

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
SEDE - LATACUNGA**

CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL

**PROYECTO DE GRADO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO COMERCIAL**

TEMA:

**“ESTUDIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE CRIANZA Y
COMERCIALIZACION DE TRUCHAS EN EL BARRIO CERRO AZUL DE
CANTON SIGCHOS PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE COTOPAXI.**

ELABORADO POR:

MOLINA NARVAEZ NELSON RODOLFO

DIRECTOR:

Ing. VICTOR HUGO PACHACAMA

CODIRECTOR:

Ing. RAMIRO MOYA

LATACUNGA, MARZO DEL 2007

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL****CERTIFICADO**

En nuestra calidad de Director y Codirector, certificamos que la señor Nelson Rodolfo Molina Narváez, ha desarrollado el proyecto de grado titulado “**ESTUDIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE CRIANZA Y COMERCIALIZACION DE TRUCHAS EN EL BARRIO CERRO AZUL DE CANTON SIGCHOS PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE COTOPAXI**” , aplicando las disposiciones institucionales, metodológicas y técnicas, que regulan esta actividad académica, por lo que autorizamos al mencionado alumno, reproduzca el documento definitivo, presente a las autoridades de la Carrera de Ingeniería Comercial, y proceda a la exposición de su contenido.

Atentamente;

Ing. Víctor Hugo Pachacama
DIRECTOR

Ing. Ramiro Moya
CODIRECTOR

**DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD
EXPRESADA**

Quien suscribe Nelson Rodolfo Molina Narváez, portador de la cédula de ciudadanía 050259277-7, libre y voluntariamente declaro que el presente tema de investigación: “ESTUDIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE CRIANZA Y COMERCIALIZACION DE TRUCHAS EN EL BARRIO CERRO AZUL DE CANTON SIGCHOS PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE COTOPAXI”, su contenido, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son originales, auténticos y personales.

En tal virtud son para efectos legales y académicos que se desprenden de la presente tesis es y será de mi exclusiva responsabilidad legal y académica, como autor de este proyecto de grado

Atentamente;

NELSON RODOLFO MOLINA NARVAEZ

EL AUTOR

AGRADECIMIENTO

A mi Dios por darme salud y vida para cumplir con este objetivo, a mis padres por su paciencia y apoyo durante toda mi vida estudiantil, a mis hermanos, cuñada, tíos, y abuelos por estar siempre en mi esquina, a los amigos entrañables que tuvieron palabras de apoyo cuando las necesite, a los maestros de Universidad y seminario taller por haber compartido sus conocimientos y amistad, finalmente al amor de mi vida Anita por ser mi inspiración mostrándome lo hermoso que es vivir.

Nelson Molina N.

DEDICATORIA

Con mucho cariño y reconocimiento el presente trabajo esta dedicado, a mi padre Nelson Molina C. y madre Rosita Narváez, quienes supieron entregar todo de sí, brindándome su amor y comprensión durante toda mi vida estudiantil.

“Uno no escoge la familia que tiene, pero te doy gracias Dios
por darme esta”

Nelson Molina N.

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL

Este proyecto fue elaborado por:

Nelson Rodolfo Molina Narváez

CI: 050259277-7

El Coordinador de Carrera

MBA ING. Álvaro Carrillo P.

El Secretario Académico

Dr. Rodrigo Vaca

Latacunga, Marzo del 2007

INDICE GENERAL

CAPITULO 1

ESTUDIO DEL MERCADO

1.1.- Objetivos Del Estudio De Mercado.....	1
1.2.- Estructura Del Mercado.....	1
1.2.1.- Análisis Histórico.....	2
1.2.2.- Análisis De La Situación Actual Del Mercado.....	5
1.2.3.- Análisis De Las Tendencias Del Mercado.....	5
1.3.- El Producto.....	6
1.3.1.- Características Del Producto.....	6
1.3.2.-Clasificación Por Su Uso.....	7
1.3.3.- Productos Sustitutos.....	8
1.3.4.-Normatividad Sanitaria.....	9
1.4.- Investigación De Mercado.....	11
1.4.1.- Segmentación Del Mercado.....	11
1.4.2.- Definición Del Universo.....	14
1.4.3.- Selección De La Muestra.....	16
1.4.4.- Diseño De Los Instrumentos De La Investigación.....	17
1.4.5.- Investigación De Campo.....	19
1.4.6.-Procesamiento De La Información.....	20
1.4.7.- Análisis De Los Resultados.....	20
1.5 Análisis De La Demanda.....	21
1.5.1.- Clasificación De La Demanda.....	22
1.5.2.- Factores Que Afectan La Demanda.....	23
1.5.3.- Comportamiento Histórico De La Demanda.....	25
1.5.4.- Demanda Actual Del Producto.....	26
1.5.5.- Proyección De La Demanda.....	28

1.6.-Análisis De La Oferta.....	29
1.6.1.-Clasificación De La Oferta.....	30
1.6.2.- Factores Que Afectan A La Oferta.....	30
1.6.3.-Comportamiento Histórico De La Oferta.....	31
1.6.4.-Oferta Actual.....	32
1.6.5.- Proyección De La Oferta.....	32
1.7.- Determinación De La Demanda Insatisfecha.....	34
1.8.- Análisis Del Precio En El Mercado Del Producto Y / O Servicio.....	34
1.8.1. Factores Que Influyen En El Comportamiento De Los Precios..	35
1.9.- Mercadeo Y Comercialización.....	35
1.9.1.- Estrategias De Productos.....	36
1.9.2.- Estrategias De Precios.....	36
1.9.3.- Estrategias De Plaza.....	36
1.9.4.- Estrategia De Promoción.....	37

CAPITULO II

ESTUDIO TECNICO

2.1- Tamaño Del Proyecto.....	38
2.1.1. Factores Determinantes Del Tamaño.....	38
2.1.1.1. El Mercado.....	38
2.1.1.2. Disponibilidad De Recursos Financieros.....	40
2.1.1.3. Disponibilidad De Mano De Obra.....	43
2.1.1.4. Disponibilidad De Materia Prima.....	44
2.1.2. Definición De Las Capacidades De Producción.....	45
2.2. Localización Del Proyecto.....	46
2.2.1. Macrolocalización.....	46

2.2.1.1. Justificación.....	47
2.2.2. Microlocalización.....	48
2.2.2.1. Criterios De Selección De Alternativas.....	48
2.2.2.1.1. Transporte Y Comunicaciones.....	48
2.2.2.1.2. Cercanía De Las Fuentes De Abastecimiento..	49
2.2.2.1.3. Cercanía Al Mercado.....	49
2.2.2.1.4. Factores Ambientales.....	49
2.2.2.1.5. Estructura Impositiva Y/O Legal.....	51
2.2.2.1.6. Disponibilidad De Servicios Básicos.....	52
2.2.2.1.7. Posibilidad De Eliminación De Desechos.....	52
2.2.2.2. Matriz Locacional.....	52
2.2.2.3. Selección De La Alternativa Óptima.....	53
2.2.2.4. Plano De La Micro Localización.....	54
2.3. Ingeniería Del Proyecto.....	55
2.3.1. Diagrama De Flujo.....	56
2.3.2. Proceso De Producción.....	59
2.3.3. Programa De Producción Y Pronóstico	62
2.3.4. Distribución En La Planta De La Maquinaria Y Equipo.....	63
2.3.5. Estudio De Las Materias Primas.....	66
2.3.5.1. Clasificación De Las Materias Primas.....	66
2.3.5.2. Cantidad Necesaria De Materias Primas.....	68
2.3.5.3. Condiciones De Abastecimiento.....	68
2.3.6. Requerimiento De Materiales, Insumos Y Servicios.....	69
2.3.7.- Requerimiento De Infraestructura.....	72
2.3.8.- Requerimiento De Mano De Obra.....	72
2.4.- Aspectos Ambientales.....	73
2.4.1. Identificación Y Descripción De Los Impactos Potenciales.....	73

2.4.2. Medidas De Mitigación.....	74
-----------------------------------	----

CAPITULO III

LA EMPRESA Y SU ORGANIZACIÓN

3.1. Base Legal.....	76
3.1.1. Nombre O Razón Social.....	76
3.1.2. Titularidad De Propiedad De La Empresa.....	77
3.1.3. Tipo De Empresa (Sector, Actividad).....	79
3.2. Base Filosófica De La Empresa.....	80
3.2.1. Visión.....	80
3.2.2. Misión.....	81
3.2.3. Objetivos Estratégicos.....	81
3.2.4. Estrategias Empresariales.....	82
3.2.5. Principios Y Valores.....	83
3.3. La Organización Administrativa.....	84
3.3.1. Estructura Orgánica.....	84
3.3.2. Descripción De Funciones.....	85
3.3.3.-Organigrama.....	88

CAPITULO IV

ESTUDIO FINANCIERO

4.1.- Presupuestos.....	89
4.1.1.- Presupuestos De Inversión.....	89
4.1.1.1.- Activos Fijos.....	89
4.1.1.2.- Activos Intangibles.....	91
4.1.1.3.- Capital De Trabajo.....	91
4.1.2.- Cronograma De Inversiones.....	92

4.1.3.- Presupuestos De Operación.....	94
4.1.3.1.- Presupuestos De Ingresos.....	94
4.1.3.2.- Presupuestos De Egresos.....	95
4.1.3.3.- Estado De Origen Y Aplicación De Recursos.....	97
4.1.3.4.- Estructura De Financiamiento.....	98
4.1.4.- Punto De Equilibrio.....	98
4.2.- Estados Financieros Pro Forma.....	100
4.2.1.- Estado De Resultados.....	101
4.2.2.- Flujos Netos De Fondos.....	103
4.2.2.1.- Flujo De Fondos Sin Financiamiento.....	104
4.2.2.2.-Flujo De Fondos Con Financiamiento.....	105
4.3.- Evaluación Financiera.....	106
4.3.1.- Determinación De La Tasa De Descuento.....	106
4.3.2.- Criterios De Evaluación.....	107
4.3.2.1.- Valor Actual Neto.....	107
4.3.2.2.- Tasa Interna De Retorno.....	109
4.3.2.3.- Periodo De Recuperación De La Inversión.....	111
4.3.2.4.- Relación Beneficio/ Costo.....	112
4.3.2.5.- Análisis De Sensibilidad.....	114

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.....	121
5.2 Recomendaciones.....	122

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

RESUMEN EJECUTIVO

A través de la historia se ha visto que el manejo de los recursos permite el desarrollo de los pueblos, especialmente aquellos que cubren necesidades primarias como alimentación, vestido. Nuestro país se caracteriza por contar con una infinidad de recursos naturales lo que resulta óptimo para la implementación de empresas productoras dentro de los sectores productivos agropecuarios. La diversidad de recursos deben ser aprovechados para poder cubrir las necesidades de la sociedad utilizando el ingenio y la creatividad.

