	61	51	54	60	68	78	83	109
Trf de engorde	2,186	2,219	2,307	3,346	2,329	2,366	2,392	2,418	2,445	2,472	2,499	3,648
Vendidas	(2,080)	(2,184)	(2,293)	(3,440)	(2,339)	(2,362)	(2,386)	(2,410)	(2,434)	(2,458)	(2,483)	(3,724)
<b>Saldo Final</b>	<b>106</b>	<b>141</b>	<b>155</b>	<b>61</b>	<b>51</b>	<b>54</b>	<b>60</b>	<b>68</b>	<b>79</b>	<b>93</b>	<b>109</b>	<b>33</b>
<b>Congelado</b>												
Saldo Inicial	0	159	211	232	91	76	81	90	102	118	139	162
Trf de engorde	3,279	3,328	3,461	5,019	3,493	3,549	3,588	3,627	3,667	3,708	3,748	5,473
Vendidas	(3,120)	(3,276)	(3,440)	(5,160)	(3,509)	(3,544)	(3,579)	(3,615)	(3,651)	(3,688)	(3,724)	(5,587)
<b>Saldo Final</b>	<b>159</b>	<b>211</b>	<b>232</b>	<b>91</b>	<b>76</b>	<b>81</b>	<b>90</b>	<b>102</b>	<b>118</b>	<b>139</b>	<b>162</b>	<b>48</b>
<b>Total</b>												
Saldo Inicial	0	265	352	387	152	127	136	151	171	198	232	271
Trf de engorde	6,465	6,547	6,768	8,365	6,822	6,915	6,980	6,045	6,112	6,180	6,247	9,121
Vendidas	(5,200)	(5,460)	(5,733)	(8,600)	(5,848)	(5,906)	(5,965)	(6,025)	(6,085)	(6,146)	(6,207)	(9,311)
<b>Saldo Final</b>	<b>265</b>	<b>352</b>	<b>387</b>	<b>153</b>	<b>127</b>	<b>136</b>	<b>151</b>	<b>171</b>	<b>198</b>	<b>232</b>	<b>271</b>	<b>81</b>

Fuente: Elaboración propia - 1998

**CUADRO 7.10 Producción mensual e inventario de beneficiados en kilos (año 2)**

Producción mensual en kilos	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<b>Crias (grs)</b>												
Saldo Inicial	36,806	36,806	36,806	36,806	41,968	41,967	41,962	41,954	41,946	41,946	41,652	41,363
Compras	9,560	9,560	14,722	9,687	9,687	9,687	9,687	14,337	9,510	9,510	9,510	9,510
Montandad	(956)	(956)	(956)	(956)	(1,085)	(1,088)	(1,091)	(1,095)	(1,085)	(1,085)	(1,076)	(1,072)
Transfer a eng	(8,604)	(8,604)	(8,604)	(8,604)	(8,604)	(8,604)	(8,604)	(13,250)	(8,719)	(8,719)	(8,719)	(12,904)
<b>Saldo Final</b>	<b>36,806</b>	<b>36,806</b>	<b>36,806</b>	<b>41,968</b>	<b>41,967</b>	<b>41,962</b>	<b>41,954</b>	<b>41,946</b>	<b>41,946</b>	<b>41,652</b>	<b>41,363</b>	<b>36,613</b>
<b>Engorde (grs)</b>												
Saldo Inicial	38,791	38,752	38,712	38,671	34,287	34,287	34,287	34,287	38,933	38,955	38,974	38,992
Viene de crías	8,604	8,604	8,604	8,604	8,604	8,604	8,604	8,604	8,719	8,719	8,719	12,904
Montandad	(778)	(779)	(780)	(782)	(688)	(688)	(688)	(688)	(781)	(784)	(786)	(788)
Transfer a Benef	(7,865)	(7,865)	(7,865)	(12,206)	(7,916)	(7,916)	(7,916)	(7,916)	(7,916)	(7,916)	(7,916)	(12,190)
<b>Saldo Final</b>	<b>38,752</b>	<b>38,712</b>	<b>38,671</b>	<b>34,287</b>	<b>34,287</b>	<b>34,287</b>	<b>34,287</b>	<b>38,933</b>	<b>38,955</b>	<b>38,974</b>	<b>38,992</b>	<b>38,917</b>

Inventario beneficiados en kilos	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<b>Con vísceras</b>												
Trf de engorde	7,865	7,865	7,865	12,206	7,916	7,916	7,916	7,916	7,916	7,916	7,916	12,190
Fresco	2,517	2,517	2,517	3,906	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533	3,901
Congelado	3,775	3,775	3,775	5,859	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800	5,851
<b>Total</b>	<b>6,292</b>	<b>6,292</b>	<b>6,292</b>	<b>9,765</b>	<b>6,333</b>	<b>9,752</b>						
<b>Fresco</b>												
Saldo Inicial	33	54	76	97	11	29	46	64	82	89	117	135
Trf de engorde	2,517	2,517	2,517	3,906	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533	3,901
Vendidas	(2,495)	(2,495)	(2,495)	(3,993)	(2,515)	(2,515)	(2,515)	(2,515)	(2,515)	(2,515)	(2,515)	(4,025)
<b>Saldo Final</b>	<b>54</b>	<b>76</b>	<b>97</b>	<b>11</b>	<b>29</b>	<b>46</b>	<b>64</b>	<b>82</b>	<b>99</b>	<b>117</b>	<b>135</b>	<b>11</b>
<b>Congelado</b>												
Saldo Inicial	48	80	112	144	14	41	68	95	122	149	176	203
Trf de engorde	3,775	3,775	3,775	5,859	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800	3,800	5,851
Vendidas	(3,743)	(3,743)	(3,743)	(5,989)	(3,773)	(3,773)	(3,773)	(3,773)	(3,773)	(3,773)	(3,773)	(6,037)
<b>Saldo Final</b>	<b>80</b>	<b>112</b>	<b>144</b>	<b>14</b>	<b>41</b>	<b>68</b>	<b>95</b>	<b>122</b>	<b>149</b>	<b>176</b>	<b>203</b>	<b>17</b>
<b>Total</b>												
Saldo Inicial	81	135	188	242	25	70	115	159	204	248	293	338
Trf de engorde	6,292	6,292	6,292	9,765	6,333	6,333	6,333	6,333	6,333	6,333	6,333	9,752
Vendidas	(6,238)	(6,238)	(6,238)	(9,982)	(6,288)	(6,288)	(6,288)	(6,288)	(6,288)	(6,288)	(6,288)	(10,061)
<b>Saldo Final</b>	<b>135</b>	<b>188</b>	<b>242</b>	<b>25</b>	<b>70</b>	<b>115</b>	<b>159</b>	<b>204</b>	<b>248</b>	<b>293</b>	<b>338</b>	<b>28</b>

Fuente: Elaboración propia - 1998

Cuadro 7.11 Producción mensual e inventario de beneficiados en kilos (año 3)

Producción mensual		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
en kilos													
Crias (grs)													
Saldo Inicial		36,613	36,613	36,613	36,613	42,148	42,200	42,248	42,291	42,587	42,244	41,907	41,575
Compras		9,510	9,510	9,510	15,045	9,701	9,701	9,701	14,939	9,489	9,489	9,489	9,489
Mortandad		(951)	(951)	(951)	(951)	(1,089)	(1,094)	(1,099)	(1,104)	(1,101)	(1,096)	(1,090)	(1,085)
Transfer a eng		(8,559)	(8,559)	(8,559)	(8,559)	(8,559)	(8,559)	(8,559)	(13,540)	(8,731)	(8,731)	(8,731)	(13,445)
Saldo Final		36,613	36,613	36,613	42,148	42,200	42,248	42,291	42,587	42,244	41,907	41,575	36,534
Engorde (grs)													
Saldo Inicial		38,917	38,673	38,433	38,186	34,112	34,112	34,112	34,112	39,094	39,166	39,235	39,300
Viene de crias		8,559	8,559	8,559	8,559	8,559	8,559	8,559	13,540	8,731	8,731	8,731	13,445
Mortandad		(781)	(778)	(775)	(772)	(685)	(685)	(685)	(685)	(784)	(788)	(791)	(795)
Transfer a Benef		(8,021)	(8,021)	(8,021)	(11,871)	(7,874)	(7,874)	(7,874)	(7,874)	(7,874)	(7,874)	(7,874)	(12,457)
Saldo Final		38,673	38,433	38,196	34,112	34,112	34,112	34,112	39,094	39,166	39,235	39,300	39,494
Kis													
Kis													
Inventario beneficiados													
en kilos		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Con visceras													
Trf de engorde		8,021	8,021	8,021	11,871	7,874	7,874	7,874	7,874	7,874	7,874	7,874	12,457
Fresco		2,567	2,567	2,567	3,799	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520	3,986
Congelado		3,850	3,850	3,850	5,698	3,780	3,780	3,780	3,780	3,780	3,780	3,780	5,979
Total		6,417	6,417	6,417	9,497	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300	9,965
Fresco													
Saldo Inicial		11	83	155	226	33	38	43	47	52	57	62	67
Trf de engorde		2,567	2,567	2,567	3,799	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520	3,986
Ventidas		(2,495)	(2,495)	(2,495)	(3,992)	(2,515)	(2,515)	(2,515)	(2,515)	(2,515)	(2,515)	(2,515)	(4,024)
Saldo Final		83	155	226	33	38	43	47	52	57	62	67	78
Congelado													
Saldo Inicial		17	125	232	339	48	56	63	70	77	85	92	99
Trf de engorde		3,850	3,850	3,850	5,698	3,780	3,780	3,780	3,780	3,780	3,780	3,780	5,979
Ventidas		(3,743)	(3,743)	(3,743)	(5,989)	(3,773)	(3,773)	(3,773)	(3,773)	(3,773)	(3,773)	(3,773)	(6,036)
Saldo Final		125	232	339	48	56	63	70	77	85	92	99	105
Total													
Saldo Inicial		28	207	386	565	81	93	105	118	130	142	154	166
Trf de engorde		6,417	6,417	6,417	9,497	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300	9,965
Ventidas		(6,238)	(6,238)	(6,238)	(9,981)	(6,288)	(6,288)	(6,288)	(6,288)	(6,288)	(6,288)	(6,288)	(10,061)
Saldo Final		207	386	565	81	93	105	118	130	142	154	166	170

Fuente: Elaboración propia - 1998

CUADRO 7.12 Producción mensual e inventario de beneficiados en kilos (año 4)

Producción mensual	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
en kilos												
Crias (grs)												
Saldo Inicial	36,534	36,534	36,534	36,534	42,171	41,976	41,783	41,591	41,875	41,796	41,716	41,634
Compras	9,489	9,489	9,489	15,126	9,436	9,436	9,436	14,984	9,495	9,495	9,495	9,495
Mortandad	(949)	(949)	(949)	(949)	(1,090)	(1,069)	(1,087)	(1,086)	(1,082)	(1,084)	(1,085)	(1,087)
Transfer a eng	(8,540)	(8,540)	(8,540)	(8,540)	(8,540)	(8,540)	(8,540)	(13,613)	(8,492)	(8,492)	(8,492)	(13,495)
Saldo Final	36,534	36,534	36,534	42,171	41,976	41,783	41,591	41,875	41,796	41,716	41,634	36,557
Engorde (grs)												
Saldo Inicial	39,494	39,209	38,928	38,651	34,041	34,041	34,041	34,041	39,114	38,964	38,815	38,667
Viene de crias	8,540	8,540	8,540	8,540	8,540	8,540	8,540	13,613	8,492	8,492	8,492	13,485
Mortandad	(793)	(789)	(785)	(781)	(683)	(683)	(683)	(683)	(785)	(784)	(783)	(782)
Transfer a Benef	(8,032)	(8,032)	(8,032)	(12,370)	(7,857)	(7,857)	(7,857)	(7,857)	(7,857)	(7,857)	(7,857)	(12,524)
Saldo Final	39,209	38,928	38,651	34,041	34,041	34,041	34,041	39,114	38,964	38,815	38,667	38,846

Inventario beneficiados	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
en kilos												
Con visceras												
Trf de engorde	8,032	8,032	8,032	12,370	7,857	7,857	7,857	7,857	7,857	7,857	7,857	12,524
Fresco	2,570	2,570	2,570	3,958	2,514	2,514	2,514	2,514	2,514	2,514	2,514	4,008
Congelado	3,855	3,855	3,855	5,937	3,771	3,771	3,771	3,771	3,771	3,771	3,771	6,012
Total	6,425	6,425	6,425	9,895	6,285	6,285	6,285	6,285	6,285	6,285	6,285	10,020
Fresco												
Saldo Inicial	28	63	98	132	34	33	32	31	30	29	28	27
Trf de engorde	2,570	2,570	2,570	3,958	2,514	2,514	2,514	2,514	2,514	2,514	2,514	4,008
Vendidas	(2,535)	(2,535)	(2,535)	(4,056)	(2,515)	(2,515)	(2,515)	(2,515)	(2,515)	(2,515)	(2,515)	(4,024)
Saldo Final	63	98	132	34	33	32	31	30	29	28	27	11
Congelado												
Saldo Inicial	42	94	146	198	50	48	47	45	44	42	41	39
Trf de engorde	3,855	3,855	3,855	5,937	3,771	3,771	3,771	3,771	3,771	3,771	3,771	6,012
Vendidas	(3,803)	(3,803)	(3,803)	(6,085)	(3,773)	(3,773)	(3,773)	(3,773)	(3,773)	(3,773)	(3,773)	(6,036)
Saldo Final	94	146	198	50	48	47	45	44	42	41	39	15
Total												
Saldo Inicial	70	157	243	330	84	81	79	76	74	71	69	66
Trf de engorde	6,425	6,425	6,425	9,895	6,285	6,285	6,285	6,285	6,285	6,285	6,285	10,020
Vendidas	(6,338)	(6,338)	(6,338)	(10,141)	(6,288)	(6,288)	(6,288)	(6,288)	(6,288)	(6,288)	(6,288)	(10,050)
Saldo Final	157	243	330	84	81	79	76	74	71	69	66	26

Fuente: Elaboración propia - 1998

CUADRO 7.13 Producción mensual e inventario de beneficiados en kilos (año 5)