Debido a la creciente demanda de productos no tradicionales por parte de mercados extranjeros y nacionales, surge la necesidad de impulsar proyectos que permitan la producción de dichos productos.

Dentro de la provincia de Cotopaxi existen zonas idóneas tanto en calidad y cantidad de agua para el cultivo de truchas (*Oncorhynchus mykiss*) o trucha arco iris.

El presente estudio busca nuevas alternativas de producción en el campo acuícola, que permitan el desarrollo económico del país generando fuentes de empleo y proporcionando alternativas de alimentación, además la trucha es un producto sustituto de la carne y apto para ser cultivado en la región andina de nuestro país por sus condiciones climáticas y recursos hidrográficos.

Se pondrá a consideración un producto de buena calidad, que ofrezca una alta rentabilidad, tanto al productor como para el consumidor, esto mediante la aplicación de conocimientos adquiridos durante la vida estudiantil buscando fuentes de

financiamiento y satisfaciendo gustos y preferencias de nuestro mercado meta.

El cultivo de trucha en nuestro país es una realidad que promete. La acuicultura es una técnica ecológica, mediante la cual se pretende incrementar la productividad de los ecosistemas acuáticos mediante la reproducción y crecimiento controlado de animales hídricos, bajo condiciones específicas.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un proyecto de factibilidad para la creación de una Empresa de crianza y Comercialización de Truchas en la provincia de Cotopaxi, aprovechando los recursos existentes y contribuyendo al crecimiento de la economía del país mediante la oferta de un producto no tradicional y la generación de empleos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un estudio de mercado para conocer la demanda insatisfecha y mercados potenciales para la comercialización de Truchas.
- Identificar a los clientes potenciales tomando en cuenta los posibles competidores para poder establecer un precio justo acorde al mercado nacional de truchas.
- Determinar un estudio técnico para identificar la capacidad instalada necesaria y los recursos financieros, tecnológicos, materiales y humanos que se requieren para la producción y comercialización de truchas.
- Investigar el proceso adecuado de manejo, crianza y comercialización de trucha arco iris para alcanzar una mejor productividad.
- Establecer el área organizacional y administrativa de la empresa a fin de identificar las diferentes responsabilidades, autoridad, control, dirección y una correcta distribución de las funciones.

- Establecer los flujos de caja con el propósito de determinar los indicadores de evaluación como son el VAN y el TIR con la finalidad de determinar la viabilidad del proyecto.
- Realizar el análisis de sensibilidad de las variables que en forma negativa afectan al proyecto para tomar las decisiones en el caso que se instale el estudio.

CAPITULO I

ESTUDIO DEL MERCADO

El estudio de mercado es uno de los factores más críticos en el estudio de proyectos, por el hecho de que aquí se define la cuantía de su demanda e ingresos de operación, como por los costos e inversión implícitos.¹

1.1.- OBJETIVOS EN EL ESTUDIO DE MERCADO

- Realizar un estudio de mercado para conocer la demanda insatisfecha y mercados potenciales para la comercialización de la Truchas.
- Identificar a los clientes potenciales tomando en cuenta los posibles competidores para poder establecer un precio justo acorde al mercado nacional de truchas.

1.2.- ESTRUCTURA DEL MERCADO

Un mercado es un conglomerado social donde compradores y vendedores pueden intercambiar bienes y servicios, así como los factores productivos libremente.²

Dentro de la estructura del mercado podemos identificar los siguientes tipos de mercados:

Competencia perfecta Un mercado es perfectamente competitivo cuando existe un gran número de oferentes de un producto homogéneo y los consumidores se encuentran perfectamente informados, además no hay restricciones para el ingreso de empresas nuevas.

¹ NASSIR SAPAG CHAIN Y REINALDO SAPAG “Preparación y Evaluación e Proyectos” cuarta edición, editorial Mac Graw Hill Pág. 22

² MONCHON FRANCISCO “Economía, Teoría y Política”, cuarta edición 2000, editorial Mac Graw Hill Pág. 35

Oligopolio Existe un oligopolio cuando existen pocos oferentes de un producto ya sea homogéneo o diferenciado por la marca, estas empresas están en capacidad de influir en el precio del mercado.

Competencia monopolística Ocurre cuando un gran número de vendedores produce bienes diferenciados en el sentido de que sus características importantes varían por ejemplo productos alimenticios que puedan diferenciarse por la marca.

Monopolio Es el caso extremo de competencia imperfecta se caracteriza porque hay un único vendedor que controla la industria.³

El mercado de truchas es de competencia perfecta ya que existe un gran número de productores y consumidores, además no hay restricciones para el ingreso de nuevos productores, pero también pertenecen a un oligopolio en cuanto a los productores de materia prima (balanceado y alevines) ya son pocos y tienen la capacidad para influir en el precio final del Kg. de trucha.

1.2.1.- ANALISIS HISTORICO

El análisis histórico pretende lograr dos objetivos específicos. Primero, reunir información de carácter estadístico que pueda servir, mediante el uso de alguna de las técnicas para proyectar una situación futura ya se trate del crecimiento de la demanda, oferta o precio de algún factor o cualquier otra variable que considere importante conocer a futuro. Segundo, es evaluar el resultado de algunas decisiones tomadas por

³ MONCHON FRANCISCO “Economía, Teoría y Política”, cuarta edición 2000, editorial Mac Graw Hill Pág. 200

otros agentes del mercado, para identificar los efectos positivos o negativos que se lograron.⁴

Desde la antigüedad la pesca ha sido una de las principales actividades de recolección de alimentos y materias primas realizada por el hombre, siendo los mares, lagos y ríos la fuente natural de dichos recursos. En la actualidad existen sitios acondicionados por el hombre para la crianza de peces en estanques artificiales permitiendo una producción técnica y controlada de animales acuáticos.

La producción de peces en estanques es una práctica, presumiblemente desarrollada por los primeros agricultores como uno de los muchos sistemas de producción primaria dirigidos a asegurar el aprovisionamiento de alimentos.

Las referencias más antiguas sobre esta práctica datan de aproximadamente 4000 años, en China, y de 3500, en la Mesopotamia. Ya en la China antigua, durante la dinastía Han Oriental fue documentada la producción combinada arroz con peces.

La piscicultura puede ser definida como la reproducción y crecimiento controlado de animales acuáticos mediante un sistema de procesos biotecnológicos, orientados al cultivo o crianza de peces, es decir estudia las bases biológicas y elabora técnicas para el cultivo de peces. La piscicultura se encuentra dentro de la acuicultura.⁵

En el Ecuador se desarrolla esta actividad desde 1930 cuando se construyeron salas de incubación y alevinaje en las

⁴ NASSIR SAPAG CHAIN Y REINALDO SAPAG “Preparación y Evaluación e Proyectos” cuarta edición, editorial Mac Graw Hill Pág. 59

⁵ BELISARIO MANTILLA, Acuicultura Colección Agronegocios, Pág.15

provincias de Imbabura, Cotopaxi y Azuay respectivamente, con la introducción de huevos embrionados de trucha cuyos alevines sirvieron para poblar los sistemas fluviales y lagos de la región Interandina.

En 1963 se creó el Departamento de Piscicultura como dependencia de la Dirección General de caza y Pesca del Ministerio de Fomento. En el año de 1993, el Gobierno del Japón otorgó al Ecuador un préstamo no reembolsable que permitió la construcción del Centro de Investigaciones Acuícolas (CENIAC), ubicado en Papallacta. Las actividades de este centro se enfocan en la producción de huevos y alevines de trucha, investigación y capacitación enfocándose al fomento y desarrollo de la piscicultura.

Actualmente la piscicultura se halla administrada por la subsecretaría de Recursos Pesqueros, perteneciente al Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización, Pesca y Competitividad (MICIP). Sin embargo, existe también otras entidades estatales que dirigen proyectos piscícolas como son el Centro de Reversión Económica de Azuay (CREA), Programa de Desarrollo del Sur (PREDESUR), Consejo Provincial de Pichincha, Ministerio de Defensa y Ministerio de Agricultura y Ganadería. La ley de pesca y Desarrollo y el Reglamento para la cría y cultivo de especies bioacuáticas, son el marco legal que rige la actividad piscícola.⁶

El consumo de truchas no ha sido parte de la dieta diaria de los ecuatorianos, las personas que gustaban de este producto tenían que realizar pesca en ríos y lagos de la región interandina donde conseguían momentos de esparcimiento y consumían dicho pez, en la actualidad gracias al incremento de

⁶ AKIRA IMAKI, Manual de Manejo y Crianza de Trucha Arco Iris (2003). Pág. 13

piscícolas se puede obtener truchas con facilidad en los supermercados de la localidad donde esta obteniendo la aceptación de las personas gracias a sus bondades nutritivas y buen sabor. La trucha gracias a la tendencia de los consumidores de no comer carnes rojas esta ganando un espacio creciente en la dieta de los hogares especialmente de la región interandina de nuestro país.

1.2.2.- ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL DEL MERCADO

El estudio de la situación vigente es importante, porque es la base de cualquier predicción. Sin embargo, su importancia relativa es baja, ya que difícilmente permitirá usar la información para algo más que eso. Esto se debe a que al ser permanente la evolución del mercado, cualquier estudio de la situación actual puede tener cambios sustanciales cuando el proyecto se este implantando.⁷

1.2.3.- ANALISIS DE LAS TENDENCIAS DEL MERCADO

El estudio de la situación futura es el más importante para evaluar el proyecto. Pero también aquí es preciso señalar una salvedad: la información histórica y vigente analizada permite proyectar una situación suponiendo el mantenimiento de un orden de cosas que con la sola implementación del proyecto se debería modificar.⁸

El mercado de truchas tiende a crecer de manera sostenida, para el 2008 se incrementa las exportaciones debido a la

⁷ NASSIR SAPAG CHAIN Y REINALDO SAPAG “Preparación y Evaluación e Proyectos” cuarta edición, editorial Mac Graw Hill Pág. 60

⁸ NASSIR SAPAG CHAIN Y REINALDO SAPAG “Preparación y Evaluación e Proyectos” cuarta edición, editorial Mac Graw Hill Pág. 60

creciente demanda en mercados de norte América y Europa, este aumento en la demanda exterior creará una brecha en el mercado nacional por lo que la demanda insatisfecha nacional será mayor y se hace necesario el que nuevos piscicultores ingresen a la producción de este pez no tradicional.

1.3.- EL PRODUCTO

1.3.1.- CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO

Según estudios de la Corporación Financiera Nacional la trucha arco iris proviene del sector de la vertiente del Pacífico de América del Norte (desde Alaska hasta Baja California), fue introducida al Ecuador en la década de los años veinte, llegando ha adaptarse adecuadamente a las condiciones agro-climáticas del país.

La trucha es un pez de agua dulce y fría. Existen varias especies, una de ellas conocida como **trucha “arco iris”** (*oncorhynchus mykiss*).

La trucha tiene un valor nutritivo superior, destacándose el contenido de calorías, calcio y hierro, confirmándose así las magníficas cualidades nutricionales de este alimento.

TABLA N.-1

VALOR NUTRITIVO DE LA TRUCHA– RELACION CON OTROS CARNICOS

ALIMENTO	PESO	AGUA	CALORIAS	PROTEINA	GRASA	CALCIO	HIERRO
	Kg.	%	Cal.	Gr.	Gr.	Mg.	Mg.
Trucha	93	71	201	21	13	47	4.7
Pollo	92	67	154	23	6	11	1.1
Res	88	61	154	26	5	4	2.4

Fuente: Diario El Comercio, La carne de trucha Valor nutritivo, Quito, 13 de marzo de 1.999, pág. B3, biblioteca MICIP

Elaborado por: Nelson Molina N.

Actualmente la trucha es un alimento que llega a los niveles alto y medio de la población ecuatoriana, sin embargo también

hay una creciente demanda por parte de los establecimientos, sean estos hoteles, restaurantes, hosterías, paraderos.

1.3.2.-CLASIFICACION POR SU USO

“Bien es todo aquello que satisface, directa o indirectamente, los deseos y necesidades de los seres humanos.

Los bienes se clasifican según su Carácter, Naturaleza y Función

Según su Carácter:

- Libres.- Son ilimitados en cantidad o muy abundantes y no son propiedad de nadie.
- Económicos.- Son escasos en cantidad en relación con el deseo que hay de ellos.

Según su Naturaleza:

- Capital.- Son los que no atienden directamente a las necesidades humanas.
- Consumo.- Se destina a la satisfacción directa de las necesidades y se clasifican en:
 - Duraderos.- permite un uso prolongado
 - No duraderos.- se ven afectados por el transcurso del tiempo

Según su Función:

- Intermedios.- Deben sufrir nuevas transformaciones antes de su consumo.
- Finales.- Ya han sufrido las transformaciones necesarias para su uso o consumo.”⁹

⁹ Elementos de Economía de Francisco Monchon Pág. 2

La trucha es bien que por su naturaleza y función es de consumo final no duradero ya que sus propiedades se pierden en el transcurso del tiempo.

Para la comercialización de la trucha se debe tomar a consideración una marca y la forma en que será empacada.

1.3.3.- PRODUCTOS SUSTITUTOS

Son productos sustitutos, aquellos que no siendo iguales pueden eventualmente satisfacer las mismas necesidades. En el estudio de mercado esta consideración es de suma importancia, toda vez que la producción del sustituto puede atender una demanda insatisfecha, no revelada por el análisis de la oferta de los bienes o servicios iguales.

- Productos sustitutos: Son aquellos bienes o servicios que satisfacen una necesidad similar, y por tanto el consumidor podrá optar por el consumo de ellos en lugar del bien del proyecto, si este subiera de precio.

La trucha por tratarse de un pez su carne es blanca por lo que tiene una gran variedad de sustitutos, a continuación señalaremos algunos de ellos.

- Pollo
- Corvina
- Tilapia
- Pavo
- **Bienes o Servicios Complementarios:** Son aquellos que se consumen en forma conjunta, y, por lo tanto, si aumenta la cantidad consumida de uno de ellos, necesariamente aumenta la cantidad consumida del otro bien o servicio y viceversa.

- **Bienes o Servicios Independientes:** Son aquellos bienes o servicios que no tienen ninguna relación entre si, de tal forma que un cambio en el precio de un bien independiente no afectará a la demanda del otro bien.”¹⁰

Su consumo en los establecimientos de la región sierra también se acostumbra y los consumidores están dispuestos a sustituir a la trucha por estas opciones.

1.3.4.-NORMATIVIDAD SANITARIA

La norma para truchas frescas, refrigeradas y congeladas y sus requisitos esta en:

NORMA TECNICA ECUATORIANA NTE INEN 1896:96 Truchas frescas, refrigeradas y congeladas. Requisitos Primera Edición

Las truchas de conformidad a las disposiciones generales de la Dirección General de pesca, hasta su comercialización y consumo, deben manipularse en condiciones sanitarias adecuadas.

REQUISITOS ESPECIFICOS

Requisitos físicos.- La trucha fresca debe cumplir con los requisitos físicos establecidos en la siguiente tabla

¹⁰ Nassir SAPAG CHAIN Preparación y Evaluación de Proyectos Cuarta Edición Mc Graw Hill

TABLA N.- 2
REQUISITOS FISICOS

CARACTERES OBSERVADOS	TRUCHA FRESCA	NO FRESCA
OJOS	Transparentes, brillantes y salientes	Poco hundidos
PIEL (COLOR)	Atrayentes, brillante	Color apagado
ESCAMAS	Brillantes, firmes	Deslustradas
AGALLAS	Rojo sanguíneo	Lechoso
OLOR	Fresco, específico	Desagradable
MUSCULOS	Firmes, brillantes al corte	Elásticos
ESPINAS	Adheridas al músculo	Se separan fácilmente del músculo

Fuente: INEN

Elaborado por: Nelson Molina N.

Requisitos químicos.- La trucha debe cumplir los siguientes requerimientos químicos

TABLA N.- 3
REQUISITOS QUIMICOS

REQUISITOS QUIMICOS	MINIMO	MAXIMO
Ph	6.5	7.0
Nitrato básico volátil en mg/100 g max.*	2.5	3.0
* Expresado como nitrógeno		

Fuente: INEN

Elaborado por: Nelson Molina N.

1.4.- INVESTIGACION DE MERCADO

Es un método para recopilar, analizar e informar los hallazgos relacionados con una situación específica en el mercado. Se utiliza para poder tomar decisiones sobre:

- La introducción al mercado de un nuevo producto o servicio
- Los canales de distribución más apropiados para el producto
- Cambios en las estrategias de promoción y publicidad ¹¹

1.4.1.- SEGMENTACION DEL MERCADO

La segmentación de mercados es un proceso mediante el cual se identifica o se selecciona a un grupo de compradores homogéneos, es decir, se divide el mercado en varios submercados o segmentos de acuerdo a los diferentes deseos de compra y requerimientos de los consumidores.¹²

Para la segmentación del mercado debemos considerar ciertas variables como: variable geográfica, demográfica y conductual

- **VARIABLES GEOGRÁFICAS:**

Toman como base el aspecto geográfico. La comercialización de truchas se realizara en la zona Centro del país en las principales ciudades como son Quito, Ambato y Latacunga por medio de intermediarios y en forma directa en las ciudades de Latacunga y Ambato específicamente.

- **ASPECTOS DEMOGRÁFICOS:**

El aspecto demográfico va relacionado con el sexo, niveles de ingreso y económico.

Edad y sexo. Este producto esta enfocado a los hogares que gusten del consumir trucha en su dieta.

Raza. Las truchas de agua dulce esta dirigida a personas de cualquier raza que habita en el Ecuador es decir: blanca, mestiza, negra o indígena.

¹¹ http://www.sba.gov/espanol/Primeros_Pasos/investigaciondemercado.html

¹² <http://www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/mercadotecnia1/t35.htm>

- ASPECTOS CONDUCTUALES

Beneficios esperados. Los consumidores de truchas y sus intermediarios esperan tener un producto con tamaño, precio y sabor adecuados que cumplan ciertos estándares de calidad

Frecuencia de consumo e índice de utilización. La frecuencia con que se compre la trucha determinara el índice de utilización.

- ASPECTOS SOCIECONOMICOS

Nivel de ingresos. La trucha esta dirigido, a personas que pertenezcan al nivel alto y medio.

Ocupación. El estudio se realizará a personas que trabajen en el sector público y privado además de comerciantes y amas de casa.

El proyecto será segmentado de la siguiente manera:

GEOGRÁFICAS:

País: Ecuador
Ubicación: Quito, Ambato y Latacunga
Sector: Urbano

DEMOGRÁFICAS:

Edad: Joven 20 a 24 años
 Joven adulto 24- 35 años
 Adulto 35 -45 años
 Mayor de 45 años

Sexo: Femenino

Raza: Blanca
 Mestiza
 Negra
 Indígena

SOCIOECONÓMICAS:

Nivel social: Alto/ Medio alto
Medio

Ocupación: Trabajadores públicos y privado
Comerciantes
Amas de casa

CONDUCTUAL:

Beneficio esperados: Tamaño
Sabor
Precio

Frecuencia de consumo: Veces que se adquiriera el producto.

Una vez identificado cual va ser nuestro mercado meta procedemos a buscar datos que se relacionen al segmento seleccionado, que son la mujeres con hogares que pertenezcan a un nivel socioeconómico alto.

De investigaciones preliminares se observa que Quito es el mercado más grande en cuanto al consumo de truchas con el 47% esto según datos de la corporación financiera nacional. Además de esta ciudad se ha escogido a las ciudades de Ambato y Latacunga por su cercanía con el centro de producción.

TABLA N.-4

NUMERO DE MUJERES CON FAMILIAS DE LA ZONA URNANA (URBANA)				
	QUITO	AMBATO	LATACUNGA	TOTAL
EDAD MUJERE				
20a24	77573	7974	2692	88239
25a29	65658	6706	2374	74738
30a34	58107	6143	2231	66481
35a39	53260	5964	2025	61249
40a44	46072	4999	1695	52766
45a49	36396	4069	1304	41769
50a54	29995	3486	1113	34594

55a59	21505	2495	782	24782
60ª64	17514	2109	562	20185
TOTAL	406080	43945	14778	464803
CLASE SOCIAL	162432	17578	5911.2	185921.2

Fuente: INEC

Elaborado por: Nelson Molina N.

Para la proyección de la población de mujeres casadas se realizó con un índice del crecimiento poblacional del 1,02% anual. Según estudios del (MARCOP – IV Censo de Población INEC)

De acuerdo a datos obtenidos en el INEC el 40% de las personas a nivel Nacional pertenecen a la clase media y alta.

TABLA N.- 6

PROYECCION DEL NUMERO DE HOGARES							
AÑOS	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
TOTAL	185921	187817	189733	191668	193623	195598	197593

Fuente: INEC

Elaborado por: Nelson Molina N.

1.4.2.- DEFINICION DEL UNIVERSO

Universo, población o colectivo: esta constituida por la totalidad de elementos a estudiar, utilizando una fracción denominada muestra.¹³

Para la definición de nuestro universo se tomó en consideración a 197593 hogares que pertenecen a la clase media y alta proyectadas al 2007.

El núcleo familiar que se utilizo para el calculo de consumo per. capital fue de 4 individuos por familia.

$$U=N*P*q$$

Donde:

N=tamaño de la población

¹³ http://www.asetesis.com/seleccion_muestra.htm

P=precio medio de la trucha de la preferencia que más consume

Q= consumo per. Capital

U=790372 hab. *3,70\$ /Kg. * 4.06 Kg. / hab.