Producción mensual en kilos	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
<b>Crias (grs)</b>												
Saldo Inicial	36,557	36,557	36,557	36,557	42,324	42,324	42,389	42,449	42,851	42,852	42,850	42,845
Compras	9,495	9,495	9,495	15,192	9,708	9,708	9,708	15,183	9,846	9,846	9,846	9,846
Mortandad	(950)	(950)	(950)	(950)	(1,092)	(1,092)	(1,103)	(1,108)	(1,108)	(1,111)	(1,115)	(1,118)
Transfer a eng	(8,546)	(8,546)	(8,546)	(8,546)	(8,546)	(8,546)	(8,546)	(13,673)	(8,737)	(8,737)	(8,737)	(13,665)
<b>Saldo Final</b>	<b>36,557</b>	<b>36,557</b>	<b>36,557</b>	<b>42,254</b>	<b>42,324</b>	<b>42,389</b>	<b>42,449</b>	<b>42,851</b>	<b>42,852</b>	<b>42,850</b>	<b>42,845</b>	<b>37,908</b>
<b>Engorde (grs)</b>												
Saldo Inicial	38,846	38,800	38,753	38,704	34,061	34,061	34,061	34,061	38,189	39,277	39,363	39,444
Viene de crias	8,546	8,546	8,546	8,546	8,546	8,546	8,546	13,673	8,737	8,737	8,737	13,665
Mortandad	(779)	(780)	(781)	(782)	(684)	(684)	(684)	(684)	(786)	(790)	(794)	(798)
Transfer a Benef	(7,813)	(7,813)	(7,813)	(12,407)	(7,862)	(7,862)	(7,862)	(7,862)	(7,862)	(7,862)	(7,862)	(12,579)
<b>Saldo Final</b>	<b>38,800</b>	<b>38,753</b>	<b>38,704</b>	<b>34,061</b>	<b>34,061</b>	<b>34,061</b>	<b>34,061</b>	<b>39,189</b>	<b>39,277</b>	<b>39,363</b>	<b>39,444</b>	<b>39,732</b>

Inventario beneficiados en kilos	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
<b>Con visceras</b>												
Trf de engorde	7,813	7,813	7,813	12,407	7,862	7,862	7,862	7,862	7,862	7,862	7,862	12,379
Fresco	2,500	2,500	2,500	3,970	2,516	2,516	2,516	2,516	2,516	2,516	2,516	4,025
Congelado	3,750	3,750	3,750	5,955	3,774	3,774	3,774	3,774	3,774	3,774	3,774	6,038
<b>Total</b>	<b>6,250</b>	<b>6,250</b>	<b>6,250</b>	<b>9,925</b>	<b>6,290</b>	<b>10,063</b>						
<b>Fresco</b>												
Saldo Inicial	11	16	21	26	4	5	7	8	9	10	11	12
Trf de engorde	2,500	2,500	2,500	3,970	2,516	2,516	2,516	2,516	2,516	2,516	2,516	4,025
Vendidas	(2,495)	(2,495)	(2,495)	(3,992)	(2,515)	(2,515)	(2,515)	(2,515)	(2,515)	(2,515)	(2,515)	(4,024)
<b>Saldo Final</b>	<b>16</b>	<b>21</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>14</b>
<b>Congelado</b>												
Saldo Inicial	15	23	31	38	5	7	9	11	12	14	16	17
Trf de engorde	3,750	3,750	3,750	5,955	3,774	3,774	3,774	3,774	3,774	3,774	3,774	6,038
Vendidas	(3,742)	(3,742)	(3,742)	(5,988)	(3,772)	(3,772)	(3,772)	(3,772)	(3,772)	(3,772)	(3,772)	(6,036)
<b>Saldo Final</b>	<b>23</b>	<b>31</b>	<b>38</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>20</b>
<b>Total</b>												
Saldo Inicial	26	39	52	64	10	13	15	18	21	24	27	30
Trf de engorde	6,250	6,250	6,250	9,925	6,290	6,290	6,290	6,290	6,290	6,290	6,290	10,063
Vendidas	(6,237)	(6,237)	(6,237)	(9,980)	(6,287)	(6,287)	(6,287)	(6,287)	(6,287)	(6,287)	(6,287)	(10,059)
<b>Saldo Final</b>	<b>39</b>	<b>52</b>	<b>64</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>33</b>

Fuente: Elaboración propia - 1998

Cuadro 7.14 Consumo promedio de alimentos mensual (Período 0 - 2)

Alimentación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
en kilos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kilos a alimentar</b>													
Crías													
Engorde													
<b>Total</b>													
<b>Alimentos consumidos</b>													
Crías													
Engorde													
<b>Total</b>													

Alimentación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
en kilos												
<b>Kilos a alimentar</b>												
Crías												
Engorde												
<b>Total</b>												
<b>Alimentos consumidos</b>												
Crías												
Engorde												
<b>Total</b>												

Alimentación	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
en kilos												
<b>Kilos a alimentar</b>												
Crías												
Engorde												
<b>Total</b>												
<b>Alimentos consumidos</b>												
Crías												
Engorde												
<b>Total</b>												

Fuente: Elaboración propia - 1998

Cuadro 7.15 Consumo promedio de alimentos mensual (Período 3 - 5)

Alimentación en kilos	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
<b>Kilos a alimentar</b>												
Crías	13,155	13,155	13,155	13,709	15,019	15,037	15,053	15,591	15,144	15,030	14,918	14,807
Engorde	41,770	41,526	41,286	41,049	36,965	36,965	36,965	38,626	42,004	42,076	42,145	43,782
<b>Total</b>	<b>54,925</b>	<b>54,682</b>	<b>54,442</b>	<b>54,758</b>	<b>51,985</b>	<b>52,002</b>	<b>52,018</b>	<b>54,217</b>	<b>57,148</b>	<b>57,106</b>	<b>57,063</b>	<b>58,589</b>
<b>Alimentos consumidos</b>												
Crías	1,447	1,447	1,447	1,508	1,652	1,654	1,656	1,715	1,666	1,653	1,641	1,629
Engorde	4,595	4,568	4,541	4,515	4,066	4,066	4,066	4,249	4,620	4,628	4,636	4,816
<b>Total</b>	<b>6,042</b>	<b>6,015</b>	<b>5,989</b>	<b>6,023</b>	<b>5,718</b>	<b>5,720</b>	<b>5,722</b>	<b>5,964</b>	<b>6,286</b>	<b>6,282</b>	<b>6,277</b>	<b>6,445</b>

Alimentación en kilos	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
<b>Kilos a alimentar</b>												
Crías	13,127	13,127	13,127	13,691	15,001	14,936	14,871	15,362	14,908	14,882	14,855	14,827
Engorde	42,340	42,056	41,775	41,498	36,888	36,888	36,888	38,579	41,944	41,795	41,646	43,162
<b>Total</b>	<b>55,467</b>	<b>55,183</b>	<b>54,902</b>	<b>55,189</b>	<b>51,888</b>	<b>51,823</b>	<b>51,759</b>	<b>53,941</b>	<b>56,852</b>	<b>56,676</b>	<b>56,501</b>	<b>57,990</b>
<b>Alimentos consumidos</b>												
Crías	1,444	1,444	1,444	1,506	1,650	1,643	1,636	1,690	1,640	1,637	1,634	1,631
Engorde	4,657	4,626	4,595	4,565	4,058	4,058	4,058	4,244	4,614	4,597	4,581	4,748
<b>Total</b>	<b>6,101</b>	<b>6,070</b>	<b>6,039</b>	<b>6,071</b>	<b>5,708</b>	<b>5,701</b>	<b>5,693</b>	<b>5,933</b>	<b>6,254</b>	<b>6,234</b>	<b>6,215</b>	<b>6,379</b>

Alimentación en kilos	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
<b>Kilos a alimentar</b>												
Crías	13,135	13,135	13,135	13,705	15,055	15,079	15,100	15,668	15,268	15,269	15,268	15,266
Engorde	41,695	41,649	41,601	41,553	36,910	36,910	36,910	38,619	42,101	42,190	42,275	43,999
<b>Total</b>	<b>54,830</b>	<b>54,784</b>	<b>54,737</b>	<b>55,258</b>	<b>51,965</b>	<b>51,989</b>	<b>52,010</b>	<b>54,287</b>	<b>57,369</b>	<b>57,459</b>	<b>57,543</b>	<b>59,265</b>
<b>Alimentos consumidos</b>												
Crías	1,445	1,445	1,445	1,508	1,656	1,659	1,661	1,723	1,680	1,680	1,679	1,679
Engorde	4,586	4,581	4,576	4,571	4,060	4,060	4,060	4,248	4,631	4,641	4,650	4,840
<b>Total</b>	<b>6,031</b>	<b>6,026</b>	<b>6,021</b>	<b>6,078</b>	<b>5,716</b>	<b>5,719</b>	<b>5,721</b>	<b>5,972</b>	<b>6,311</b>	<b>6,320</b>	<b>6,330</b>	<b>6,519</b>

Fuente: Elaboración propia - 1998

Cuadro 7.16 Ventas y compras de materia prima anuales

Producción mensual en unidades	FLUJOS ANUALES					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ventas</b>						
Fresco KIs	0	30,594	33,111	33,109	33,292	33,104
Congelado KIs	0	45,892	49,666	49,663	49,937	49,656
<b>Total</b> KIs	<b>0</b>	<b>76,486</b>	<b>82,777</b>	<b>82,771</b>	<b>83,229</b>	<b>82,761</b>
<b>Compras de alevines</b>						
Incremento						
Proyectado Und	335,604	560,159	567,460	570,789	567,574	578,957
Supervivencia	295,332	492,940	499,365	502,295	499,465	509,482
<b>Crias</b>						
Saldo Inicial	0	138,166	147,224	146,453	146,137	146,227
Compras	295,332	492,940	499,365	502,295	499,465	509,482
Mortandad	(20,509)	(48,758)	(49,987)	(50,250)	(49,941)	(50,597)
Transfer a eng	(136,656)	(435,124)	(450,150)	(452,360)	(449,434)	(453,479)
<b>Saldo Final</b> Unids	<b>138,166</b>	<b>147,224</b>	<b>146,453</b>	<b>146,137</b>	<b>146,227</b>	<b>151,633</b>
<b>Engorde</b>						
Saldo Inicial	0	136,656	155,166	155,667	157,974	155,386
Viene de crías	136,656	435,124	450,150	452,360	449,434	453,479
Mortandad	0	(33,779)	(36,047)	(36,010)	(36,056)	(36,103)
Transfer a PT	0	(382,836)	(413,601)	(414,044)	(415,966)	(413,835)
<b>Saldo Final</b> Unids	<b>136,656</b>	<b>155,166</b>	<b>155,667</b>	<b>157,974</b>	<b>155,386</b>	<b>158,927</b>

Fuente: Elaboración propia - 1998

Cuadro 7.17 Producción e inventario anual en kilos

Producción mensual en kilos	FLUJOS ANUALES					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Crias (grs)</b>						
Saldo Inicial	0	34,542	36,806	36,613	36,534	36,557
Compras	73,833	123,235	124,841	125,574	124,866	127,371
Mortandad	(5,127)	(12,189)	(12,497)	(12,562)	(12,485)	(12,649)
Transfer a eng	(34,164)	(108,781)	(112,537)	(113,090)	(112,358)	(113,370)
<b>Saldo Final</b> KIs	<b>34,542</b>	<b>36,806</b>	<b>36,613</b>	<b>36,534</b>	<b>36,557</b>	<b>37,908</b>
<b>Engorde (grs)</b>						
Saldo Inicial	0	34,164	38,791	38,917	39,494	38,846
Viene de crias	34,164	108,781	112,537	113,090	112,358	113,370
Mortandad	0	(8,445)	(9,012)	(9,002)	(9,014)	(9,026)
Transfer a Benef	0	(95,709)	(103,400)	(103,511)	(103,991)	(103,459)
<b>Saldo Final</b> KIs	<b>34,164</b>	<b>38,791</b>	<b>38,917</b>	<b>39,494</b>	<b>38,846</b>	<b>39,732</b>

Inventario beneficiados en kilos	FLUJOS ANUALES					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Con visceras</b>						
Trf de engorde KIs	0	6,831	7,865	8,021	8,032	7,813
Fresco KIs	0	30,627	33,089	33,126	33,274	33,107
Congelado KIs	0	45,940	49,635	49,687	49,911	49,661
<b>Total</b> KIs	<b>0</b>	<b>76,567</b>	<b>82,724</b>	<b>82,813</b>	<b>83,185</b>	<b>82,768</b>
<b>Fresco</b>						
Saldo Inicial	0	0	33	11	28	11
Trf de engorde	0	30,627	33,089	33,126	33,274	33,107
Vendas	0	(30,594)	(33,111)	(33,109)	(33,292)	(33,104)
<b>Saldo Final</b> KIs	<b>0</b>	<b>33</b>	<b>11</b>	<b>28</b>	<b>11</b>	<b>14</b>
<b>Congelado</b>						
Saldo Inicial	0	0	48	17	42	15
Trf de engorde	0	45,940	49,635	49,687	49,911	49,661
Vendas	0	(45,892)	(49,666)	(49,663)	(49,937)	(49,656)
<b>Saldo Final</b> KIs	<b>0</b>	<b>48</b>	<b>17</b>	<b>42</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
<b>Total</b>						
Saldo Inicial	0	0	81	28	70	26
Trf de engorde	0	76,567	82,724	82,813	83,185	82,768
Vendas	0	(76,486)	(82,777)	(82,771)	(83,229)	(82,761)
<b>Saldo Final</b> KIs	<b>0</b>	<b>81</b>	<b>28</b>	<b>70</b>	<b>26</b>	<b>33</b>

Fuente: Elaboración propia - 1998

Cuadro 7.18 Consumo y costos unitarios anuales

Alimentación en kilos		FLUJOS ANUALES					
		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Kilos a alimentar							
Crias	Kis	7,383	23,837	24,753	24,762	24,665	24,923
Engorde	Kis	11,388	70,424	76,304	76,614	76,946	76,636
Total		18,771	94,262	101,057	101,375	101,611	101,559
Alimentos consumidos							
Crias	Kis	8,152	18,566	19,014	19,115	18,998	19,259
Engorde	Kis	6,223	50,244	53,399	53,368	53,400	53,505
Total		14,375	68,810	72,413	72,483	72,399	72,764

Costos en US\$		FLUJOS ANUALES					
		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia Prima	US\$						
Alevin	Und	560,159	560,159	567,460	570,789	567,574	578,957
Costo unitario	\$ / Alev						
Alevin	US\$	36,410	36,410	36,885	37,101	36,892	37,632
Total		36,410	36,410	36,885	37,101	36,892	37,632
Costo Unitario							
Fresco	US\$ / KI	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Congelado	US\$ / KI	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Consumo Alim en US\$							
Crias	US\$	7,744	17,638	18,063	18,159	18,049	18,296
Engorde	US\$	5,912	47,732	50,729	50,699	50,730	50,830
Total		13,656	65,370	68,792	68,859	68,779	69,126
Costo Unit Alimento							
Fresco	US\$ / KI	0.00	0.83	0.82	0.82	0.82	0.83
Congelado	US\$ / KI	0.00	0.83	0.82	0.82	0.82	0.83