U=11872968

Para la selección de la muestra es necesario determinar las probabilidades de aceptación y rechazo, (P = aceptación y Q = rechazo) del proyecto, para ello se elabora una prueba de 20 encuestas pilotos la misma que se detallada en el (ANEXO N.-1.1)

Los resultados obtenidos de las 20 encuestas permitieron realizar varios ajustes relacionados con la encuesta, en razón que el entrevistado se permitió proponer. Estas observaciones se las tomó muy en cuenta para el formulario definitivo.

Relacionado con la pregunta número 2 que tiene que ver con el consumo de peces de agua salada o trucha de agua dulce las repuestas fueron:

- La posibilidad de ocurrencia de (P) fue de $16/20 = 80\%$
- Y la no ocurrencia (Q) está en el orden de $4/20 = 20\%$

1.4.3.- SELECCIÓN DE LA MUESTRA

La muestra en sentido genérico, es una parte del universo, que reúne todas las condiciones o características de la población,

de manera que sea lo más pequeña posible, pero sin perder exactitud.¹⁴

Para el cálculo de la muestra existe varias maneras pero la más recomendada es citada a continuación, representada por la fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * N(P * Q)}{e^2(N - 1) + Z^2(P * Q)}$$

En donde:

n = # de encuestas a realizar

N = 197593 mujeres casadas

Z = Margen de confiabilidad 94% = 1.89

e = Error de estimación 6%

P = 80%

Q = 20%

$$n = \frac{197593 * (1,89)^2 * (0,8 * 0,2)}{(0,06)^2 * (197592) + (1,89)^2 * (0,8 * 0,2)}$$

n= 158 encuestas

1.4.4.- DISEÑO DE LOS INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

¹⁴ http://www.asetesis.com/seleccion_muestra.htm

ENCUESTA

Técnica cuantitativa que consiste en una investigación realizada sobre una muestra de sujetos, representativa de un colectivo más amplio, que se lleva a cabo en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con el fin de conseguir mediciones cuantitativas sobre una gran cantidad de características objetivas y subjetivas de la población.

DISEÑO DEL CUESTIONARIO

El Cuestionario es el instrumento de la encuesta y para recoger datos rigurosamente estandarizados que operacionaliza las variables objeto de observación e investigación, por ello las preguntas de un cuestionario son los indicadores.

El cuestionario se realizó con preguntas, de acuerdo a su contestación cerradas. Las preguntas cerradas fueron dicotómicas es decir se establece dos respuestas Si o No. También se realizaron preguntas cerradas de categorización donde se escogía las respuestas según su importancia, y finalmente se utilizaron preguntas de valorización para conocer las preferencias.

Para la realización del cuestionario se tomaron en cuenta reglas básicas para la estructura de las preguntas como:

- No deben ser excesivamente largo, porque en cuestionarios largos (+100 preguntas) disminuye el % de respuestas.
- Tiene que ser sencillas y redactadas de tal forma que puedan comprenderse con facilidad (no utilizar términos técnicos).
- No deben incorporar términos morales (juicios de valor).
- Nunca sugerir la respuesta, incitando a contestar más en un sentido que en otra.

- Todas deben referirse a 1 sola idea.
- Todas las que estén dentro de un mismo tema deben ir juntas en el cuestionario en forma de batería.¹⁵

ENTREVISTA

Las entrevistas se utilizan para recabar información en forma verbal, a través de preguntas que propone el analista. Quienes responden pueden ser gerentes o empleados, los cuales son usuarios actuales del sistema existente, usuarios potenciales del sistema propuesto o aquellos que proporcionarán datos o serán afectados por la aplicación propuesta. El analista puede entrevistar al personal en forma individual o en grupos algunos analistas prefieren este método a las otras técnicas que se estudiarán más adelante. Sin embargo, las entrevistas no siempre son la mejor fuente de datos de aplicación.¹⁶

OBSERVACIÓN DIRECTA

Es la recopilación de información mediante una observación y apuntes de los mismos.

- Observación de proveedores
- Observación a expertos acuicultores
- Observación de procesos de comercialización
- Observación de procesos de manejo y crianza de truchas

FUENTES SECUNDARIAS

Una fuente secundaria interpreta y analiza fuentes primarias. Las fuentes secundarias están distanciadas de las fuentes

¹⁵ <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/mar/tipencuch.htm>

¹⁶ <http://www.monografias.com/trabajos12/recoldat/recoldat.shtml>

primarias. Algunos tipos de fuentes secundarias son: (libros, artículos de revistas, enciclopedias, etc.)

Las fuentes secundarias para el presente estudio serán:

- Internet
- INEC
- Corporación financiera Nacional
- Asociación de piscicultores de la sierra y oriente
- Centro de Investigaciones Acuícolas (CENIAC)
- Publicaciones, libros
- Entre otros

1.4.5.- INVESTIGACIÓN DE CAMPO

La investigación de campo se realizó con la encuesta mejorada de la piloto la misma que se detalla en el (ANEXO N.-1.2)

El levantamiento de la información se realizó en las tres ciudades de estudio. Se realizaron 158 encuestas que fueron divididas en proporción a su población, y también para que la muestra sea representativa. Del total de encuestas el 75% de las mismas se realizaron en Quito el 15% en Ambato y finalmente el 10% restante en Latacunga.

Las encuestas fueron aplicadas directamente a las personas donde identificaba el segmento de mercado del presente estudio.

1.4.6.- PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Las encuestadas fueron codificadas mediante el programa SPSS versión 12.0. La tecnología analítica de SPSS permite analizar datos del pasado para comprender qué es lo que sucede en el presente y de esta manera anticipar el futuro.

La realización de estudios de opinión mediante el análisis de encuestas es indispensable para llevar a cabo una gestión eficaz de la Administración. Y obtener información crítica sobre los ciudadanos, que al fin y al cabo son los demandantes de los bienes y servicios para saber cuales son sus gustos y preferencias. Con los resultados obtenidos en el análisis de encuestas se tomará las decisiones más adecuadas en cualquiera de las áreas de la administración.

Las tablas y gráficos tabulados servirán para realizar un análisis detallado de las preguntas.

1.4.7.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Con los datos obtenidos en la tabulación de las encuestas se pudo realizar un análisis de cada pregunta resaltando los hechos que sean de mayor importancia para el presente proyecto. Estos análisis se encuentran detallados en el (ANEXO N.-1.3)

1.5 ANALISIS DE LA DEMANDA

“El análisis de la demanda pretende cuantificar el volumen de bienes que el consumidor podría adquirir de la producción del proyecto”¹⁷.

“La demanda se define como la respuesta al conjunto de mercancías o servicios, ofrecidos a un cierto precio en una plaza determinada y que los consumidores están dispuestos a adquirir, en esas circunstancias. En este punto interviene la variación que se da por efecto de los volúmenes consumidos. A mayor volumen de compra se debe obtener un menor precio. La demanda es la cantidad de personas que necesitan un determinado producto o servicio.”

Para analizar a la demanda se debe tener en cuenta, lo siguiente:

- Medir la demanda, cuantificar. Puede darse en unidades físicas, monetarias, o en participación de mercado.
- Explicar la demanda, identificar las variables que determinan la demanda y averiguar de que modo influyen (pueden ser controlables por la empresa o no).
- Pronosticar la demanda, previsión de la demanda el futuro. Se hace basándose en la medición y en la explicación.

Al determinar la demanda para este proyecto lo que se pretende es saber el número de personas que están dispuestos a adquirir truchas de agua dulce, tomando en cuenta su nivel de ingreso y los gustos y preferencias que posean.

Con un adecuado análisis de la demanda se llega a conocer como esta estructurado el mercado, cual puede ser su volumen de ventas y observar el perfil del consumidor.

¹⁷ MENESES, Edilberto: *Preparación y Evaluación de Proyectos*, tercera edición, Quito-Ecuador, 2001, pág. 39

Al obtener datos reales se puede realizar una estimación real de la demanda y cual puede ser su proyección futura.

1.5.1.- CLASIFICACIÓN DE LA DEMANDA.

En relación con su oportunidad, existen dos tipos:

- Demanda Insatisfecha: Cuando lo producido u ofrecido no alcanza a cubrir los requerimientos del mercado.
- Demanda Satisfecha: Es aquella que lo ofrecido al mercado es exactamente lo que este requiere. Se pueden reconocer los tipos de demanda satisfecha:
 - Demanda Satisfecha Saturada: Es la que ya no puede soportar una mayor cantidad del bien o servicio en el mercado, pues se está usando plenamente.
 - Demanda Satisfecha No Saturada: Es la que se encuentra aparentemente satisfecha, pero que se puede hacer crecer mediante el uso adecuado de herramientas mercadotécnicas, como las ofertas y la publicidad.¹⁸

El presente proyecto pretende cubrir parte de la demanda satisfecha no saturada ya que se puede usar la promoción que ha sido poco explotada en este mercado. En el mercado de truchas según una entrevista en el CENIAC existirá una brecha en el mercado nacional porque se incrementara las exportaciones.

Con relación a su temporalidad:

- Demanda Continua: “Es la que permanece durante largos períodos, normalmente en crecimiento, como sucede con los alimentos, cuyo consumo irá en aumento mientras crezca la población”¹⁹

¹⁸ BACA URBINA, GABRIEL EVALUACION DE PROYECTOS 3ª. EDICION

¹⁹ BACA URBINA, Gabriel “Evaluación de Proyectos” Editorial Mc Graw – Hill 4ta Edición

- Demanda Cíclica o Estacional: Se relaciona con los períodos del año, circunstancias climatológicas o comerciales, por ejemplo la época de navidad.

La demanda de trucha por tratarse de un alimento es continua y va a incrementarse de acuerdo al crecimiento poblacional.

De acuerdo a su destino, existen tres tipos de demanda:

- Demanda de bienes finales: Son adquiridos directamente por el consumidor para su uso o aprovechamiento.
- Demanda de bienes intermedios o industriales: Requieren algún procesamiento para ser bienes de consumo final.
- Demanda para exportación: Son ejercidas por empresas nacionales o extranjeras para destinarles a mercados de otros países.

Las truchas es un producto de consumo final y también puede ser un bien intermedio o industrial esto dependiendo de la forma que se ofrezca. En este proyecto la trucha se ofertará de dos maneras natural y fileteada.

1.5.2.- FACTORES QUE AFECTAN LA DEMANDA.

De acuerdo con la teoría de la demanda del consumidor, la cantidad demandada de un producto depende del precio que se le asigne, del precio de los bienes sustitutos o complementarios, de los hábitos de consumo, de los gustos y preferencias del consumidor.²⁰

²⁰ SAPAG, Nassir, *Preparación y Evaluación de Proyectos*, McGraw Hill, Chile, 2000, 4ª ED, pág.36

TAMAÑO Y CRECIMIENTO POBLACIONAL

La demanda de truchas está influenciado por el crecimiento poblacional que según un estudio realizado (MARCOP – IV Censo de Población INEC), el índice de crecimiento poblacional es del 1,02% anual. Es decir la demanda de truchas aumenta cuando existe un mayor número de habitantes.