Fuente: Elaboración propia - 1998

Cuadro 7.19 Inventario final por año (en US\$)

Inventario final		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Crias + Engorde</b>							
Crias	Kls	7,383	23,837	24,753	24,762	24,665	24,923
Engorde	Kls	11,388	70,424	76,304	76,614	76,946	76,636
		<b>18,771</b>	<b>94,262</b>	<b>101,057</b>	<b>101,375</b>	<b>101,611</b>	<b>101,559</b>
Crias	100%	1.08	1.08	1.07	1.07	1.07	1.08
Engorde	100%	1.08	1.08	1.07	1.07	1.07	1.08
Crias	US\$	8,002	25,834	26,525	26,532	26,313	26,796
Engorde	US\$	12,342	76,323	81,766	82,091	82,088	82,398
<b>Total</b>	<b>US\$</b>	<b>20,344</b>	<b>102,157</b>	<b>108,291</b>	<b>108,623</b>	<b>108,400</b>	<b>109,194</b>
<b>Fresco + Congelado</b>							
Fresco		0	33	11	28	11	14
Congelado		0	48	17	42	15	20
C.U. Fresco	\$ / KI	0.00	1.08	1.07	1.07	1.07	1.08
C.U. Congelado	\$ / KI	0.00	1.08	1.07	1.07	1.07	1.08
Fresco		0	35	12	30	12	15
Congelado		0	53	19	45	16	21
<b>Total</b>	<b>US\$</b>	<b>0</b>	<b>88</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	<b>28</b>	<b>36</b>
<b>Resumen I.final en US\$</b>							
Crias + Engorde	Kls	20,344	102,157	108,291	108,623	108,400	109,194
Fresco + Congelado	Kls	0	88	30	75	28	36
<b>Total</b>	<b>US\$</b>	<b>20,344</b>	<b>102,245</b>	<b>108,321</b>	<b>108,698</b>	<b>108,428</b>	<b>109,230</b>

Fuente: Elaboración propia - 1998

Cuadro 7.20 Datos unitarios por producto

Costo unit. inventario (US\$)	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
<b>Precio de venta</b>	<b>US\$ / Kts</b>					
Fresco		3.77	3.77	3.77	3.77	3.77
Congelado		4.36	4.36	4.36	4.36	4.36
<b>Ventas en kilos</b>						
Fresco		30,594	33,111	33,109	33,292	33,104
Congelado		45,892	49,668	49,863	49,937	49,656
<b>Total</b>	<b>Kts</b>	<b>76,488</b>	<b>82,777</b>	<b>82,771</b>	<b>83,229</b>	<b>82,761</b>
<b>Producción beneficiada</b>						
Fresco		30,827	33,089	33,126	33,274	33,107
Congelado		45,940	49,635	49,687	49,911	49,681
<b>Total</b>	<b>Kts</b>	<b>76,567</b>	<b>82,724</b>	<b>82,813</b>	<b>83,185</b>	<b>82,758</b>
<b>Consumo total en US\$</b>						
Materia Prima		36,410	36,885	37,101	36,892	37,632
Alimentos		65,370	68,792	68,859	68,779	69,129
<b>Total</b>	<b>US\$</b>	<b>101,780</b>	<b>105,677</b>	<b>105,960</b>	<b>105,671</b>	<b>106,758</b>
<b>Fresco</b>						
Materia Prima		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Alimentos		0.83	0.82	0.82	0.82	0.83
<b>Total Fresco</b>	<b>US\$</b>	<b>1.08</b>	<b>1.07</b>	<b>1.07</b>	<b>1.07</b>	<b>1.08</b>
<b>Congelado</b>						
Materia Prima		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Alimentos		0.83	0.82	0.82	0.82	0.83
<b>Total Congelado</b>	<b>US\$</b>	<b>1.08</b>	<b>1.07</b>	<b>1.07</b>	<b>1.07</b>	<b>1.08</b>

Fuente: *Elaboración propia - 1998*

Cuadro 7.22 Determinación del costos de ventas

COSTO TOTAL UNITARIO		ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
<b>Fresco</b>							
Maquinaria	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Inversión Anual		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Inversión acumulada		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Deprec maquin.	5 años	20%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Deprec maquin.	Unitario	Fresco	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Congelado</b>							
Congel de placas	1	8,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Inversión Anual		8,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Inversión acumulada		8,500.00	8,500.00	8,500.00	8,500.00	8,500.00	8,500.00
Deprec maquin.	5 años	20%	1,700.00	1,700.00	1,700.00	1,700.00	1,700.00
Deprec maquin.	Unitario	Congelado	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03
<b>Fresco</b>							
Matena Prima			1.08	1.07	1.07	1.07	1.08
MOD + GIF			0.52	0.51	0.51	0.51	0.50
Deprec maquin			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total		US\$	1.61	1.58	1.58	1.57	1.58
<b>Congelado</b>							
Matena Prima			1.08	1.07	1.07	1.07	1.08
MOD + GIF			0.52	0.51	0.51	0.51	0.50
Deprec maquin			0.04	0.03	0.03	0.03	0.03
Total		US\$	1.64	1.61	1.61	1.61	1.61
<b>COSTO DE VENTAS</b>							
<b>Fresco</b>							
Vendidas	en Kilos	C. Unit P.T.	1.61	1.58	1.58	1.57	1.58
Costo de Ventas			30,594.37	33,110.68	33,108.56	33,291.56	33,104.32
<b>Congelado</b>							
Vendidas	en Kilos	C. Unit P.T.	1.64	1.61	1.61	1.61	1.61
Costo de Ventas			45,891.55	49,666.02	49,662.84	49,937.33	49,656.48
<b>TOTAL COSTO DE VENTAS</b>							
Fresco			49,182.22	52,262.39	52,199.05	52,410.56	52,205.30
Congelado			75,471.53	80,094.65	79,999.10	80,316.73	80,007.80
TOTAL		US\$	124,653.75	132,357.04	132,199.05	132,727.29	132,213.10
<b>UTILIDAD BRUTA</b>							
<b>Unid. x vender</b>							
Fresco			30,594.37	33,110.68	33,108.56	33,291.56	33,104.32
Congelado			45,891.55	49,666.02	49,662.84	49,937.33	49,656.48
<b>Precio de venta</b>							
Fresco			3.77	3.77	3.77	3.77	3.77
Congelado			4.38	4.36	4.36	4.36	4.36
<b>Ventas en US\$</b>							
Fresco			115,340.78	124,827.25	124,819.26	125,509.17	124,803.29
Congelado			200,087.15	216,543.83	216,529.97	217,726.78	216,502.25
Total ventas			318,427.91	341,371.08	341,349.23	343,235.94	341,305.54
<b>Costo ventas</b>							
Fresco			(49,182.22)	(52,262.39)	(52,199.05)	(52,410.56)	(52,205.30)
Congelado			(75,471.53)	(80,094.65)	(79,999.10)	(80,316.73)	(80,007.80)
Total costo de ventas			(124,653.75)	(132,357.04)	(132,199.05)	(132,727.29)	(132,213.10)
<b>Utilidad bruta</b>							
Fresco			66,158.54	72,564.86	72,619.31	73,098.61	72,597.98
Congelado			124,615.82	136,449.18	138,530.87	137,410.04	136,494.46
Total utilidad bruta			190,774.16	209,014.04	209,150.18	210,508.65	209,092.44

Fuente: Elaboración propia - 1998

Cuadro 7.23

## Detalle de los gastos operativos

GASTOS OPERATIVOS		ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
Cargo	US\$ / mes	Nº personal	Nº personal	Nº personal	Nº personal	Nº personal	Nº personal
Gerente General	1,500	1	1	1	1	1	1
Secretaria	250	1	1	1	1	1	1
Jefe Comercial	750	1	1	1	1	1	1
Asist Comerc	250	1	1	1	1	1	1
Jefe Adm Finanz	750	1	1	1	1	1	1
Asist Administ	200	1	1	1	1	1	1
Vigilante	150	1	1	1	1	1	1
<b>Gerente General</b>							
Costo mensual		1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Anual (2 gratif)	14 sueldos	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000
Carga Social	27%	5,670	5,670	5,670	5,670	5,670	5,670
<b>Total Gerente General</b>		<b>26,670</b>	<b>26,670</b>	<b>26,670</b>	<b>26,670</b>	<b>26,670</b>	<b>26,670</b>
<b>Secretaria</b>							
Costo mensual		250	250	250	250	250	250
Anual (2 gratif)	14 sueldos	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
Carga Social	27%	945	945	945	945	945	945
<b>Total Secretaria</b>		<b>4,445</b>	<b>4,445</b>	<b>4,445</b>	<b>4,445</b>	<b>4,445</b>	<b>4,445</b>
<b>Jefe Comercial</b>							
Costo mensual		750	750	750	750	750	750
Anual (2 gratif)	14 sueldos	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500
Carga Social	27%	2,835	2,835	2,835	2,835	2,835	2,835
<b>Total Jefe Comercial</b>		<b>13,335</b>	<b>13,335</b>	<b>13,335</b>	<b>13,335</b>	<b>13,335</b>	<b>13,335</b>
<b>Asist Comerc</b>							
Costo mensual		250	250	250	250	250	250
Anual (2 gratif)	14 sueldos	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
Carga Social	27%	945	945	945	945	945	945
<b>Total Asist Comerc</b>		<b>4,445</b>	<b>4,445</b>	<b>4,445</b>	<b>4,445</b>	<b>4,445</b>	<b>4,445</b>
<b>Jefe Adm Finanz</b>							
Costo mensual		750	750	750	750	750	750
Anual (2 gratif)	14 sueldos	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500
Carga Social	27%	2,835	2,835	2,835	2,835	2,835	2,835
<b>Total Jefe Adm Finanz</b>		<b>13,335</b>	<b>13,335</b>	<b>13,335</b>	<b>13,335</b>	<b>13,335</b>	<b>13,335</b>
<b>Asist Administ</b>							
Costo mensual		200	200	200	200	200	200
Anual (2 gratif)	14 sueldos	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800
Carga Social	27%	756	756	756	756	756	756
<b>Total Asist Administ</b>		<b>3,556</b>	<b>3,556</b>	<b>3,556</b>	<b>3,556</b>	<b>3,556</b>	<b>3,556</b>
<b>Vigilante</b>							
Costo mensual		150	150	150	150	150	150
Anual (2 gratif)	14 sueldos	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100
Carga Social	27%	567	567	567	567	567	567
<b>Total Vigilante</b>		<b>2,667</b>	<b>2,667</b>	<b>2,667</b>	<b>2,667</b>	<b>2,667</b>	<b>2,667</b>
Distribucion	% sobre ventas	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%
Distribución		576.70	624.14	624.10	627.55	624.02	
Promoc y public	% sobre ventas	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
Total Promoc y public		5,000.00	12,617.12	13,654.84	13,653.97	13,729.44	13,652.22
Alq-mant-serv	Mensual		1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Alq-mant-serv	Anual		12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00
Trámites y mant	Mensual	10,550.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00
Trámites y mant	Anual	10,550.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Gastos Generales	Mensual	0.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
Gastos Generales	Anual	0.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
<b>Amortiz de intangibles</b>							
Amortiz de intangibles		131,228.14	131,228.14	131,228.14	131,228.14	131,228.14	131,228.14
Amortiz intang	5 años	20%	26,245.63	26,245.63	26,245.63	26,245.63	26,245.63
Vehiculos	1	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Congelador de pie	1	800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Computadoras	3	800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Inversión Anual		13,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Inversión acumulada		13,000.00	13,000.00	13,000.00	13,000.00	13,000.00	13,000.00
Deprec maquin.	5 años	20%	2,600.00	2,600.00	2,600.00	2,600.00	2,600.00
<b>Total Gastos de Operación</b>							
Gerente General	12	26,670.00	26,670.00	26,670.00	26,670.00	26,670.00	26,670.00
Secretaria	10	3,704.17	4,445.00	4,445.00	4,445.00	4,445.00	4,445.00
Jefe Comercial	12	13,338.00	13,335.00	13,335.00	13,335.00	13,335.00	13,335.00
Asist Comerc	8	2,863.33	4,445.00	4,445.00	4,445.00	4,445.00	4,445.00
Jefe Adm Finanz	8	8,890.00	13,335.00	13,335.00	13,335.00	13,335.00	13,335.00
Asist Administ	8	2,370.67	3,556.00	3,556.00	3,556.00	3,556.00	3,556.00
Vigilante	4	889.00	2,667.00	2,667.00	2,667.00	2,667.00	2,667.00
Distribución	0	0.00	576.70	624.14	624.10	627.55	624.02
Promoc y publicidad	0	5,000.00	12,617.12	13,654.84	13,653.97	13,729.44	13,652.22
Alquileres	0	0.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00
Trámites y mant	0	10,550.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Gastos Generales	0	0.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
Amortiz intang	0	0.00	26,245.63	26,245.63	26,245.63	26,245.63	26,245.63
Depreciación	0	13,600.00	2,600.00	2,600.00	2,600.00	2,600.00	2,600.00
<b>Total Gta. Operación</b>	US\$	<b>87,372.17</b>	<b>131,492.45</b>	<b>132,577.61</b>	<b>132,576.69</b>	<b>132,655.61</b>	<b>132,674.87</b>