GUSTOS Y PREFERENCIAS

De acuerdo a los datos que se obtuvieron de la investigación de campo se pudo observar los siguientes gustos y preferencias. La trucha no es considerada como de primera importancia en la mayoría de encuestados, pero sí se observa la preferencia hacia las carnes blancas como el pollo y la corvina, por lo que la trucha tiene un futuro aceptable en cuanto a su crecimiento gracias a las preferencias de la gente.

Los parámetros más importantes al momento de adquirir truchas son frescura y el precio con el 29,7%, el de segunda importancia son frescura y sabor con el 27,2% y finalmente el de tercera importancia es la frescura y la marca con el 8,2%. Además se puede observar que las personas prefieren la trucha en estado natural el 31%, fileteada el 24,7% y congelada apenas un 12%.

PRECIO

Este es uno de los factores que más influyen en la demanda de truchas ya que a un menor precio existirá una mayor demanda y de acuerdo a las encuestas en la mayoría de casos las personas prefieren un menor costo (anexo 1) pregunta 8.

TABLA N.-7**ANALISIS DE PRECIOS DE PRODUCTOS SUSTITUTOS**

SUSTITUTO	PRECIO DEL Kg.
POLLO	\$2.00
CORVINA	\$4.00
TILAPIA	\$3.50
PAVO	\$3.25

Fuente: observación directa
Elaborado por: Nelson Molina N.

Si comparamos los precios de los productos sustitutos se observa que existen unos de menor costo y que es de mayor consumo como es el caso del pollo, cabe mencionar que los precios de los productos sustitutos no son fileteados.

1.5.3.- COMPORTAMIENTO HISTORICO DE LA DEMANDA

La demanda se concentra en las ciudades de Quito (47%) y Cuenca (21%)²¹.

Con los datos de la Corporación financiera Nacional podríamos decir que la Demanda de las ciudades de Quito, Ambato Y Latacunga representa el 51%.

TABLA N.-8**DEMANDA HISTORICA DE TRUCHAS EN LAS CIUDADES DE
(QUITO, AMBATO Y LATACUNGA)**

AÑO	# DE HOGARES	DEMANDA EN Kg.
2002	124898	2028343
2003	126172	2049033
2004	127459	2069934
2005	128759	2091046
2006	130072	2112369

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Nelson Molina N

²¹ www.cfn.fin.ec

1.5.4.- DEMANDA ACTUAL DEL PRODUCTO

En el mercado nacional también se ha incrementado el consumo de trucha gracias a los gustos y preferencias de la gente que cada vez come menos carnes rojas. La demanda interna se la realiza de dos formas.

- Directamente a través de centro turísticos y ventas cara a cara con la población.
- Indirectamente a través de intermediarios como supermercados y comercio al detal.

TABLA N.-9
EXPORTACIONES DEL ECUADOR DE TRUCHAS
CIFRAS EN MILES

AÑO	PESO EN KILOS	DOLARES
1998	2,34	5,83
1999	18,05	23,93
2000	20,3	35,60
2001	4,85	6,01
2002	0,31	1,03
2003	0,06	0,07
2004	1,34	2,74
2005	0,01	0,06

Fuente: BCE (Subpartida Nandida 0302110000)
Elaborado por: Nelson Molina N.

Para el cálculo de la demanda actual se utilizará los datos obtenidos en la encuesta, donde se tiene la cantidad y frecuencia de compra.

Se calculo la demanda actual del sector urbano de las ciudades que se tomaron en consideración dentro del estudio de mercado es decir Quito, Ambato y Latacunga.

El número de hogares que pertenezcan a la clase media y alta es:

N= 197593

TABLA N.- 10
NIVEL DE ACEPTACION

TIPO DE PES QUE CONSUME/MES	PORCENTAJE
PECES DE AGUA SALADA	33,5%
TRUCHAS DE AGUA DULCE	15,2%
AMBAS	51.3%
TOTAL	100%

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Nelson Molina N.

Del segmento de mercado calculamos las personas que desean comprar truchas de agua dulce.

$15.2\% + 51.3\% = 66.6\%$ consumen trucha de agua dulce.

Personas que desean comprar= $197593 * 66.6\% = 131399$
familias

Con el número de familias que estarían dispuestos a adquirir truchas se calculo la frecuencia que compraría el producto, el mismo que esta detallado en la (TABLA N.- 11)

TABLA N.-11
FRECUENCIA DE CONSUMO

FRECUENCIA	CONSUMIDOR	%	MESES	TOTAL
UNA VEZ	131399	23.4	12	368968.3
DOS VECES		24.1	12	380005
TRES VECES		8.9	12	140334
CUATRO EN ADELANTE		11.4	12	179753
				1069060

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Nelson Molina N.

Demanda actual= 1069060* 2Kg. (promedio de compra)

Demanda actual= 2138120Kg.

Para poder calcular la demanda per. capital se tomo un núcleo familiar conformado de 4 personas.

Demanda per. capital = 2138120Kg./525596= 4.06Kg. Por persona

1.5.5.- PROYECCION DE LA DEMANDA

La proyección de la demanda se obtuvo multiplicando el total de personas que integran las familias por el consumo per. Capital que es de 4.06 Kg.

TABLA N.-12

**PROYECCION DE LA DEMANDA DE TRUCHAS EN LAS CIUDADES DE
(QUITO, AMBATO Y LATACUNGA)**

AÑO	NUMERO DE FAMILIAS	TOTAL FAMILIA (4 integrantes)	DEMANDA EN Kg.
2008	132739	530956	2155681
2009	134093	536372	2177670
2010	135459	541836	2199854
2011	136841	547364	2222298
2012	138237	552948	2244969

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Nelson Molina N.

1.6.-ANALISIS DE LA OFERTA

La oferta de mercado representa las diferentes cantidades del artículo que ofrecen a diversos precios, todos los productores en el mercado en un período determinado.²²

La oferta del producto va estar determinada por el número de competidores que exista en el mercado

A continuación se presenta un cuadro de distribución de las piscifactorías

TABLA N.- 13
DISTRIBUCIÓN DE LAS PISCIFACTORÍAS EN EL ECUADOR
Año 1998

PROVINCIA	CANTONES	N. PISCICULTORES	TOTAL Kg.
Pichincha	Tandapi	4	32550
	Pintag	2	1457
	Cayambe	11	193257
	LLoa	11	30274
	Sangolquí	3	1750
	Nanegalito	2	757
	Guangopolo	1	117
	Tandayapa	2	49992
	Calacalí	3	2450
	Machachi	2	291
	Tumbaco	2	291
	Papallacta	5	50108
	Noroccidente	2	29633
Carchi	San Gabriel	2	2975
	Tulcán	1	2974
Imbabura	Otavalo	1	4666
	Ibarra	14	67144
	Cotacachi	1	2508
Tungurahua	Penipe	1	5774
	Ambato	1	2217
Cotopaxi	Latacunga	4	933
Chimborazo	Riobamba	3	2100

²² PAULET/SANTANDREU. 1993. Diccionario de Economía y Empresas. Ediciones Enrolles, París. 35p.

Bolívar	Guaranda	1	3908
Oriente	Tena	2	8808
	Cuyuja	2	59
	Cosanga	2	23509
Azuay	Cuenca	1	262000
Subtotal		85	
Sin ubicación	Varios	95	15459
Total		180	797961
Total toneladas	–		798

Fuente: Adriana Salazar (tesis crianza y comercialización de truchas comunidad de Apahua)

Elaborado por: Nelson Molina N.

1.6.1.-CLASIFICACIÓN DE LA OFERTA

La oferta de truchas se encuentra dentro de un mercado de competencia perfecta, debido a que existe gran número de productores y consumidores que se encuentran perfectamente informados de las características del producto y no existen restricciones para el ingreso de nuevos productores.

1.6.2.- FACTORES QUE AFECTAN A LA OFERTA

Entre los datos indispensables para hacer un mejor análisis de la oferta son:

- **COMPETIDORES**

La competencia es uno de factores más importantes que pueden afectar la oferta, en el mercado; el número de piscicultoras se han ido incrementando en el transcurso del tiempo a pesar de no tratarse de un producto tradicional, los competidores para el presente proyecto serian, las 180 piscicultoras que se encuentran registrados en el mercado nacional de las cuales 54 están ubicados en el segmento de estudio principalmente en la provincia de Pichincha.²³

²³ Asociación de Piscicultores de la Sierra y Oriente

- **CALIDAD Y PRECIO DE LOS PRODUCTOS**

Es que tan competitivo es el precio de kg. de truchas que se produzca en relación a la competencia. Hay que tomar en consideración que el costo de los insumos (balanceado, alevines) es elevado, por lo tanto para lograr un precio menor al de los competidores se debe abaratar costos especialmente en la alimentación.

- **CAPACIDAD INSTALADA Y UTILIZADA**

Tiene que ver con el tamaño del proyecto, se debe aprovechar la capacidad máxima del mismo, cuando no se utiliza la capacidad instalada completamente se desperdicia los recursos.

1.6.3.-COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DE LA OFERTA

La trucha se ha comercializado desde sus inicios en forma natural con el paso del tiempo se ha venido mejorando la presentación del producto principalmente el lo que se refiere al empaque para darle un valor agregado que lo diferencie de la competencia. En la (TABLA N.- 14) se muestra la producción nacional de truchas.

TABLA N.- 14
PRODUCCION NACIONAL DE TRUCHAS EN Kg.

AÑO	PRODUCCIÓN
1994	330387
1995	344299
1996	359253
1997	370196
1998	389495
1999	405206
2000	420355

Fuente: FAO, Estadísticas de Pesca, 2000

Elaborado por: Nelson Molina N.

De la (TABLA N.-13), se obtuvo que las Provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua producen el 50.32% de la oferta nacional, factor que utilizaremos para el calculo de la Oferta histórica.

TABLA N.- 15

OFERTA DE TRUCHAS DEL AREA URBANA (QUITO, AMBATO Y LATACUNGA) EN Kg.

AÑOS	OFERTA NACIONAL	SEGMENTO (50.32%)
1996	359253	180776
1997	370196	186283
1998	389495	195994
1999	405206	203899
2000	420355	211523

Fuente: FAO, Estadísticas de Pesca, 2000

Elaborado por: Nelson Molina N.

1.6.4.-OFERTA ACTUAL

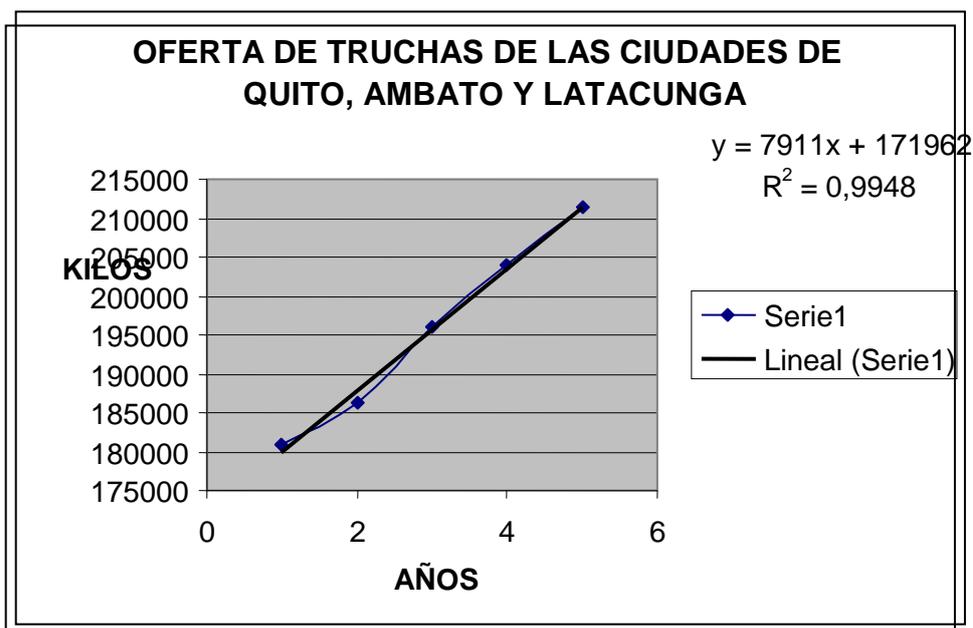
Se puede observar que el consumo de carnes blancas esta incrementándose gracias a los gustos y preferencias de las personas, por lo que la oferta actual no cubre con los requerimientos reales de la población.

Si tomamos en consideración que las tres provincias de estudio producen alrededor del 50,32% de la producción nacional y mediante una proyección lineal de los datos históricos se puede decir que la oferta del 2006 es 258983 Kg.

1.6.5.- PROYECCION DE LA OFERTA

Para la proyección de la oferta se escogió la mejor ajuste de los datos históricos en forma matemática, donde es coeficiente de correlación fue el 0.9948 mediante la función lineal

GRAFICO N.- 1



$$Y=7911(6)+171962$$

$$Y=219428$$

TABLA N.-16
PROYECCION DE LA OFERTA DE TRUCHAS
(QUITO, AMBATO Y LATACUNGA)

AÑO	X	OFERTA EN Kg.
2001(e)	6	219428
2002(e)	7	227339
2003(e)	8	235250
2004(e)	9	243161
2005(e)	10	251072
2006(e)	11	258983
2007(e)	12	266894
2008(e)	13	274805
2009(e)	14	282716
2010(e)	15	290627

Fuente: FAO, Estadísticas de Pesca, 2000

Elaborado por: Nelson Molina N.

1.7.- DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA INSATISFECHA

TABLA N.- 17
DEMANDA INSATISFECHA EN Kg.

AÑOS	DEMANDA	OFERTA	DEMANDA INSATISFECHA
2003	2049033	235250	1813783
2004	2069934	243161	1826773
2005	2091046	251072	1839974
2006	2112369	258983	1853386
2007	2138120	266894	1871226
2008	2155681	274805	1880876
2009	2177670	282716	1894954
2010	2199854	290627	1909227

Fuente: Investigación de campo y FAO, estadística y pesca, 2000

Elaborado por: Nelson Molina N.

Como se puede apreciar al 2007, tendríamos una demanda insatisfecha de 1'871226 kg. Lo que nos muestra que existe un mercado para la introducción de una empresa productora y comercializadora de truchas.

El presente estudio inicialmente arrancará con un 2.14% de la demanda insatisfecha en un plazo de 3 años alcanzar un 2,5% de dicha demanda.

1.8.- ANÁLISIS DEL PRECIO EN EL MERCADO DEL PRODUCTO

En un sistema orientado hacia el mercado el precio de un producto es determinado por la oferta y la demanda.

Básicamente, se logra un equilibrio entre lo que un sector está preparado para abastecer a un precio dado y lo que la otra

parte desea comprar. Este fenómeno es conocido por los economistas como un precio de “mercado de equilibrio”. A medida que el precio de un producto se eleva, aumenta la cantidad ofrecida y disminuye la cantidad demandada, y viceversa. El precio de mercado aumentará o disminuirá hasta cuando las cantidades ofrecidas y demandadas sean iguales, o sea, hasta cuando se alcance un “equilibrio”.²⁴

TABLA N.-18
PRECIO DEL Kg. DE TRUCHA NATURAL Y FILETEADA

LUGAR	FRESCA Y NATURAL
SUPERMAXI	\$3.96
SANTA MARIA	\$3.45

Fuente: observación directa

Elaborado por: Nelson Molina N.

1.8.1. FACTORES QUE INFLUYEN EN EL COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS

Dentro de los factores que influyen al precio tenemos:

- Oferta
- Demanda
- Medio Ambiente

1.9.- MERCADEO Y COMERCIALIZACIÓN

Se define como el conjunto de actividades que aceleran el movimiento de bienes y servicios, desde el productor al consumidor, que incluye todo lo relacionado con publicidad, distribución, marketing, planificación de productos, promoción, investigación y desarrollo, ventas, transporte y almacenamiento.²⁵

²⁴ <http://www.fao.org/DOCREP/005/X8826S/x8826s06.htm>

²⁵ ROSEMBERG.G.1996. Diccionario de la Administración y Finanzas. Océano Grupo. España. 181p.

1.9.1.- ESTRATEGIAS DE PRODUCTOS

El producto es un satisfactor de necesidades que no son creadas por la empresa, sino que ya existen de manera consiente o inconsciente en el mercado, la misión de la empresa, será descubrir las necesidades y satisfacerlas.

- Nuestro mercado meta son las mujeres casadas que pertenezcan al clase media alta, las mismas que prefieren truchas en forma natural. Es por eso que se debe ofrecer un producto que este acorde a las necesidades de los clientes.
- El producto dispondrá de un empaque al vacío el mismo que tendrá su marca e informe nutricional.

1.9.2.- ESTRATEGIAS DE PRECIOS

Los precios antiguamente eran fijados únicamente por la oferta y demanda convirtiéndose en un factor clave de decisión de compra. Al momento de fijar los precios no se debe caer en errores como:

- Precios demasiado orientados a los costos.
- No se revisa con la suficiente frecuencia para tener en cuenta los cambios experimentados en el mercado.

El presente proyecto pretende ofrecer el producto a diversos precios dependiendo de la cantidad que se adquiera.

1.9.3.- ESTRATEGIAS DE PLAZA

En la actualidad, la mayoría de productores no venden sus productos directamente a los consumidores finales. Entre ellos y los últimos destinatarios se encuentran intermediarios que son los encargados de comprar y vender el producto para formar canales de distribución.

La comercialización se realizara a través de intermediarios principalmente los supermercados, Si se logra tener una entrega directa con estos intermediarios se librara de la especulación y por lo tanto la subida en el precio al consumidor final.

1.9.4.- ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN

Nos permite lanzar mensajes sugestivos a los consumidores, influyendo en su decisión de compra.²⁶

Se realizara una promoción extensa a través de los medios de comunicación de las ciudades de estudio. De acuerdo al estudio de campo este es uno de las herramientas de marketing que es menos utilizada.

²⁶ Enciclopedia. Marketing y Ventas. Ediciones didácticas multimedia

CAPITULO II

ESTUDIO TÉCNICO

2.1.- TAMAÑO DEL PROYECTO

El tamaño de un proyecto se lo define como la capacidad de producción durante un período de tiempo de funcionamiento en condiciones normales considerando circunstancias específicas. Es decir es una función en la cual se relaciona la capacidad de producción, el tiempo y toda la operación en conjunto.²⁷

2.1.1. FACTORES DETERMINANTES DEL TAMAÑO

Es una tarea limitada determinar el tamaño de una nueva unidad productiva, ya que existen relaciones recíprocas entre factores de tamaño, demanda, disponibilidad de materia prima, disponibilidad de mano de obra, recursos financieros. Todos estos factores contribuyen a determinar el tamaño óptimo del proyecto.

2.1.1.1. EL MERCADO

El sector truchicola al tratarse de un producto no tradicional ha tenido un crecimiento en los últimos años, en la provincia de Cotopaxi este incremento ha servido para que nuevas piscicultoras ingresen a este mercado todavía por explotar.

Nuestro país cuenta con infinidad de recursos naturales que pueden ser utilizados para el desarrollo económico del país. En el presente estudio se pretende aprovechar las ventajas que

²⁷ Zalamea Eduardo, Certificado Internacional de Formulación, evaluación y gestión de proyectos, Sección de viabilidad técnica y comercial, Pag 119

ofrece la región interandina específicamente en la provincia de Cotopaxi ya que cuenta con el ambiente optimo para la crianza de truchas.

Con el estudio se pretende aumentar el volumen de producción para abastecer al mercado demandante, teniendo una demanda insatisfecha de 1`871226Kg. para el 2007, por lo que el presente estudio pretende cubrir el 2,5% de dicha demanda.

Para lograr que el proyecto tenga éxito se debe poner énfasis en la materia prima especialmente alevines, en la actualidad existe un ingreso ilegal de alevines alterados genéticamente que son más baratos y su crecimiento es más rápido pero que son rechazados en los mercados internacionales por no cumplir con los estándares de calidad exigidos. Es por esta razón que los alevines serán adquiridos a AQUIMAX- ECUADOR ubicado en Quito, ya que es una institución seria y especializada en la producción de ovas de calidad.

Se considera que el proyecto tendría una capacidad de producción de 46780 Kilogramos /año en una superficie de 1600 metros cuadrados; con 7 piscinas, obteniendo truchas de aproximadamente 250 gramos por unidad.

Producto: Trucha Arco Iris

Tamaño: 250 gr.

Capacidad del proyecto: 46780 Kg. /año

Superficie : 1670 m²

Número de piscinas: 7

2.1.1.2. DISPONIBILIDAD DE RECURSOS FINANCIEROS

Uno de los factores limitantes dentro de un proyecto de factibilidad es la obtención de recursos para el funcionamiento de la organización. Los recursos pueden ser propios o estar financiados por instituciones que ofrezcan servicios de crédito.

Para el presente estudio se pretende trabajar con un capital propio del 40% del total de la inversión, y el 60% restante financiado, escogiendo la mejor alternativa dentro del sector bancario tomando en cuenta la seguridad, intereses y seriedad de la institución que se elija.