Fuente: Elaboración propia - 1998

Cuadro 7.24 Detalle de los gastos financieros

GASTOS FINANCIEROS		TOTAL	MP / Alim	MOD+GIF	Oper	Maq		
Invent+Alev		42,158	42,158	0	0	0		
Produc		18,476	0	16,476	0	0		
Cap Trabajo		131,228	13,656	43,200	74,372	0		
Act. Fijos		220,400	0	198,900	13,000	8,500		
<b>Total US\$</b>		<b>410,262</b>	<b>55,814</b>	<b>258,576</b>	<b>87,372</b>	<b>8,500</b>		
				Aporte	Financiado			
Costo total proyecto = US\$		420,000	Composición	18.00%	14.00%			
			US\$	40%	60%			
				168,000	252,000			
<b>PLAN DE PAGOS</b>		Modalidad: Pagado cuotas constantes						
Préstamo	252,000	Per. gracia: 2 semestres con pago de intereses						
Tasa efectiva anual	14.00%	Nº pagos: 8 semestres						
Tasa efectiva semestral	6.77%	Cuota: 41,827.77 semestres						
PER.	S. INICIAL	INTERES	AMORT.	S. FINAL	CUOTA	INTERES	ESCUDO TRIB	
<b>Semestral</b>								
0	252,000.00	0.00	0.00	252,000.00	0.00	0.00	0.00	
1	252,000.00	17,062.37	0.00	252,000.00	17,062.37	17,062.37	5,118.71	
2	252,000.00	17,062.37	0.00	252,000.00	17,062.37	17,062.37	5,118.71	
3	252,000.00	17,062.37	24,765.40	227,234.60	41,827.77	17,062.37	5,118.71	
4	227,234.60	15,385.56	28,442.21	200,792.39	41,827.77	15,385.56	4,615.87	
5	200,792.39	13,595.22	28,232.55	172,559.84	41,827.77	13,595.22	4,078.56	
6	172,559.84	11,883.85	30,144.12	142,415.72	41,827.77	11,883.85	3,505.10	
7	142,415.72	9,642.66	32,185.11	110,230.61	41,827.77	9,642.66	2,892.80	
8	110,230.61	7,463.48	34,364.29	75,866.32	41,827.77	7,463.48	2,239.04	
9	75,866.32	5,136.74	36,691.03	39,175.30	41,827.77	5,136.74	1,541.02	
10	39,175.30	2,852.47	39,175.30	(0.00)	41,827.77	2,852.47	795.74	
		116,746.90	252,000.00		368,746.90	116,746.90	35,024.07	
<b>Anual</b>								
1	252,000.00	34,124.74	0.00	252,000.00	34,124.74	34,124.74	10,237.42	
2	252,000.00	32,447.93	51,207.61	200,792.39	83,655.54	32,447.93	8,734.38	
3	200,792.39	25,278.87	58,378.67	142,415.72	83,655.54	25,278.87	7,583.66	
4	142,415.72	17,106.13	66,549.40	75,866.32	83,655.54	17,106.13	5,131.84	
5	75,866.32	7,789.22	75,866.32	0.00	83,655.54	7,789.22	2,336.77	
		116,746.90	252,000.00		368,746.90	116,746.90	35,024.07	
				AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Saldo inicial		252,000.00	252,000.00	200,792.39	142,415.72	75,866.32		
Amortización		0.00	(51,207.61)	(58,378.67)	(66,549.40)	(75,866.32)		
Saldo Final		252,000.00	200,792.39	142,415.72	75,866.32	(0.00)		
Interés		34,124.74	32,447.93	25,278.87	17,106.13	7,789.22		

Fuente: Elaboración propia - 1998

Cuadro 7.25 Estado de ganancias y pérdidas proyectada

ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS PROYECTADA					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	315,427.91	341,371.08	341,348.23	343,235.94	341,305.54
Costo de Ventas	(124,653.75)	(132,357.04)	(132,199.05)	(132,727.29)	(132,213.10)
Utilidad bruta	190,774.16	209,014.04	209,150.18	210,508.65	209,092.44
Gastos de Operativos	(131,492.45)	(132,577.61)	(132,576.89)	(132,655.81)	(132,574.87)
Utilidad de operación	59,281.71	76,436.43	78,573.49	77,853.04	76,517.57
Gastos financieros	(34,124.74)	(32,447.93)	(25,278.87)	(17,108.13)	(7,789.22)
Utilidad a/d impuestos	25,156.97	43,988.50	51,294.62	60,746.91	68,728.36
Impuesto a la renta 30%	(7,547.09)	(13,196.55)	(15,388.39)	(18,224.07)	(20,818.51)
Utilidad Neta	17,609.88	30,791.95	35,906.23	42,522.84	48,109.85
	US\$				
Base impto Renta	25,156.97	43,988.50	51,294.62	60,746.91	68,728.36
Análisis porcentual					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Costo de Ventas	-39.52%	-38.77%	-38.73%	-38.67%	-38.74%
Utilidad bruta	60.48%	61.23%	61.27%	61.33%	61.26%
Gastos de Operativos	-41.69%	-38.84%	-38.84%	-38.65%	-38.84%
Utilidad de operación	18.79%	22.39%	22.43%	22.68%	22.42%
Gastos financieros	-10.82%	-9.51%	-7.41%	-4.98%	-2.28%
Utilidad a/d impuestos	7.98%	12.89%	15.03%	17.70%	20.14%
Impuesto a la renta	-2.39%	-3.87%	-4.51%	-5.31%	-6.04%
Utilidad Neta	5.58%	9.02%	10.52%	12.39%	14.10%

Fuente: Elaboración propia - 1998

Cuadro 7.26 Determinación del punto de equilibrio

PUNTO DE EQUILIBRIO (Costo Fijo / (P.Venta Unit. - Costo variable unit.))		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Kis a producir	Fresco	30.627,00	33.089,00	33.126,00	33.274,00	33.107,00
	Congelado	45.940,00	49.635,00	49.687,00	49.911,00	49.661,00
		<b>76.567,00</b>	<b>82.724,00</b>	<b>82.813,00</b>	<b>83.185,00</b>	<b>82.768,00</b>
Kilos x vender	Fresco	30.594,37	33.110,68	33.108,56	33.291,56	33.104,32
	Congelado	45.891,55	49.666,02	49.662,84	49.937,33	49.656,48
		<b>76.485,91</b>	<b>82.776,69</b>	<b>82.771,39</b>	<b>83.228,89</b>	<b>82.760,80</b>
Variables						
Obreros	MOD + GIF	8.534,40	8.534,40	8.534,40	8.534,40	8.534,40
Fileteras	MOD + GIF	32.004,00	32.004,00	32.004,00	32.004,00	32.004,00
Comis + bbss	G.Oper	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Distribución	G.Oper	576,70	624,14	624,10	627,55	624,02
Promoción	G.Oper	12.617,12	13.654,84	13.653,97	13.729,44	13.652,22
	Total variable	<b>53.732,22</b>	<b>54.817,38</b>	<b>54.816,47</b>	<b>54.895,38</b>	<b>54.814,64</b>
Fijos						
Otros	MOD + GIF	135.127,00	135.127,00	135.127,00	135.127,00	135.127,00
Básico + bbss	G.Oper	118.298,63	118.298,63	118.298,63	118.298,63	118.298,63
Dep Maq Fresco		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dep Maq Congel		1.700,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00
	Total fijos	<b>255.125,63</b>	<b>255.125,63</b>	<b>255.125,63</b>	<b>255.125,63</b>	<b>255.125,63</b>
Fresco		76.567	82.724	82.813	83.185	82.768
Mat Prima		1,08	1,07	1,07	1,07	1,08
MOD + GIF + GOp		0,70	0,66	0,66	0,66	0,66
	Variable unitarios total	<b>1,78</b>	<b>1,73</b>	<b>1,73</b>	<b>1,73</b>	<b>1,74</b>
Costos y gastos fijos	% asignación	36,57%	36,57%	36,57%	36,57%	36,57%
MOD + GIF + GOp		93.290,36	93.290,36	93.290,36	93.290,36	93.290,36
		<b>93.290,36</b>	<b>93.290,36</b>	<b>93.290,36</b>	<b>93.290,36</b>	<b>93.290,36</b>
Congelado		76.567	82.724	82.813	83.185	82.768
Mat Prima		1,08	1,07	1,07	1,07	1,08
MOD + GIF + GOp		0,70	0,66	0,66	0,66	0,66
	Variable unitarios total	<b>1,79</b>	<b>1,73</b>	<b>1,73</b>	<b>1,73</b>	<b>1,74</b>
Costos y gastos fijos	% asignación	63,43%	63,43%	63,43%	63,43%	63,43%
MOD + GIF + GOp		161.835,27	161.835,27	161.835,27	161.835,27	161.835,27
		<b>161.835,27</b>	<b>161.835,27</b>	<b>161.835,27</b>	<b>161.835,27</b>	<b>161.835,27</b>
Punto de equilibrio Und						
Fresco						
Precio de venta		3,77	3,77	3,77	3,77	3,77
Costo variable		(1,78)	(1,73)	(1,73)	(1,73)	(1,74)
Margen de contribución		<b>1,99</b>	<b>2,04</b>	<b>2,04</b>	<b>2,04</b>	<b>2,03</b>
Costo y gastos fijos		93.290,36	93.290,36	93.290,36	93.290,36	93.290,36
Punto equilibrio en Kilos		<b>46.968,30</b>	<b>45.766,17</b>	<b>45.764,12</b>	<b>45.659,34</b>	<b>45.847,00</b>
Congelado						
Precio de venta		4,36	4,36	4,36	4,36	4,36
Costo variable		(1,79)	(1,73)	(1,73)	(1,73)	(1,74)
Margen de contribución		<b>2,57</b>	<b>2,63</b>	<b>2,63</b>	<b>2,63</b>	<b>2,62</b>
Costo y gastos fijos		161.835,27	161.835,27	161.835,27	161.835,27	161.835,27
Punto equilibrio en Kilos		<b>62.861,49</b>	<b>61.633,71</b>	<b>61.614,59</b>	<b>61.458,07</b>	<b>61.709,10</b>
Resumen Punto de equilibrio						
Unidades	Fresco	46.968,30	45.766,17	45.764,12	45.659,34	45.847,00
	Congelado	62.861,49	61.633,71	61.614,59	61.458,07	61.709,10
P. Venta	Fresco	3,77	3,77	3,77	3,77	3,77
	Congelado	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36

ESTADO DE GANACIAS Y PERDIDAS (COSTEO DIRECTO)						
Ventas US\$	Fresco	177.070,48	172.538,46	172.530,73	172.135,70	172.843,18
	Congelado	274.076,12	268.722,95	268.639,62	267.957,17	269.051,69
	Total ventas	<b>451.146,59</b>	<b>441.261,42</b>	<b>441.170,35</b>	<b>440.092,87</b>	<b>441.894,87</b>
Costo Variable	Fresco	(83.780,12)	(79.248,10)	(79.240,37)	(78.845,34)	(79.552,82)
	Congelado	(112.240,85)	(105.887,69)	(106.804,35)	(106.121,90)	(107.216,42)
	Total Costo Variable	<b>(196.020,96)</b>	<b>(186.135,79)</b>	<b>(186.044,73)</b>	<b>(184.967,24)</b>	<b>(186.769,24)</b>
Marg Contribuc	Fresco	93.290,36	93.290,36	93.290,36	93.290,36	93.290,36
	Congelado	161.835,27	161.835,27	161.835,27	161.835,27	161.835,27
	Total Margen Contribución	<b>255.125,63</b>	<b>255.125,63</b>	<b>255.125,63</b>	<b>255.125,63</b>	<b>255.125,63</b>
Costos fijos	Fresco Asignados	(93.290,36)	(93.290,36)	(93.290,36)	(93.290,36)	(93.290,36)
	Congelado Asignados	(161.835,27)	(161.835,27)	(161.835,27)	(161.835,27)	(161.835,27)
	Total Costos fijos	<b>(255.125,63)</b>	<b>(255.125,63)</b>	<b>(255.125,63)</b>	<b>(255.125,63)</b>	<b>(255.125,63)</b>
Utilidad	Fresco	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Congelado	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Utilidad Total	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Fuente: Elaboración propia - 1998

Cuadro 7.27 Anexo del balance general proyectado

ANEXO AL BALANCE GENERAL PROYECTADO		AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costo del activo	Planta	79,000.00	79,000.00	79,000.00	79,000.00	79,000.00	79,000.00
	Mq-Eq (GIF)	119,900.00	119,900.00	119,900.00	119,900.00	119,900.00	119,900.00
	Mq-Eq (GO)	21,500.00	21,500.00	21,500.00	21,500.00	21,500.00	21,500.00
	Acumul	220,400.00	220,400.00	220,400.00	220,400.00	220,400.00	220,400.00
Deprec acumul	Planta	0.00	7,900.00	7,900.00	7,900.00	7,900.00	7,900.00
	Mq-Eq (GIF)	0.00	23,980.00	23,980.00	23,980.00	23,980.00	23,980.00
	Mq-Eq (GO)	0.00	4,300.00	4,300.00	4,300.00	4,300.00	4,300.00
	Acumul	0.00	36,180.00	72,360.00	108,540.00	144,720.00	180,900.00
Valor activo fijo (neto)		220,400.00	184,220.00	148,040.00	111,860.00	75,680.00	39,500.00
Ventas en el periodo			315,427.91	341,371.08	341,349.23	343,235.94	341,305.54
Cobradas	96.15%		303,283.94	328,228.29	328,207.28	330,021.36	328,165.27
Clas. x Cobrar	3.85%	0.00	12,143.97	13,142.79	13,141.95	13,214.58	13,140.28
Compras			101,780.09	105,677.12	106,959.94	106,671.09	106,758.44
Pagadas	91.78%		93,413.76	96,990.46	97,250.04	96,994.93	97,982.90
Clas. x Pagar	8.22%	0.00	8,366.32	8,686.66	8,709.91	8,886.16	8,775.54

Fuente: Elaboración propia - 1998

Cuadro 7.28 Balance general proyectado

BALANCE GENERAL PROYECTADO						
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>Activo</b>						
Activo Corriente	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Caja y bancos	9,737.86	42,384.81	77,639.74	117,242.35	155,814.92	189,846.01
Cuentas por cobrar	0.00	12,143.97	13,142.79	13,141.85	13,214.58	13,140.26
Inventario	58,634.00	102,244.91	108,321.48	108,698.14	108,428.26	109,230.01
<b>Total Activo Corriente</b>	<b>68,371.86</b>	<b>156,773.69</b>	<b>189,104.00</b>	<b>239,082.44</b>	<b>277,457.76</b>	<b>312,216.28</b>
<b>Activo no Corriente</b>						
Activo Fijo (Neto)	220,400.00	184,220.00	148,040.00	111,860.00	75,680.00	39,500.00
Gts pre-operat. 20%	131,228.14	104,962.51	78,736.88	52,491.25	26,245.62	0.00
<b>Total Activo no Corriente</b>	<b>351,628.14</b>	<b>289,202.51</b>	<b>226,776.88</b>	<b>164,351.25</b>	<b>101,925.62</b>	<b>39,500.00</b>
<b>Total Activo</b>	<b>420,000.00</b>	<b>445,976.20</b>	<b>425,880.88</b>	<b>403,433.69</b>	<b>379,383.38</b>	<b>351,716.28</b>
<b>Pasivo</b>						
<b>Pasivo Corriente</b>						
Cuentas por pagar	0.00	8,366.32	8,686.66	8,709.91	8,886.18	8,775.54
<b>Total Pasivo Corriente</b>	<b>0.00</b>	<b>8,366.32</b>	<b>8,686.66</b>	<b>8,709.91</b>	<b>8,886.16</b>	<b>8,775.54</b>
<b>Pasivo no Corriente</b>						
Deuda a Largo Plazo	252,000.00	252,000.00	200,792.39	142,415.72	75,866.32	(0.00)
<b>Total Activo no Corriente</b>	<b>252,000.00</b>	<b>252,000.00</b>	<b>200,792.39</b>	<b>142,415.72</b>	<b>75,866.32</b>	<b>(0.00)</b>
<b>Total Pasivo</b>	<b>252,000.00</b>	<b>260,366.32</b>	<b>209,479.05</b>	<b>151,125.63</b>	<b>84,652.48</b>	<b>8,775.54</b>
<b>Patrimonio</b>						
Capital social	168,000.00	168,000.00	168,000.00	168,000.00	168,000.00	168,000.00
Resultados acumulados	0.00	0.00	17,609.88	48,401.83	84,306.05	126,830.89
Resultados del ejercicio	0.00	17,809.88	30,791.95	35,908.23	42,522.84	48,109.85
<b>Total Patrimonio</b>	<b>168,000.00</b>	<b>185,609.88</b>	<b>216,401.83</b>	<b>252,308.05</b>	<b>294,830.89</b>	<b>342,940.74</b>
<b>Total Pasivo y Patrimonio</b>	<b>420,000.00</b>	<b>445,976.20</b>	<b>425,880.88</b>	<b>403,433.69</b>	<b>379,383.38</b>	<b>351,716.28</b>