Los recursos financieros que se necesitan para el presente estudio se obtendrán de entidades bancarias. A continuación se dará dos ejemplos de los créditos existentes en el país.

BANCO DEL FOMENTO

MONTO

Personas naturales o jurídicas privadas hábiles de ejercer derechos y contraer obligaciones calificadas A o B en el sistema financiero nacional y en el BNF y con activos totales entre USD 30.000 y USD 200.000. Para actividades agropecuarias, el solicitante deberá ser propietario del predio.

FINANCIAMIENTO

Hasta el 80 % de las inversiones a realizarse,

INTERÉS

La que determine el Comité de Administración Integral de Riesgos.
9.50%

PLAZOS

- Hasta 18 meses, para capital de trabajo.

- Hasta 24 meses, para ganado bovino de descolló, aves de postura, mantenimiento de cultivos permanentes o semi permanentes.
- Hasta 48 meses, para activos fijos.
- Hasta 24 meses, para actividades comerciales

FORMA DE PAGO

- Para actividades de producción: mensuales, trimestrales, semestrales, anuales o al vencimiento.
- Para actividades comerciales o de servicios: mensuales bimensuales o trimestrales.

GARANTÍAS

Créditos de hasta USD 2.000: garantía quirografaria. Créditos desde USD 2.001 hasta USD 15.000, garantía hipotecaria, manteniendo la relación garantía préstamo igual o mayor del 140 %.

REQUISITOS:

- Copia cédula ciudadanía actualizada y certificado de votación del solicitante, del garante y de sus cónyuges.
- Documentos que acrediten que el solicitante y el garante posean bienes (Copia matrículas de vehículos, carta de pago del impuesto predial, etc.).
- Preformas o cotizaciones de casas comerciales o proveedores de las inversiones a realizar con el préstamo.
- En el caso de obras de infraestructura presentar el presupuesto de construcción que deberá ser otorgado por un profesional.
- Contrato de arriendo legalizado o copias de escrituras del lugar donde se desarrollará la inversión.
- Tener cuenta corriente o libreta de ahorros en el Banco Nacional de Fomento y mantenerlas activas.

- Para el caso de préstamo con garantía hipotecaria, presentar copia certificada de las escrituras de la propiedad, Certificado del Registrador de la Propiedad, carta de pago del Impuesto Predial del presente año. (Si el préstamo será garantizado con hipoteca no es necesario la presentación de Garante).
- En préstamo pecuario se debe presentar el certificado de registro de marca conferido por el CONEFA, como también el último certificado de vacunación.
- Para crédito a través de la CFN, el solicitante deberá demostrar que posee capacidad técnica y financiera para desarrollar el Plan de Inversiones Propuesto.

BENEFICIARIOS PECUARIO

- Compra de ganado bovino para producción lechera o doble propósito: vacas, y toros reproductores
- Compra de ganado bovino para producción de carne: toretes o novillos para descolló o ceba
- Formación y mantenimiento de pastizales y cercas
- Compra de porcinos para cría y engorde: lechones, cerdos destetados, berracos y cerdos gestantes
- Compra de ovinos, caprinos y camélidos para cría y engorde
- Compra de aves para producción de carne y postura (huevos)
- Compra de especies menores: cuyes, conejos, etc.
- Compra de alevines y peces para crianza en cautiverio: trucha, tilapia, camarones, etc.
- Compra de abejas e insumos para la actividad apícola
- Compra de maquinarias, equipos, motores y herramientas nuevas, incluyendo para la pesca artesanal.
- Compra de alimento e insumos

BANCO DE GUAYAQUIL

Este banco ofrece créditos a microempresarios de \$500 hasta \$20000 en cualquier actividad económica con una tasa de interés del 12% y plazos de 12 a 24 meses. Se puede acceder al servicio con garantías prendarias.

En caso de un préstamo hipotecario se puede tener un plazo mayor pero el monto estará de acuerdo al valor del bien hipotecado.

Se requieren copias de los siguientes documentos:

- Cédula de identidad (solicitante, cónyuge y garante)
- Estados de cuenta del solicitante de los tres últimos meses (si aplica)
- Planilla de servicios básicos (luz, agua, o teléfono) del último mes.
- Documentos de la casa (escritura) del cliente o del garante.
- RUC (si aplica) y facturas.
- Solicitud de crédito (del Solicitante) completamente llena y firmada.
- La edad mínima del solicitante principal es de 25 años.
- Antigüedad de 1 año en el negocio como propietario.
- Garantía quirografaria, prendaría o hipotecaria.

2.1.1.3. DISPONIBILIDAD DE VIAS DE COMUNICACION

Para el presente estudio se requiere contar con vías de acceso seguras que permitan el transporte adecuado tanto de alevines a la piscigranja, como también el producto empacado para su comercialización a los diferentes intermediarios.

En cuanto a los sectores de Cerro Azul y las parcelas cuentan con vías de segundo y tercer orden respectivamente, aunque las

Parcelas se encuentra un poco más distante de la ciudad de Latacunga.

2.1.1.4. DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

Para el estudio la materia prima se debe tomar en consideración la cantidad y calidad de insumos que se desee adquirir, para el presente estudio se necesita del abastecimiento oportuno de alevines y alimentos cuando se requiera.

Los alevines serán adquiridos a AQUIMAX-ECUADOR que se encuentra ubicado en Quito, esta empresa son productores de ovas que cumplen con los estándares que se buscan en el presente proyecto.

En cuanto a la alimentación se debe buscar balanceados que contengan las proteínas, minerales, grasas necesario en las diferentes etapas de crecimiento de la trucha.

EMPRESAS PROVEEDORAS DE MATERIA PRIMA

TABLA N° 19

Empresa	Dirección	Teléfono	Materia Prima	Costo del paquete materia prima	Forma de Negociación
Balanceados Nutril	Av. Amazonas (Latacunga)	03-812- 465	Alevín 5Kg	\$6.5	Efectivo
			Juvenil 20Kg.	\$22	

			Engorde 20Kg.	\$13.5	
AQUIMAX- ECUADOR	Quito	2503696 - 2543388	Alevines	0.08 centavos /alevín	Crédito

Elaborado por: Nelson Molina N.

Fuente: Investigación Directa

2.1.2. DEFINICIÓN DE LAS CAPACIDADES DE PRODUCCIÓN

La capacidad de diseño es de 46780 Kg. de trucha arco iris al año, el primer periodo se ocupara un 85.5% lo que equivale a 40000 Kg. que es la capacidad efectiva del presente estudio.

Esta capacidad efectiva representa un 2.14% de la demanda insatisfecha. Para el segundo año se producirá un 2.3% de dicha demanda y finalmente el 3 año se producirá la capacidad real del proyecto que representa un 2.5% de la demanda insatisfecha.

El presente estudio estará dividido en 12 siembras de alevines al año, esto significara una producción mensual. Hay que tomar en consideración que el tiempo de producción desde que son alevines hasta su faenamamiento es de seis meses.

TABLA Nº 20

PRODUCTO	TAMAÑO	CAPACIDAD	SUPERFICIE	NUMERO DE PISCINAS
Trucha arco iris	250 gr.	46780 Kg./año	1670 m2	7

Elaborado por: Nelson Molina N.

2.2. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El estudio de la localización consiste en identificar y analizar las variables denominadas fuerzas de situación con el objeto de buscar la localización que genere los máximos beneficios o en su defecto el menor costo.²⁸

La localización óptima es la que contribuye en mayor medida a que se logre cubrir las exigencias o requerimientos del proyecto, contribuya a minimizar los costos de inversión y gastos durante el período productivo del proyecto.

2.2.1. MACROLOCALIZACIÓN

La macro localización comprende todo el análisis de la determinación de la ubicación del proyecto en un contexto geográfico global.²⁹

Para este proyecto se tomo en cuenta 2 sectores que se encuentran ubicados en el cantón Sigchos de la provincia de Cotopaxi, estos lugares son Cerró Azul y Las Parcelas. Estos barrios cuentan con los requerimientos buscados para la instalación del proyecto especialmente en lo que tiene que ver con la cantidad y calidad de agua.

²⁸ ZALAMEA Eduardo, Certificado Internacional de Formación, evaluación y gestión de proyectos, Sección de Viabilidad técnica y comercial, Pag. 131

²⁹ Nassir Sapag Chain, Preparación y Evaluación de Proyectos, McGraw-Hill Interamericana de Chile, cuarta edición

GRAFICO N.- 2



2.2.1.1. JUSTIFICACIÓN

Se a escogido esta zona por contar con la calidad de agua en cuanto a la oxigenación y temperatura optimas para la crianza de truchas, además cuenta con vías de acceso de segundo orden en buen estado y la distancia de Latacunga a Cerro azul es de apenas 70Km, mientras que a Las Parcelas es de 90 Km., que se los recorre en un tiempo aproximado de 2 y 3 horas respectivamente. En cuanto a la mano obra existe una gran cantidad de personas en la zona que son jornaleros que están en condiciones óptimas para el trabajo que se pretende realizar en el presente estudio.

2.2.2. MICROLOCALIZACIÓN

“La micro localización busca seleccionar el emplazamiento óptimo del proyecto, básicamente describiendo las características y costos de los terrenos, infraestructura y medio ambiente, leyes y reglamentos imperantes en el emplazamiento, dirección del emplazamiento”.³⁰

El proyecto se encontrara ubicado en la cuenca del río San Antonio del Barrio Cerro Azul perteneciente a la parroquia de Sigchos del cantón del mismo nombre, en la provincia de Cotopaxi a 70 Km. al Noroeste de Latacunga a las faldas de los Iliniza.

2.2.2.1. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Para la selección óptima de la localización de la planta se analizará los siguientes factores:

2.2.2.1.1. TRANSPORTE Y COMUNICACIONES

Si contamos con un buenas vías de comunicación se puede llegar con el producto de forma oportuna a los lugares destino, el barrio Cerro Azul cuenta con vías de segundo orden que se encuentran en buen estado y esta a 70 Km. de la Latacunga capital de la provincia, esta distancia es recorrida en aproximadamente dos horas de viaje lo que es beneficioso para el estudio porque si se cuenta con los medios necesarios de comunicación.

En cuanto al otro sector Las Parcelas aunque cuenta con vías acceso, no están en buen estado y la distancia es de 90 Km., es decir mayor que la de Cerro Azul.

³⁰ Preparación y Evaluación de Proyectos- Econ. Edilberto Meneses – Segunda Edición – Pág. 51

2.2.2.1.2. CERCANÍA DE LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO

La cercanía de los insumos especialmente la alimentación es de vital importancia en la crianza de truchas, es por esta razón que el presente proyecto deberá estar ubicado en un lugar donde la distancia a recorrer no tome un tiempo demasiado largo que pueda dificultar el normal desenvolvimiento de la empresa.