Fuente: Elaboración propia - 1998

Cuadro 7.29 Flujo de caja proyectado

FLUJO DE CAJA	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Utilidad neta		17,609.88	30,791.95	35,906.23	42,522.84	48,109.85
Depreciación		4,300.00	4,300.00	4,300.00	4,300.00	4,300.00
Amortizac intang		26,245.63	26,245.63	26,245.63	26,245.63	26,245.63
Disminución capital de trabajo		0.00	87,509.76	109,187.16	149,295.86	187,056.85
<b>Total fuentes</b>	<b>US\$</b>	<b>48,155.50</b>	<b>128,847.34</b>	<b>175,619.02</b>	<b>222,364.32</b>	<b>285,712.33</b>
Compra de activo fijo		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Repago de deuda		0.00	51,207.61	58,376.67	66,549.40	75,888.32
Incremento capital de trabajo		5,770.70	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Total usos</b>	<b>US\$</b>	<b>5,770.70</b>	<b>51,207.61</b>	<b>58,376.67</b>	<b>66,549.40</b>	<b>75,888.32</b>
<b>Saldo de caja</b>	<b>US\$</b>	<b>42,384.81</b>	<b>77,639.74</b>	<b>117,242.35</b>	<b>155,814.92</b>	<b>189,846.01</b>

Fuente: *Elaboración propia - 1998*

Cuadro 7.30 Evaluación de la TIR y el VAN

	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	... Perpetuo ...
<b>EVALUACION DE LA TIR</b>							
TIR Econ	(420.000)	66.272	100.353	134.938	167.789	195.298	195.298
TIR Finan	(168.000)	42.385	77.640	117.242	155.815	189.846	189.846
<b>Evolución de la TIR</b>							
Económico			-42,60%	-13,57%	3,99%	14,60%	
Financiero			-18,24%	16,42%	35,17%	45,43%	
	<b>COSTO</b>	<b>TIR</b>	<b>VAN</b>	<b>TIR Perpet</b>	<b>VAN Perpet</b>		
Económico	13,08%	14,60%	18.650	32,17%	826.143		
Financiero	18,00%	45,43%	158.387	57,30%	619.406		
		<b>Csto / año</b>	<b>Cto neto / año</b>	<b>Compos US\$</b>	<b>Composic</b>	<b>Costo % (1-t)</b>	<b>Costo Ponder</b>
Impuesto renta		30,00%					
Costo oportunidad		18,00%	18,00%	168.000,00	40,00%	18,00%	7,20%
Costo préstamo		14,00%	9,80%	252.000,00	60,00%	9,80%	5,88%
<b>Costo total</b>		<b>13,08%</b>		<b>420.000,00</b>	<b>100,00%</b>		<b>13,08%</b>

Fuente: Elaboración propia - 1998

## 7.2. Análisis económico financiero

Como primer paso, analizamos las ventas anuales a lo largo de los cinco años de vida del proyecto. Estas ascienden a 76,500 Kg. aproximadamente a partir del primer año, incrementándose a 82,700 unidades para el segundo y tercer año y luego a 83,200 en el cuarto año para descender nuevamente a 82,700 en el último año. Estos volúmenes representan un ingreso entre los 320,000 y 350,000 dólares anuales junto a unos costos de ventas entre 120,000 y 132,000 dólares anuales.

Analizando los costos unitarios, se puede determinar que el mayor costo está compuesto por el costo de materia prima el cual asciende aproximadamente 45% del costo de producción unitario, mientras que el costo de la mano de obra directa y de gastos indirectos de fabricación (incluyendo los costos por depreciación por la planta y maquinaria relacionadas a la producción).

El costo unitario del producto "congelado" presenta un mayor costo de producción unitario que el "fresco", debido a que adicionalmente se requiere un proceso en el cual interviene un congelador de placas, cuya depreciación es cargada al costo de dicho producto.

En todos los pagos de remuneraciones, se ha proyectado pagarle 14 sueldos anuales, más las cargas sociales que asume la empresa, las cuales actualmente corresponde a un 14% (5% por FONAVI y 9% por el IPSS).

Adicionalmente dentro de la carga social se está incluyendo un sueldo por Compensación por Tiempos de Servicios que abona anualmente la

empresa al trabajador. También se considera el costo por un seguro particular privado que contrate la empresa a favor de sus empleados, lo cual generaría un costo total por cargas sociales, a la empresa equivalente a unos 27% de la remuneración mensual que perciba el trabajador.

Cabe señalar que por precaución se ha considerado el impuesto al FONAVI en los cinco años del proyecto, no obstante haberse dado a conocer que este impuesto va a tender a disminuirse paulatinamente hasta su desaparición en diciembre de 1999.

Después de haber obtenido el estado de ganancias y pérdidas, se ha obtenido el balance general proyectado mediante el cual se ha podido determinar el flujo de caja igualmente proyectado.

Al evaluar el flujo de caja proyectado neto, se ha podido apreciar que el proyecto presenta buenos rendimientos económicos y financieros, tal como lo demuestra el cuadro de evaluación de la TIR (Cuadro 7.30).

En el análisis se ha obtenido que la TIR económica del proyecto está por encima del costo del capital promedio ponderado, así como también la TIR financiera se encuentra muy por encima del costo de oportunidad, lo cual hace atractivo la inversión en este proyecto.

Como se puede apreciar (en el cuadro 7.30) el proyecto presenta un TIR económico por encima del costo de capital promedio ponderado recién a partir del año 5 de ejecutado el proyecto, lo cual hace que este proyecto recién sea atractivo a partir del quinto año.

En cuanto al VAN económico del proyecto se puede apreciar que es positivo, por lo que se puede determinar que la inversión inicial total del proyecto ha sido cubierta a los cinco años de implementado el proyecto.

El VAN financiero presenta similares características, ya que al ser positivo, significa que los flujos financieros cubren largamente el aporte de inicial de fondos de los accionistas realizados al inicio del proyecto

Sin embargo, se debe considerar que existen factores de riesgo en esta inversión, no mesurables como podría ser presentación de epidemias en la laguna y en menor medida, calentamiento de aguas, generadas por la corriente de "El Niño", tal como nos lo indicaron los especialistas la zona que registraron estos efectos en ésta última temporada.

### **7.3. Impacto social del proyecto**

Dentro del aspecto social podemos considerar que el presente proyecto contempla la utilización intensiva de mano de obra de la zona para su planta de Concepción, esto es incrementar la oferta de trabajo en zonas en donde es claramente insuficiente, con esto se ayudara al desarrollo de la región y a la mejora de la calidad de vida en esta. Por otra parte se debe de considerar que se fomentara el consumo de este nutritivo producto y debido a las características de la crianza este no se constituirá como un recurso escaso sino mas bien un recurso con amplio potencial de producción, debe de tenerse en cuenta que para un futuro próximo no muy lejano el sistema de crianza bajo cautiverio será uno de los medios más importantes para lograr productos alimenticios de alto nivel nutritivo, en un medio en donde los recursos naturales tenderán a la extinción.

## 8. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Para realizar un análisis de sensibilidad al proyecto se ha procedido a evaluar la incidencia que tienen sobre el rendimiento y sobre el VAN, algunas variaciones que puedan generarse sobre las siguientes variables críticas:

- Variación en las ventas
- Variación en los costos unitarios de producción
- Variación en los gastos de operación

Cabe señalar que dicho análisis se ha efectuado estimando algunas variaciones en las variables mencionadas, las cuales oscilan entre un -4% a un 4% constante en cada período.

### 8.1. Sensibilidad ante la variación en las ventas

Variación % Ventas	TIR Econ	TIR Finan	VAN Econ	VAN Finan	Variación % del VAN	
	%	%	US\$	US\$	VAN Econ	VAN Finan
-4.00%	26.79%	47.81%	557,261	438,245	-32.55%	-29.25%
-3.00%	28.18%	50.28%	624,481	483,535	-24.41%	-21.94%
-2.00%	29.54%	52.67%	691,702	528,825	-16.27%	-14.62%
-1.00%	30.87%	55.02%	758,922	574,115	-8.14%	-7.31%
0.00%	32.17%	57.30%	826,143	619,406	0.00%	0.00%
1.00%	33.43%	59.54%	893,364	664,696	8.14%	7.31%
2.00%	34.67%	61.74%	960,584	709,986	16.27%	14.62%
3.00%	35.89%	63.90%	1,027,805	755,276	24.41%	21.94%
4.00%	37.08%	66.02%	1,095,025	800,567	32.55%	29.25%

Fuente: Elaboración propia - 1998

Como se podrá apreciar en el cuadro anterior, el VAN económico del proyecto varía en un 8.14%, ante la variación de un punto porcentual en las ventas, mostrando que la rentabilidad del proyecto es muy sensible al nivel de ingresos que se registran ante una presunta variación en el comportamiento de las ventas.

Es necesario indicar que esta variación presumida en las ventas, es el resultado final generado ante la variación en los volúmenes de ventas y la variación en el precio unitario.

## 8.2. Sensibilidad ante la variación en el costo unitario de producción

Variación % Costos	TIR Econ %	TIR Finan %	VAN Econ US\$	VAN Finan US\$	Variación % del VAN VAN Econ VAN Finan	
-4.00%	35.06%	62.83%	970,062	718,168	17.42%	15.94%
-3.00%	34.34%	61.46%	934,083	693,478	13.07%	11.96%
-2.00%	33.62%	60.08%	898,103	668,787	8.71%	7.97%
-1.00%	32.90%	58.70%	862,123	644,096	4.36%	3.99%
0.00%	32.17%	57.30%	826,143	619,406	0.00%	0.00%
1.00%	31.43%	55.90%	790,163	594,715	-4.36%	-3.99%
2.00%	30.69%	54.50%	754,183	570,024	-8.71%	-7.97%
3.00%	29.94%	53.08%	718,203	545,334	-13.07%	-11.96%
4.00%	29.18%	51.65%	682,224	520,643	-17.42%	-15.94%

Fuente: *Elaboración propia - 1998*

Como se observa, el VAN económico del proyecto varía en un 4.36%, ante la variación de un punto porcentual en los costos unitarios de producción, mostrando que la rentabilidad del proyecto es sensible ante esta variación, pero en menor medida que la incidencia mostrada ante la variación en las ventas.

### 8.3. Sensibilidad ante la variación en los gastos de operación

Variación % Gastos	TIR Econ	TIR Finan	VAN Econ	VAN Finan	Variación % del VAN	
	%	%	US\$	US\$	VAN Econ	VAN Finan
-4.00%	34.29%	61.11%	938,575	695,345	13.61%	12.26%
-3.00%	33.77%	60.17%	910,467	676,360	10.21%	9.19%
-2.00%	33.24%	59.22%	882,359	657,375	6.80%	6.13%
-1.00%	32.71%	58.27%	854,251	638,390	3.40%	3.06%
0.00%	<b>32.17%</b>	<b>57.30%</b>	<b>826,143</b>	<b>619,406</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>
1.00%	31.62%	56.33%	798,035	600,421	-3.40%	-3.07%
2.00%	31.08%	55.36%	769,927	581,436	-6.80%	-6.13%
3.00%	30.52%	54.37%	741,819	562,451	-10.21%	-9.20%
4.00%	29.96%	53.37%	713,711	543,467	-13.61%	-12.26%

*Fuente: Elaboración propia - 1998*

Como una última medida de evaluación se procedió a analizar la incidencia de la rentabilidad del proyecto, ante una presunta variación porcentual en los niveles de gastos de operación, los cuales incluyen tanto los gastos de ventas como los gastos de administración.

La sensibilidad ante la variación de esta variable, es de menor incidencia con respecto a los dos análisis anteriores, ya que por cada punto porcentual en la variación de los gastos de operación, el VAN económico se ve variado en 3.40%, índice mucho menor al obtenido en los puntos anteriores.

En función a lo anteriormente expuesto, vemos que el proyecto es altamente sensible al nivel de ventas, para lo cual se ha estimado incrementar los volúmenes de venta futuros en forma creciente, con las estrategias de marketing ya señaladas, además, se tiene como ventaja competitiva unos menores costos operativos que la competencia lo cual nos permitiría un mayor ámbito de maniobra con los márgenes y precios, sin salir de las tendencias ni promedio de precios internacionales.

## 9. MARCO LEGAL

Dentro de esta sección, detallaremos las principales acciones de orden legal a seguir para llevar a cabo el presente proyecto.

De este modo, consideraremos aspectos que se circunscriben desde la creación de la empresa, hasta los concernientes a la puesta en marcha del negocio de la crianza de trucha para consumo interno con una proyección futura a exportación.

### 9.1. Constitución de la empresa

Es el primer paso para dar nacimiento jurídico a la compañía. Es necesario redactar un contrato de Constitución Social, en el cual es muy importante establecer el giro que se le va a dar a Piscifactoría Peces del Pacífico, siendo cautelosos en el hecho de no limitar las posibilidades de expansión.

De este modo, resulta conveniente establecer un giro extensivo para que en un futuro indeterminado no existan problemas para la operatividad de la compañía.

Así pues, observamos que se tendrá que incurrir en determinados gastos pre operativos como honorarios de abogado, gastos notariales y registrales, depósito bancario mínimo, gastos generales de tramitación como obtención del RUC, registros en el Ministerio de Pesquería e Industria, etc.

Piscifactoría Peces del Pacífico, será constituida como una sociedad anónima cerrada, dentro de lo establecido por la Nueva ley general Sociedades en virtud a que la dimensión de la empresa no justifica otro tipo de sociedad comercial.

## **9.2. Autorizaciones necesarias**

Para poder iniciar operaciones de acuicultura, se hacen necesarias determinadas autorizaciones especiales de dos ministerios: Pesquería y Salud.

### **9.2.1. Ministerio de Pesquería**

Para el inicio de operaciones de una industria acuícola, es necesario solicitar un permiso al Ministerio de Pesquería, el cual va dirigido al Director Nacional de Acuicultura, según las normas establecidas en el Texto Único de Procedimientos Administrativos de la misma cartera ( 8.1).

De igual modo, es también requisito, la presentación de una memoria descriptiva para el otorgamiento de concesión de autorización para el desarrollo de actividades acuícolas.

Esta memoria descriptiva, constará de cinco partes principales en las que se detallará el título o denominación del proyecto, datos generales, datos del proyecto, cronograma de instalación y operación del proyecto y datos sobre el profesional responsable (8.2).

Por otro lado, el Ministerio en mención se encarga de supervigilar nuestra estructura de costos para prevenir los precios predatorios, así como la supervisión de que lo que se declare como merma, sea efectivamente en lo que se ha incurrido.

La verificación de las mermas tiene como fin principal el supervisar que la biomasa declarada como producción final, sea la que llegue al mercado o consumidor final, y que no se generen ventas negras, con producción, que si bien ha sido cosechada, se ha declarado como merma.

### **9.2.2 Ministerio de Salud**

Esta cartera se encarga a través de sus oficinas de DIGESA y DIGEMID, de verificar la debida calidad sanitaria de la crianza de la trucha.

Esto se refiere a los controles necesarios para mantener en la calidad del agua, saneamiento y mantenimiento de la misma, así como del producto final, toda vez que, al ser un producto de consumo humano directo, la supervisión por alguna institución gubernamental se hace necesaria.

La aprobación para la instalación de la planta, tanto de crianza como de procesamiento, se hace luego de una minuciosa inspección por la DIGESA, la cual realiza una inspección inicial de los procesos para determinar si es que existen riesgos de contaminación durante todo el período de producción y procesamiento.

Este examen, es similar al conocido como HACCP cuyas siglas en inglés son Hazard Analysis Critical Control Point, que es un requisito indispensable para poder en un futuro, exportar nuestros productos.

Estos exámenes sanitarios se llevan a cabo cuando menos dos veces al año, siendo muy rigurosos y severos con sus decisiones, lo cual el final, redunda a favor de la empresa y por ende de los productos.

### **9.3 Aspectos tributarios**

La trucha al ser un producto perecible y acuícola, se encuentra exonerado el pago del Impuesto general a las Ventas.

De este modo, la comercialización del mismo va a estar también exonerada del referido impuesto. Esto se da bajo un marco de incentivos a la industria acuícola, la cual por sus propias características requiere de la utilización de mano de obra intensiva. Esto último, no es constante durante la primera fase del proyecto, pero en la medida que se van teniendo cosechas semanales e incluso diarias, labores de beneficio, fileteo y empacado, el requerimiento de mano de obra se va incrementando.

### **9.4 Concesión**

En el caso del presente proyecto, se hace necesario establecer de que forma se va a tener acceso a la explotación de las aguas e inmediaciones de la Laguna de Tranca Grande en el departamento de Junín.

Vemos pues, que la propiedad de la laguna la ostenta el estado peruano, por lo que en este caso, el ente ante el cual se tiene que tramitar la autorización para la referida concesión, en primer momento, es la municipalidad provincial.

El siguiente paso es tramitar los permisos respectivos ante el Instituto Nacional de Recursos naturales (INRENA) y el Programa Nacional de manejo de Cuencas Hidrográficas ( PRONAMACHS) , para que verifiquen la viabilidad del proyecto en cuanto al impacto ambiental y la posibilidad de usufructuar un lago sin causar perjuicio a las cuencas hidrográficas del país ni atentar contra los recursos naturales.

## 10. CONCLUSIONES

El presente trabajo está orientado a la formación de una pequeña empresa dedicada a la crianza y comercialización de la trucha Arcoiris; la cual, en un inicio, estará orientada al mercado local y en el mediano plazo se buscará ingresar a los mercados internacionales debido a los grandes potenciales que estos ofrecen.

Así, el ingreso al mercado internacional no se puede realizar en un primer momento en atención a las altas barreras de ingreso, estrictos controles fitosanitarios y altos estándares de calidad exigidos.

Localmente se ha determinado una demanda insatisfecha en el mercado, producto del desabastecimiento generado por la empresa Piscifactoría de los Andes, básicamente por estar orientada al mercado externo, ya que cuenta con más de 25 años en el negocio y sus productos son altamente cotizados en el extranjero; esta empresa es la única abastecedora de los principales mercados locales ya que los demás productores nacionales solo abastecen mercados regionales y no cuentan con niveles de producción relevantes.

El éxito del negocio se constituirá principalmente en el buen manejo de los factores productivos, así como una adecuada localización de la planta, ya que estos se constituyen como factores claves de éxito, debiendo tenerse especial cuidado en el manejo y alimentación de la biomasa, que representa el inventario de la empresa, ya que un descuido en este aspecto podría generar la pérdida total de la biomasa, ya que constituyen un alto

valor económico dado que el proceso de la crianza de la trucha tiene un tiempo promedio de 8 meses.

El aspecto comercial se presenta como favorable debido a la poca oferta existente en el mercado local, asimismo existe una deficiente distribución del producto por parte de Piscifactoría de los Andes, lo que nos permitirá ingresar al mercado con una estrategia comercial orientada inicialmente a cubrir la demanda insatisfecha y luego buscar aumentar nuestra participación porcentual en el market share., aprovechando la posición monopólica que mantiene la empresa mencionada líneas arriba.

En cuanto al aspectos económico financiero, se puede concluir que la inversión inicial será de US\$420,000.00, de la cual el 40% corresponderá a capital de trabajo y el saldo a inversión fija.

Las proyecciones arrojan una recuperación de la inversión en un periodo de 5 años, siendo así que se obtendrán resultados positivos desde el primer año de operaciones.

De acuerdo a la factibilidad demostrada en el presente proyecto consideramos como viable la implementación del negocio planteado.

## 11. RECOMENDACIONES

- Hacer un estudio de mercado, destinado a evaluar la demanda actual del mercado limeño, así como su potencial de corto plazo; esto nos permitirá confrontar las cifras estimadas de demanda insatisfecha, mercado objetivo inicial del negocio.
- Obtener del IMARPE el estudio del impacto ambiental de la laguna Tranca Grande, esto se debe de hacer mediante pedido formal, de acuerdo a los requisitos expuestos por esta institución.
- La poca oferta existente actualmente esta dada, principalmente, por el alto riesgo que representa la crianza de la trucha bajo cautiverio, ya que debido a lo largo del proceso productivo (8 meses), una epidemia o contaminación del agua podría generar la pérdida de todos los inventarios en sus distintas etapas, esto afectaría fuertemente a cualquier empresa aún no consolidada, ya que por un lado se tiene el perjuicio económico y por el otro el perjuicio comercial, ya que se tendrían que esperara unos ocho meses para sacar nuevamente productos al mercado; en función a esto es indispensable mantener un estricto control y supervisión del proceso productivo, en el cual se deben de normar todos los aspectos relativos a la alimentación y cuidado de los peces así como también todo lo referente al cuidado y mantenimiento de las aguas.
- Por la característica del negocio se debe tener un especial cuidado con las normas de higiene y seguridad industrial, ya que este producto esta

relacionado internamente con altos estándares de calidad que ofrece la competencia e internacionalmente es un requisito indispensable.

- La fecha del lanzamiento del producto al mercado debe de ser coincidente con la fecha de alta demanda de este producto internacionalmente, ya que en estas fechas el único ofertante local se dedica a atender a este mercado en forma casi exclusiva, generando un fuerte desabastecimiento del mercado interno, lo cual nos asegurara una inmediata entrada al mercado y así llegar casi en forma inmediata a nuestro mercado objetivo inicial, de acuerdo a la estrategia comercial indicada en el estudio.
- Contar con asesorías técnicas externas permanentes, las cuales deberán ser preferentemente por profesionales que trabajen en instituciones del estado dedicadas a la investigación y desarrollo de la especie, así como otros relacionados en forma directa e indirecta a este rubro (Ministerio de Pesquería, El Ingenio, Ministerio de Salud, IMARPE, etc.).

Gráfico 2.1 Presentación del producto trucha Arco Iris

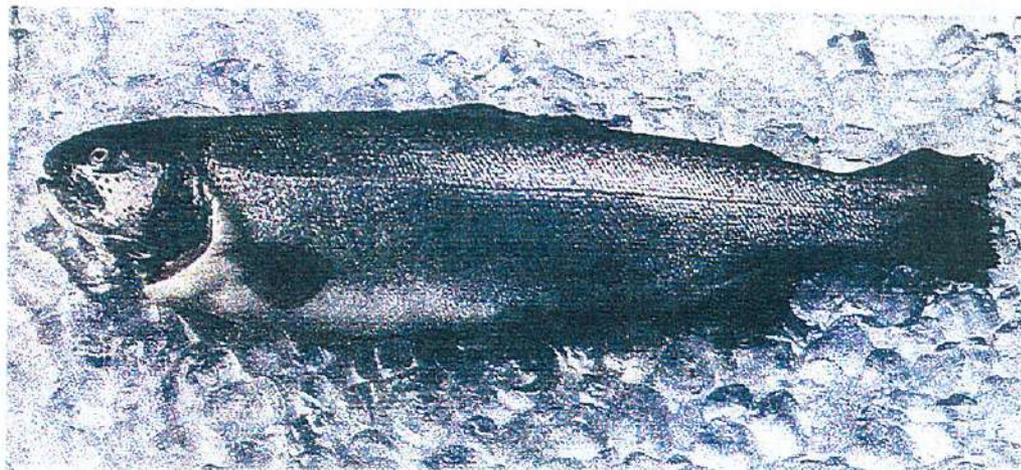


Gráfico 4.1 Foto de jaulas flotantes vistas de lejos



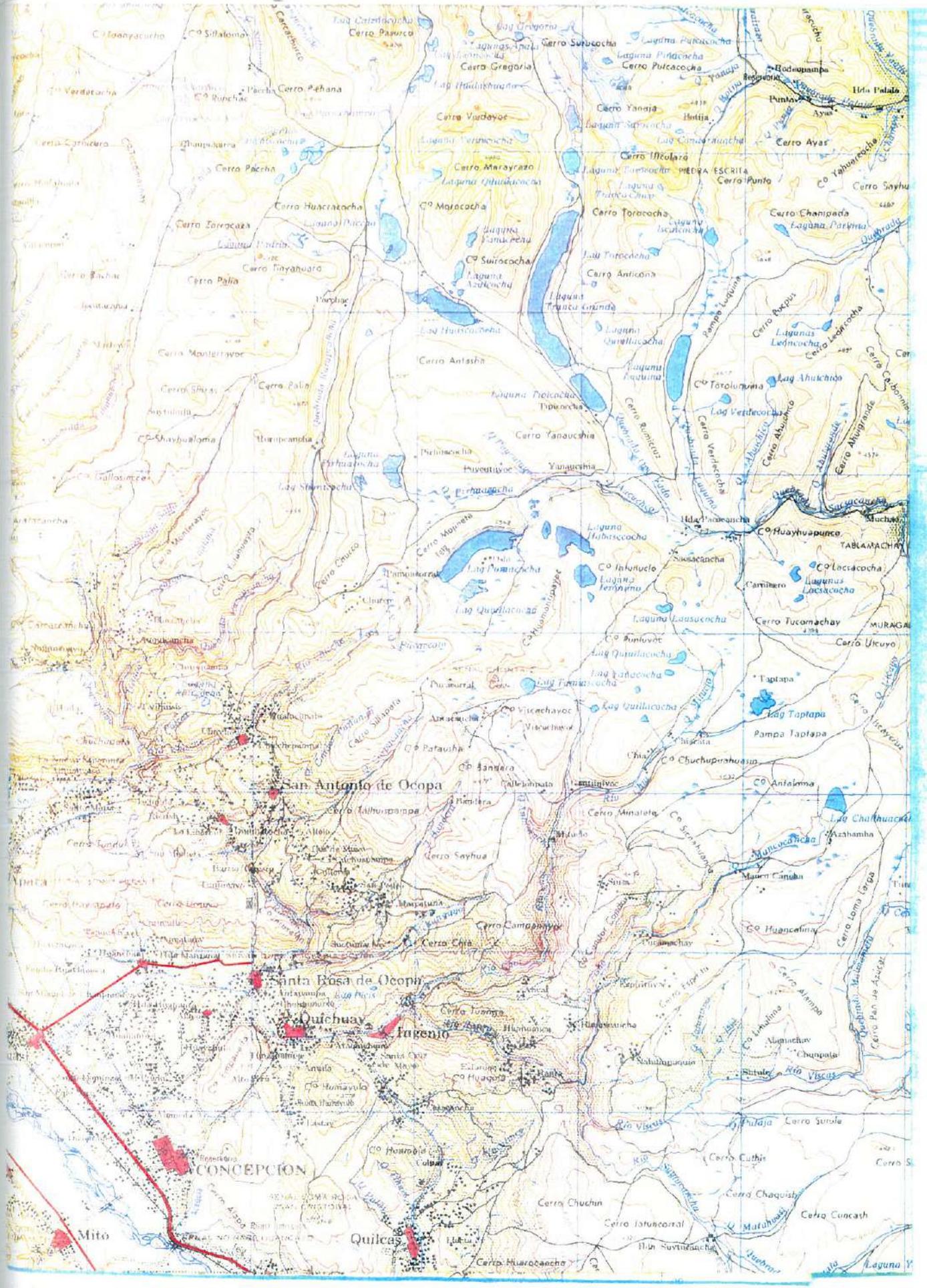
Gráfico 4.2 Foto de jaulas flotantes vista de cerca



Gráfico 4.3 Vista de la Laguna de Tranca Grande



# Laguna Tranca Grande - Concepción



**Gráfico 4.5 Diagrama de flujo de procesos**

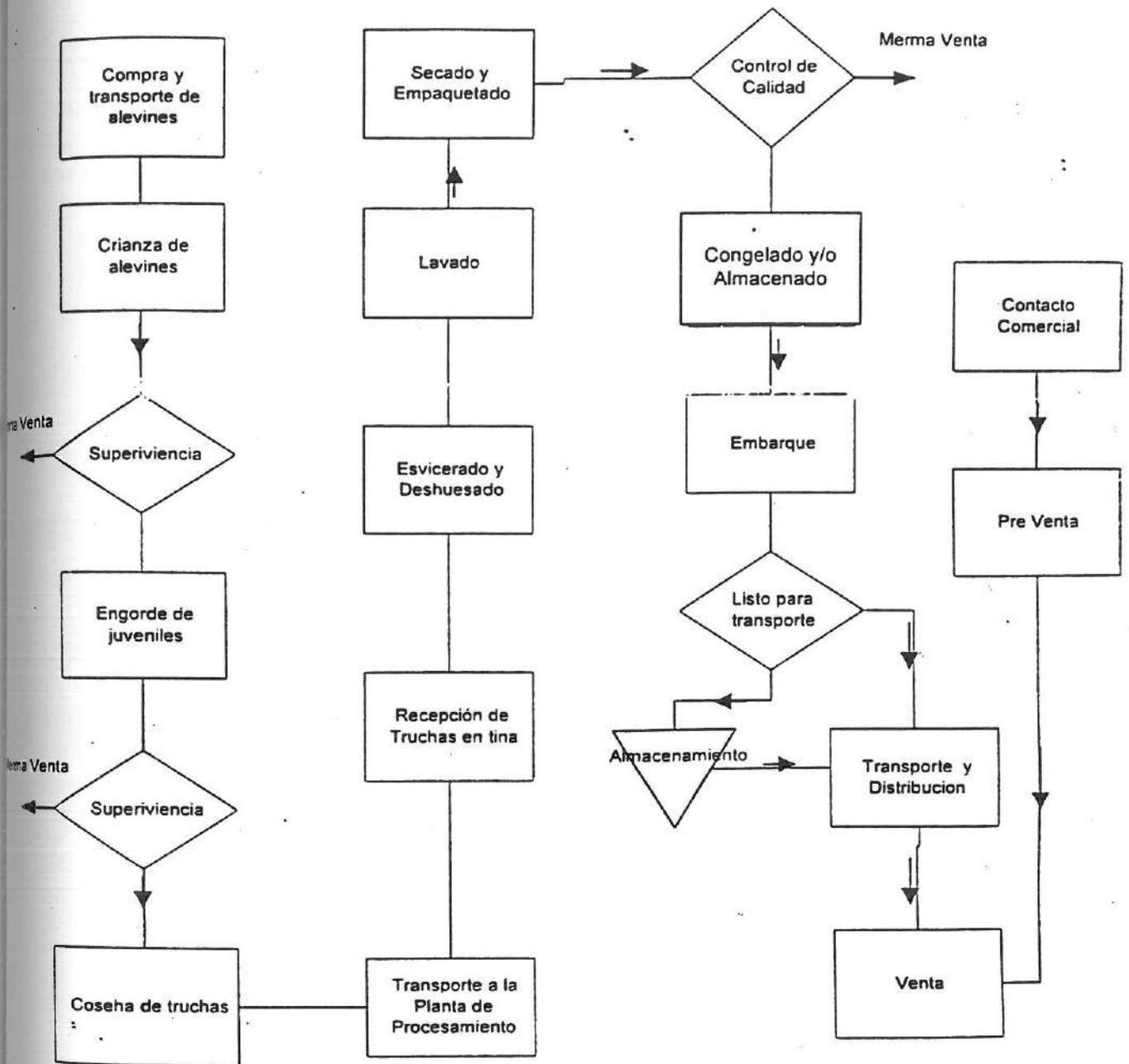
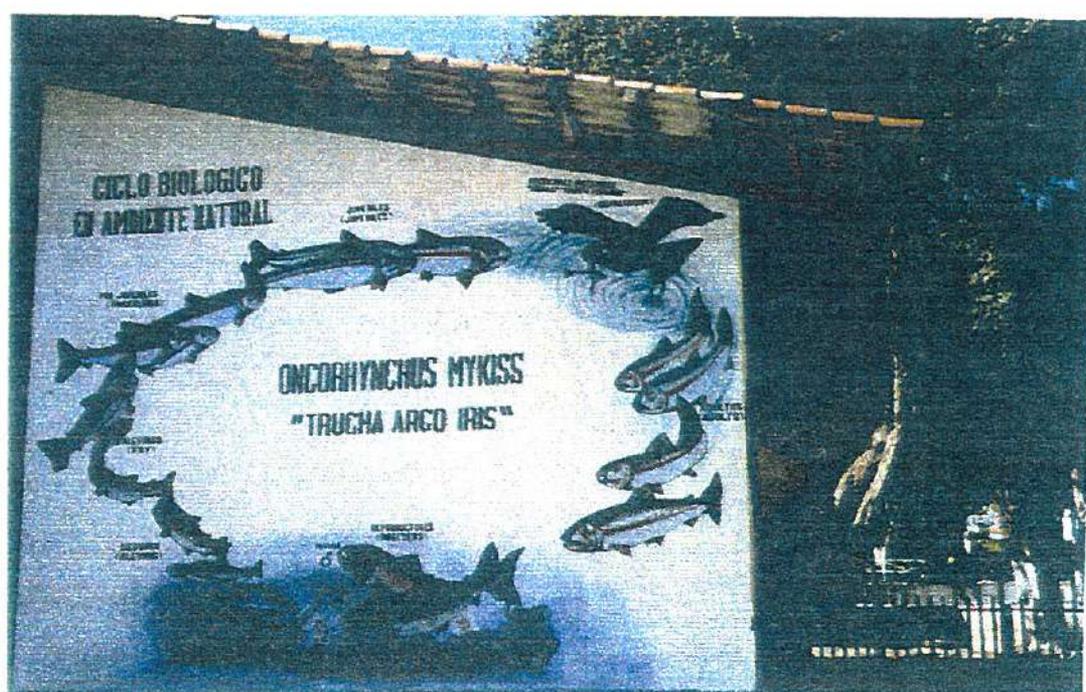
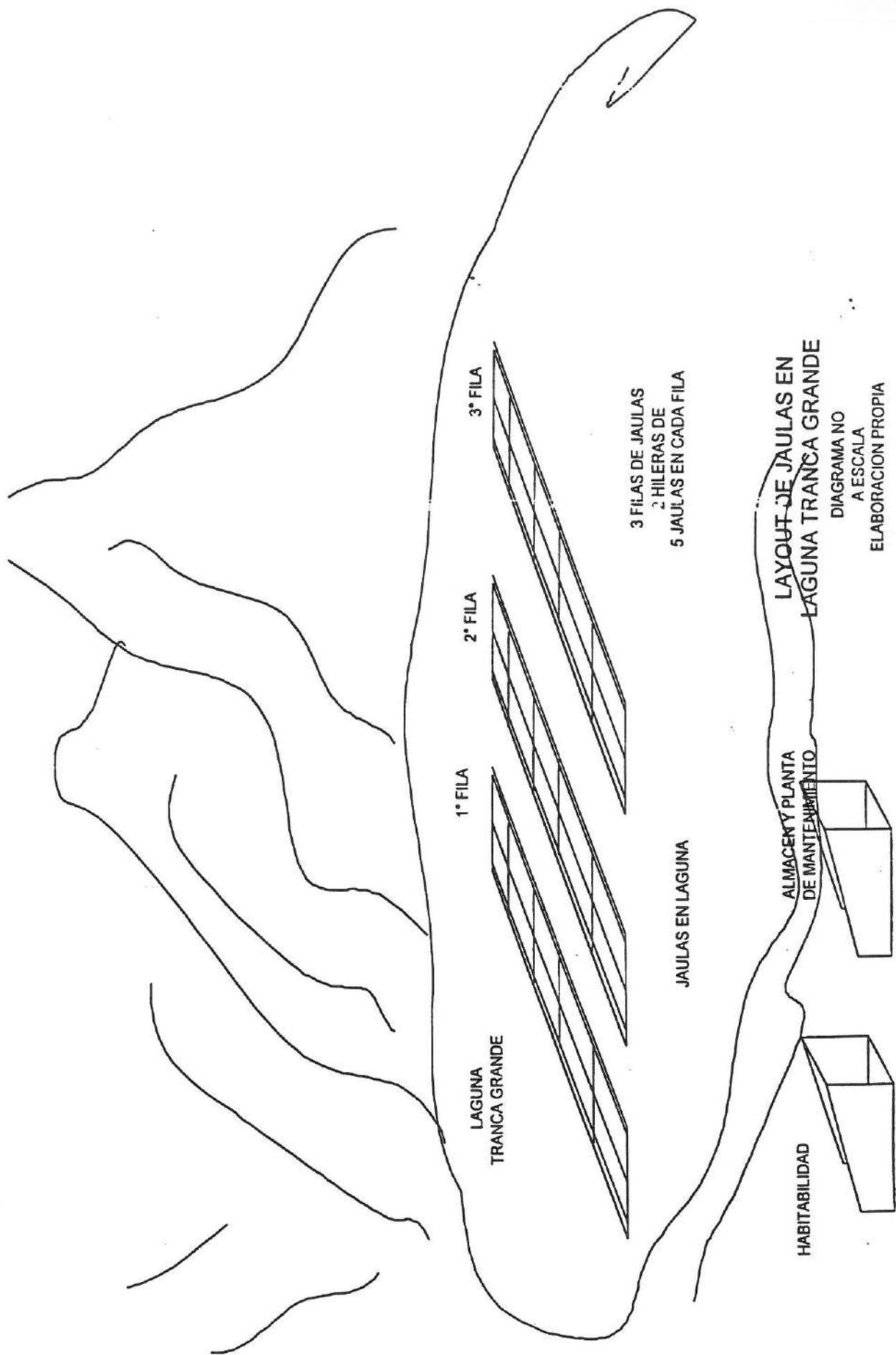


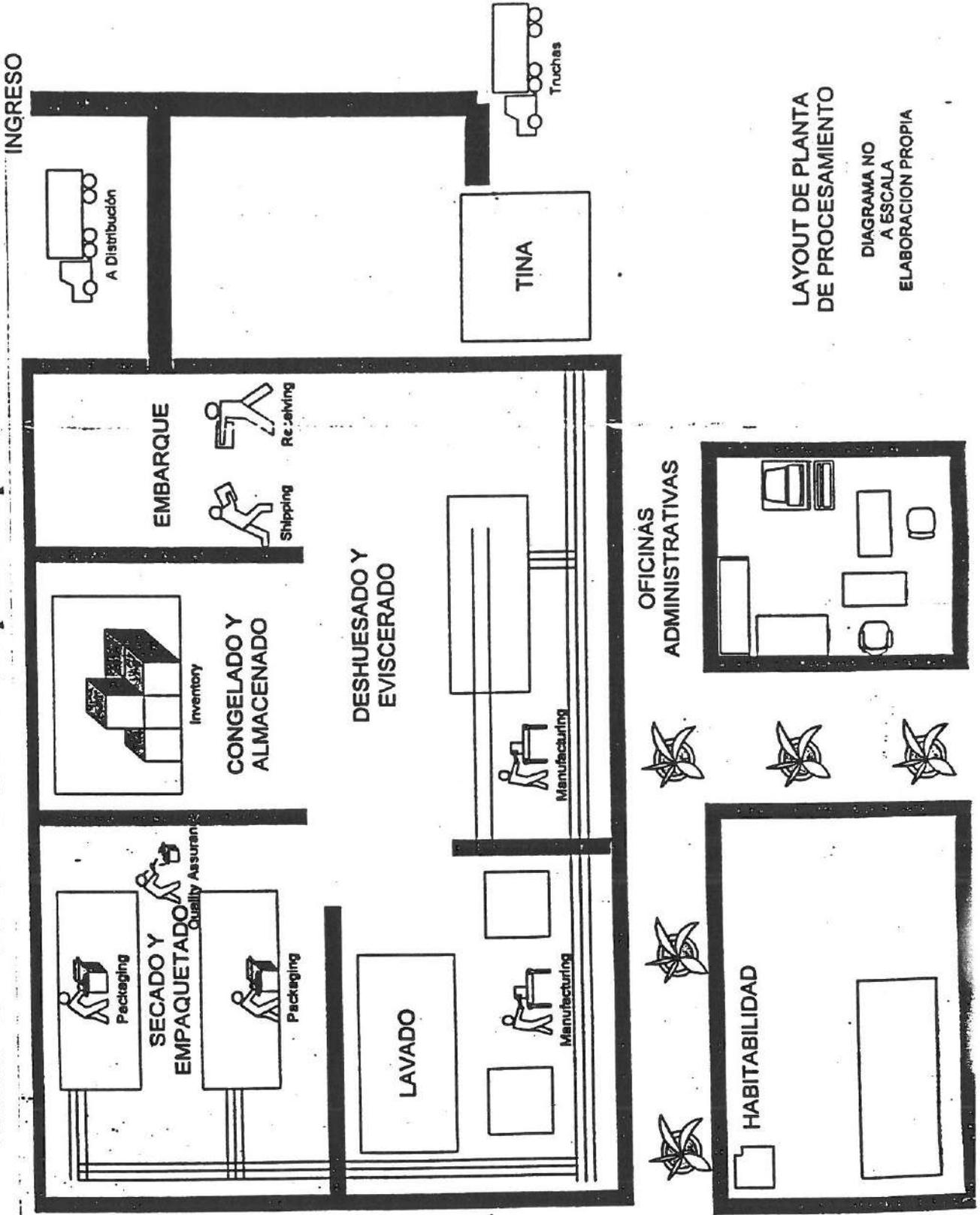
Gráfico 4.6 Ciclo biológico - trucha Arco Iris



**Gráfico 4.7 Distribución física de Jaulas**



**Gráfico 4.8 Distribución física de la planta de procesamiento**



## Cuadro 2.1 Compañías líderes en el mercado que crían y comercializan la Trucha

**Dirección Nacional de Acuicultura**  
Dirección de acuicultura Continental

Especie: Trucha

NOMBRE Y/O RAZON SOCIAL	DPTO	REPRESENTANTE LEGAL	DOMICILIO LEGAL	TELEFONO
PISCIFACTORIA DE LOS ANDES	JUNIN	LUIS VILLA PAREDES	AV. LAS CASUARINAS 445 LIMA 33	4365588
S.A. DE INTERES SOCIAL TUPAC AMARU	JUNIN	MAXIMO GAMARRA ROJAS	Jr. PORTOCARRERO NRO. 201 SANTA CATALINA	4722211
ACUICULTURA INKA S.A.	LIMA	ABEL MUÑIZ ORTEGA	AV. LA MOLINA 1180-LA MOLINA	4357211
COMUNIDAD CAMPESINA DE POMACOCHA	JUNIN	FAUSTINO J. MARIN FIGUEROA	CALLE HUAROCHIRI S/N POMACOCHA-JUNIN	
COMUNIDAD CAMPESINA DE MASMACHICCHE	JUNIN	PABLO FANEGAS MIGUEL	BARRIO LA LIBERTAD S/N - MASMACHICCHE	
COMUNIDAD CAMPESINA DE HUAROS	LIMA	ERACLIDES CUBAS LEOS	PLAZA DE ARMAS NRO. 129 - HUAROS - CANTA	
EMPRESA RAIBOW	ANCASH	MARIO QUIROGA GUERINONI	CALLE VANDIK NRO. 285 LIMA 41	4381361
COMUNIDAD DE BARTOLOME DE ACOPALCA	ANCASH	JORGE L. BAJONERO VARGAS	COMUNIDAD DE ACOPALCA S/N-JUNIN	
COMUNIDAD CAMPESINA DE HUARI	JUNIN	FIDENCIO CANO RIMARI	PLAZA DE ARMAS - HUARI S/N (CENTRO CIVICO)	
LUIS RIVERA CUNYAS	JUNIN	LUIS RIVERA CUNYAS	PLAZA PRINCIPAL PALTARUMI - DIST. PARIHUANCA	
TOMAS GONZALES ROJAS	JUNIN	TOMAS GONZALES ROJAS	COLLCA S/N MOLINOS - JAUJA	
JOSE LEONIDAS ALIAS CABALLERO	CUZCO	JOSE L. ARIAS CABALLERO	AHUCPINTA Nro. 659 - CUZCO	
AURELIO QUISPE VILCA	PUNO	AURELIO QUISPE VILCA	Jr. ESPINAR Mz.12 LOTE 13 URB ESPINAR - JULIACA	
NELIDA MARCELINA PALMA LOLI	ANCASH	NELIDA MARCELINA PALMALOTE	Jr. MANCO CAPAC Nro. 330 INDEPENDENCIA - HUARAZ	
OSCAR SILVESTRE ANAYA QUINONEZ	ANCASH	OSCAR S. ANAYA QUINONES	Jr. YUNGAY Nro. 151 - HUARAZ	
AVENCIO E. DE LA CRUZ VASQUEZ	JUNIN	AVENCIO DE LA CRUZ VASQUEZ	Calle HUASCAR S/N MASMA - JAUJA	
COMUNIDAD CAMPESINA SAN LORENZO DE ASIS	LIMA	WALTER VARILLAS VILCHEZ	Jr. LLOQUE YUPANQUI 1206 JESUS MARIA	4315270
PISCIGRANJA DE CABAÑA E.I.R.L.	JUJUI	ANGEL MEZA	Jr. LIBERTAD 179 HUANCAYO	221768
PISCIGRANJA RIVERA	JUNIN	DIEGO RIVERA CUNAS		

FUENTE: MINISTERIO DE PESQUERIA

**Cuadro 2.2 Compañías que proveen alimentos balanceados**

ITEM	CIA. PROVEEDORA	DIRECCION	TELEFONO
01	EUGENIO COGORNO MOLINO EXCELSIOR S.A.	PLANTA : LOS PRECURSORES MZA I-8 ZONA INDUSTRIAL DE VENTANILLA CALLAO	488-1283 488-1871 FAX 494-2645
02	DISTRIBUIDORA VITARTE S.A. NUTRE RICO	ATE VITARTE	
03	DISTRIBUIDORA ISAIAS EIRLTD.	PSJE. "H" PSTOS. 1 Y 2 MCDO. PRODUCTORES SANTA ANITA	354-0570
04	PURINA PERU S.A.	CARRETERA PANAMERICANA NORTE KM. 11.5	485-1875
05	MOLINOS ULISES SRLTDA.	AV. ALFREDO MENDIOLA 6225 ALT. KM. 19.6 AUTOPISTA ANCON	528-0735 528-1066 528-0857
06	PROVEEDORES COMERCIALES DEL PACIFICO S.A.	AV. R. PALMA 248 OF 202 MIRAFLORES	441-4370
07	MOLIVITA MOINDUSTRIAS S.A.	AV. CIRCUNVALACION N° 2120 SN. LUIS	435-1688

Fuente : Propia

**Cuadro 2.3 Extracción de la especie Trucha según departamento  
y utilización (1,993 - 1,996)  
(TBM)**

Utilización / Departamento	1993	1994	1995	1996
<b>TOTAL</b>	<b>690</b>	<b>904</b>	<b>1 144</b>	<b>1 224</b>
<b>FRESCO</b>	<b>442</b>	<b>563</b>	<b>754</b>	<b>999</b>
La Libertad	-	-	-	1
Cajamarca	-	-	-	4
Ancash	-	-	-	20
Pasco	-	-	-	4
Junín	336	427	538	566
Huánuco	-	-	-	36
Huancavelica	-	-	-	21
Ayacucho	-	-	-	23
Cusco	78	73	170	62
Puno	18	49	24	76
Arequipa	10	14	22	39
Moquegua	-	-	-	36
Tacna	-	-	-	111
<b>CONGELADO</b>	<b>248</b>	<b>341</b>	<b>390</b>	<b>225</b>
Junín	248	341	390	225

Fuente : Ministerio de Pesquería

**Cuadro 2.4 Estadística de exportaciones  
Enero - Diciembre 1,997  
(en dólares americanos)**

País	Descripción	Valor FOB	Precio Promedio por P.Arancelaria (US\$)	Peso Neto Kg
ALEMANIA	TRUCHA CONGELADA CONEXCLUSION DE LOS FILETES Y DEMAS CARNES DE PESCADO DE LA	37800	3.15	12000
ALEMANIA	TRUCHA CONGELADA, CON EXCLUSION DE LOS FILETES Y DEMAS CARNES DE PESCADO.	19687.5	2.15	6250
ALEMANIA	TRUCHA CONGELADA, CON EXCLUSION DE LOS FILETES Y DEMAS CARNES DE PESCADO DE LA PARTIDA	38100	3.175	12000
ALEMANIA	TRUCHA CONGELADA, CON EXCLUSION DE LOS FILETES Y DEMAS CARNES DE PESCADO DE LA PARTIDA	23115	5.75	4020
ALEMANIA	TRUCHA ROSADA EVISCERADA CONGELADA	15750	3.15	5000
ALEMANIA	TRUCHA CONGELADA CON EXCLUSION DE LOS FILETES Y DEMAS CARNES DE PESCADO	25200	3.15	8000
ARGENTINA	TRUCHA CONGELADA	3150	3.15	1000
ARGENTINA	TRUCHA CONGELADA	3060	3	1020
ARGENTINA	TRUCHA CONGELADA	3060	3	1020
ARGENTINA	TRUCHA EVISERADA CONGELADA	3150	3.15	1000
ARGENTINA	TRUCHA ENTERA EVISERADA CONGELADA	3774	3.7	1020
ARGENTINA	TRUCHA CONGELADA	1260	3	420
ARGENTINA	TRUCHA DESHUESADA C/CABEZA Y COLA	2356.2	3.74	630
ARGENTINA	TRUCHAS CONGELADAS	90	4.5	20
ARGENTINA	TRUCHA CONGELADA, CON EXCLUSION DE LOS FILETES Y DEMAS CARNES DE PESCADO DE LA	21060	3	7020
ARGENTINA	TRUCHAS CONGELADAS	3370.5	3.6242	930
BELGICA	TRUCHA CONGELADA	20	3.4843	5.74
BELGICA	TRUCHA CONGELADA	70	5	14
BELGICA	TRUCHA CONGELADA CON EXCLUSION DE LOS FILETES Y DEMAS CARNES DE	11895.55	2.9739	4000

PESCADO				
BELGICA	TRUCHA CONGELADA CON EXCLUSION DE LOS FILETES Y DEMAS CARNES DE LA PA.03.4	40677.12	4.0516	10020
ESTADOS UNIDOS	TRUCHA CONGELADA	204	6.8	30
MALAYSIA	TRUCHAS CONGELADAS	38.25	4.5	8.5
PUERTO RICO	MERLUZA CONGELADA.	25676	1.1826	21530
SUECIA	TRUCHA CONGELADA	15750	3.15	5000
SUECIA	TRUCHA CONGELADA	34650	3.15	11000

Total Valor FOB : 332,964.12 Total Peso Neto (Kg.) : 112,958.24 Total Peso Bruto (Kg.) :  
120,834.67

*Legenda:*

*U = Unidades*

*Kg = Kilogramos*

*Fuente: Aduanas*

*Elaboración : Centro de Información y Documentación - ADEX*

*Actualización : 29 de Mayo de 1998*

Cuadro 4.1

3

TABLA 1. CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS DE LA LAGUNA TRANCA GRANDE. ENERO 1996.				
	PARAMETROS	E1	E2	E3
1	TEMPERATURA (°C)	11.4	11.6	11.6
2	SOLIDOS TOTALES D. (mg/l)	32	32	32
3	TURBIDEZ (UNT)	0.72	0.71	0.71
4	CONDUCTIVIDAD (us/cm)	50	50	48
5	pH	7.1	7.1	7.2
6	NITRATOS (mg/l)	0.01	0.01	0.01
7	FOSFATOS (mg/l)	0.05	0.05	0.05
8	SULFATOS (mg/l)	8	7	8
9	OXIGENO (mg/l)	7	7	7
10	DBO 5 (mg/l)	1	1	1
11	MATERIA ORGANICA (mg/l)	0.04	0.06	0.08
12	ALCALINIDAD (mg/l)	20	22	20
13	DUREZA TOTAL (mg/l)	18	18	18
14	CALCIO (mg/l)	4	4	3.8
15	MAGNESIO (mg/l)	0.4	0.4	0.38
16	SODIO (mg/l)	1.1	1.1	1.12
17	POTASIO (mg/l)	0.42	0.42	0.44
18	CLORUROS (mg/l)	6.2	6	6.2
19	SILICATOS (mg/l)	36	36	38
20	HIERRO (mg/l)	0.03	0.03	0.03

## Cuadro 4.2

### REGISTROS PROMEDIO DE LA TRANSPARENCIA DEL AGUA EN LA LAGUNA DE TRANCAGRANDE - JUNIN 1,996

MES	ESTACION DE MUESTREO	TRANSPARENCIA
ENERO	E1	7.20
	E2	7.20
FEBRERO	E1	7.20
	E2	7.30
MARZO	E1	7.35
	E2	7.30
ABRIL	E1	7.40
	E2	7.50
MAYO	E1	7.55
	E2	7.55
JUNIO	E1	7.50
	E2	7.55
JULIO	E1	7.60
	E2	7.60
AGOSTO	E1	7.50
	E2	7.60
SEPTIEMBRE	E1	7.45
	E2	7.50
OCTUBRE	E1	7.50
	E2	7.55
NOVIEMBRE	E1	7.55
	E2	7.60
DICIEMBRE	E1	7.10
	E2	7.10

Estos valores fueron determinados através del disco de Secchi y nos indican que la laguna de Trancagrande se encuentra dentro de los parámetros óptimos de fitoplancton requerido, así como de oxigenación; lo que permitirá el buen desarrollo de la especie.

## 9.1 Formulario No. 1

FORMULARIO DE LA SOLICITUD PARA EL OTORGAMIENTO DE LAS AUTORIZACIONES PARA DESARROLLAR LA ACUICULTURA EN EL PERU.

Señor

Director Nacional de Acuicultura

Presente.-

Yo, (nombre del recurrente), representante legal de \_\_\_\_\_, identificado con L.E. No. \_\_\_\_\_ y con domicilio legal en \_\_\_\_\_, distrito de \_\_\_\_\_, provincia de \_\_\_\_\_, departamento de \_\_\_\_\_, solicito a usted se sirva disponer de lo necesario a fin de que me otorgue lo solicitado, para cuyo efecto cumplo con alcanzar en anexo los requisitos establecidos en el Texto Unico de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Pesquería-Dirección nacional de Acuicultura.

Es gracia que espero alcanzar por ser de justicia.

## 9.2 Formulario No. 2

### MEMORIA DESCRIPTIVA PARA EL OTORGAMIENTO DE CONCESIÓN DE AUTORIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DE: ACTIVIDADES ACUÍCOLAS

#### 1. TÍTULO O DENOMINACIÓN DEL PROYECTO

#### 2. DATOS GENERALES

2.1 Nombre y Razón Social

2.2 Domicilio Legal

2.3 Teléfono

2.4 Representante legal

2.5 Documento de Identidad

#### 3. DATOS DEL PROYECTO

3.1 Antecedentes

3.2 Objetivos

3.3 Alcances

3.4 Ubicación Geopolítica

3.5 Especies a utilizar en el cultivo

3.6 Métodos a utilizar

3.7 Infraestructura

3.8 Recursos Humanos

3.9 Costos

3.10 Producción estimada y destino

3.11 Fuente de Financiamiento

3.12 Indicadores económicos

3.13 Punto de equilibrio

4. CRONOGRAMA DE LA INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO

5. PROFESIONAL RESPONSIBLE

5.1 Nombre

5.2 Especialidad

5.3 Firma

## BIBLIOGRAFIA

Armstrong Gary y Kotler Philip , "Fundamentos de Mercadotecnia", Editorial Prentice Hall Segunda Edición, U.S.A., 1,991.

Ceballos Orozco y Velasquez Escobar, "Perfiles de alimentación de peces y crustáceos en los centros y unidades de producción acuícola de México", Secretaría de Pesca, Dirección General de Acuicultura, Mayo de 1,998.

Lászlo Váradi, "Basic Engineering for Fish Farm", Managers Guide Line, U.S.A.

Porter Michael E., "Ventaja Competitiva", Editorial Cecsca, Mexico, 1,987.

Robbins, Stephen P., "Comportamiento Organizacional", Prentice-Hall Hispanoamericana S.A., Tercera Edición, México, 1,996.

Sapag Chain Nassir, "Criterios de Evaluación De Proyectos", McGraw-Hill/Interamericana de España, Primera Edición, Colombia, Julio de 1,997.

Steven J.P., "Manual de la Cria de la Trucha", Editorial Sappag Acribia S.A., Zarazoga, España, 1,990.

Stoner, James A.F.-Freeman, R. Edward-Gilbert, Daniel R., "Administración", Prentice-Hall Hispanoamericana S.A., Cuarta Edición, México, 1,996.

Vega , A.L. y Vinatea J.E., "Piscicultura Tropical"

Werther, William B., Jr.- Davis Keith, "Administración De Personal y Recursos Humanos", Editorial McGraw-Hill/Interamericana de México, Cuarta Edición , México, Febrero de 1,997.

Ley General de Sociedades

Ley del Impuesto a la Renta

Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Pesquería.