2.2.2.1.3. CERCANÍA AL MERCADO

Este aspecto es importante ya que de la cercanía al mercado depende la rapidez en la distribución de los productos. Aminorar el tiempo de espera del cliente es dar un paso más adelante que la competencia. Además estar junto al mercado incrementaría las relaciones entre productor – cliente.

2.2.2.1.4. FACTORES AMBIENTALES

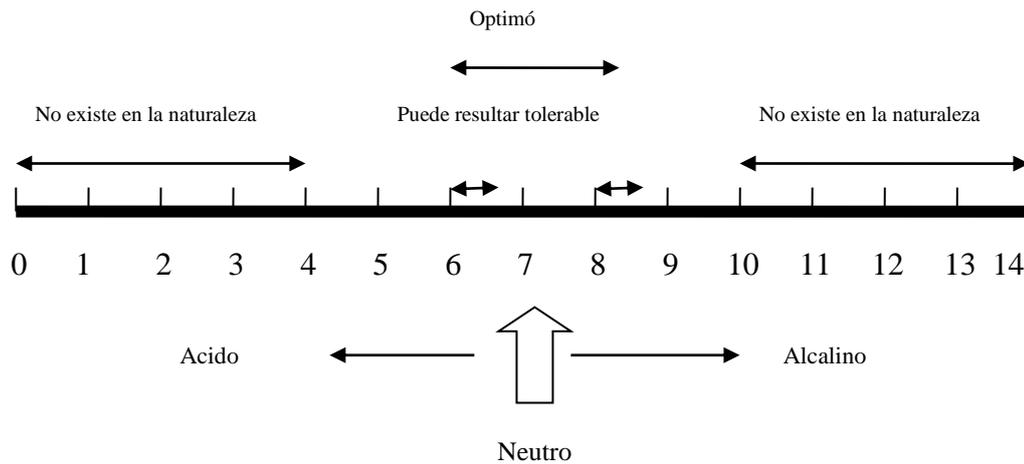
Se debe tener en consideración los aspectos climáticos de la zona donde se pretende poner la piscícola. También se preservará el ambiente conservando los recursos y no atentando contra la naturaleza.

La calidad de agua es uno de los aspectos más importantes dentro del estudio, se puede observar aspectos como agua transparente y abundante además de la reproducción de las plantas acuáticas y finalmente si hay suficiente población de insectos.

Dentro de los requerimientos a tomar en consideración tenemos:

pH (potencial hidrógeno).- Es una indicación sobre el grado de acidez de un medio, y su extensión de grado va desde 0 a 14. Normalmente el pH. Óptimo para la piscícola está entre 6.5 y 8.0.

GRAFICO N.- 3



OD (oxígeno disuelto).- Es un índice de la calidad de oxígeno disuelto en el agua, y se expresa en unidad de mg/l (ppm) o ml/l de agua cuya correlación es la siguiente:

$$1,429 \text{ mg. / l} = 1.0 \text{ ml / l} \quad \text{ó} \quad 1.0 \text{ mg. / l} = 0.7 \text{ ml / l}$$

La cantidad de oxígeno disuelto es mayor cuanto menor sea la temperatura del agua y va disminuyendo a medida que esta suba.

El oxígeno disuelto óptimo para la piscícola sería 6 a 8 mg / l y un mínimo (el punto limite) sería 3.5 a 4.5 ml / l de agua. Por tal razón, siempre debe mantener 3.5 a 4.5 ml / l de oxígeno disuelto de agua en la salida del estanque.

Temperatura del agua.- La trucha se adapta y vive en agua fría, consecuentemente la temperatura adecuada para la piscícola está entre 7 a 18 oC . En aguas con mayores temperaturas, como 20 oC hasta 22 oC, puede la trucha vivir pero se detiene el crecimiento debido a la anorexia (falta de apetito) que sufre mientras que un medio más frío por debajo de 7 oC, la pérdida del apetito es menor grado y redacta el desarrollo y el crecimiento.³¹

Los datos del estado de agua de Cerro Azul se obtuvieron en el Centro de Investigaciones y Control Ambiental (CICAM) de la Escuela Politécnica Nacional.

TABLA Nº 21

VARIABLES	REQUIRIMIENTO OPTIMO	ESTADO DEL AGUA DE CERRO AZUL
PH	6.5 - 8.0	7.70
OXIGENO DISUELTO	6 a 8 mg. /l	6.5 mg./l
AGUA	7oC – 18Oc	14Oc

Fuente: Manual y Manejo de Truchas, Akira Imaki - CICAM

Elaborado por: Nelson Molina N.

2.2.2.1.5. ESTRUCTURA IMPOSITIVA Y/O LEGAL

De acuerdo a la ley de pesca, para instaurar una piscigranja; deberá estar a por lo menos 5 kilómetros del poblado más cercano y en un área circundante de 3 kilómetros.

Además no deberá existir ningún tipo de empresa o unidad vinculada a producciones florícolas o cualquier otra en la cual se pueda presentar niveles de contaminación del agua principalmente.

³¹ Manual de Manejo y Crianza de Trucha Arco Iris, Autor: Akira Imaki 2003 Pág. 19

2.2.2.1.6. DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS

Se debe tomar en cuenta los servicios básicos ya que son fundamentales para el desarrollo normal de la empresa en el caso del presente estudio se debe señalar que si se cuenta con los servicios de agua, luz eléctrica además que existe señal de telefonía celular (PORTA), lo que es beneficioso para el estudio.

2.2.2.1.7. POSIBILIDAD DE ELIMINACIÓN DE DESECHOS

Al realizar una buena eliminación de desechos se protege el medio ambiente evitando la contaminación y no atentando a la comunidad para el presente estudio se realizara una eliminación que permita la sub. utilización de desecho especialmente viseras para la elaboración de balanceados.

2.2.2.2. MATRIZ LOCACIONAL

Mediante una matriz locacional se determinó la localización óptima de la planta, a través de ponderaciones a los factores más relevantes. Como se muestra en la siguiente tabla.

MATRIZ LOCACIONAL

TABLA N° 22

Factor Locacional	Peso	Opción de Localización		Calificación Ponderada	
		Cerro Azul	Las Parcelas	Cerro Azul	Las Parcelas
Vías de acceso	0.20	9	6	1.8	1.2
Cercanía del mercado	0.10	9	8	0.9	0.8
Cercanía a Proveedores	0.10	8	5	0.8	0.5
Calidad y cantidad de agua	0.20	9	7	1.8	1.4
Servicios básicos	0.10	8	4	0.8	0.4
Mano de Obra	0.10	9	8	0.9	0.8
Eliminación de desechos	0.10	9	7	0.9	0.7
Arriendo de tierras	0.10	10	4	1	0.4
Total	1			8.9	6.2

Elaborado por: Nelson Molina N.

2.2.2.3. SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA ÓPTIMA

Para la selección óptima se utilizó el Método Cualitativo por Puntos, la misma que consiste en asignar factores cuantitativos a una serie de factores que se consideran relevantes para la localización. Esto conduce a una comparación cuantitativa de diferentes sitios; esto permite ponderar factores de preferencia para el investigador al tomar la decisión.³²

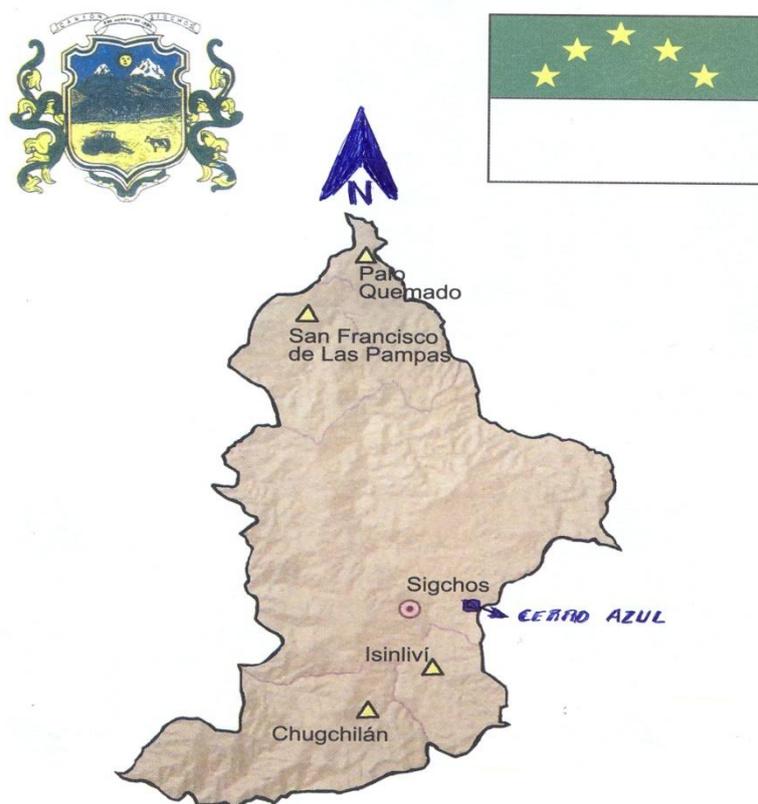
³² Gabriel Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, McGraw Hill Interamericana, cuarta edición, Pag. 99

Los resultados de la calificación y ponderación de los factores de micro localización, se determinó que la localización óptima de la nueva empresa es en el barrio Cerro Azul perteneciente al cantón Sigchos.

Gracias a la matriz de localización se pudo decidir que la mejor zona para ubicación de la planta es la anteriormente nombrada y que ofrece mejores condiciones como, cantidad y calidad de agua, vías de acceso, arriendo, cercanía a proveedores, etc.

2.2.2.4. PLANO DE LA MICRO LOCALIZACIÓN

GRAFICO N.- 4



2.3. INGENIERIA DEL PROYECTO

Este estudio tiene como objeto fundamental, determinar las características del proceso de producción que exige este proyecto de inversión, así como también determinar el tipo de maquinaria requerido y los esquemas preliminares de la distribución de la planta.

Para ser productivos hay que ser eficaz y eficiente es por eso de vital importancia optimizar recursos tanto físicos como humanos. El presente estudio contara con siete piscinas ubicadas en paralelo lo que permitirá una mejor oxigenación. En cuanto al personal se contará con la ayuda de 3 personas que serán los encargados del manejo, crianza, eviscerado, y empaque de las truchas además de un chofer que será el encargado del transporte del producto y finalmente un administrador.

El presente estudio pretende ofrecer un producto que se diferencie de la competencia principalmente en la marca, lo que se quiere es que con el tiempo identifiquen al producto mediante su nombre y lo asocien con calidad esto se logra mediante la obtención de registro sanitario y una buena capacitación del personal mediante lo cual se dará un tratamiento adecuado en todo el proceso de crianza y comercialización del producto.

Uno de los puntos a tomar en cuenta es la promoción que se de al producto, donde se haga conocer sus características y beneficios, de esta manera consiguiendo una mayor demanda mediante la buena aplicación de herramientas de marketing.

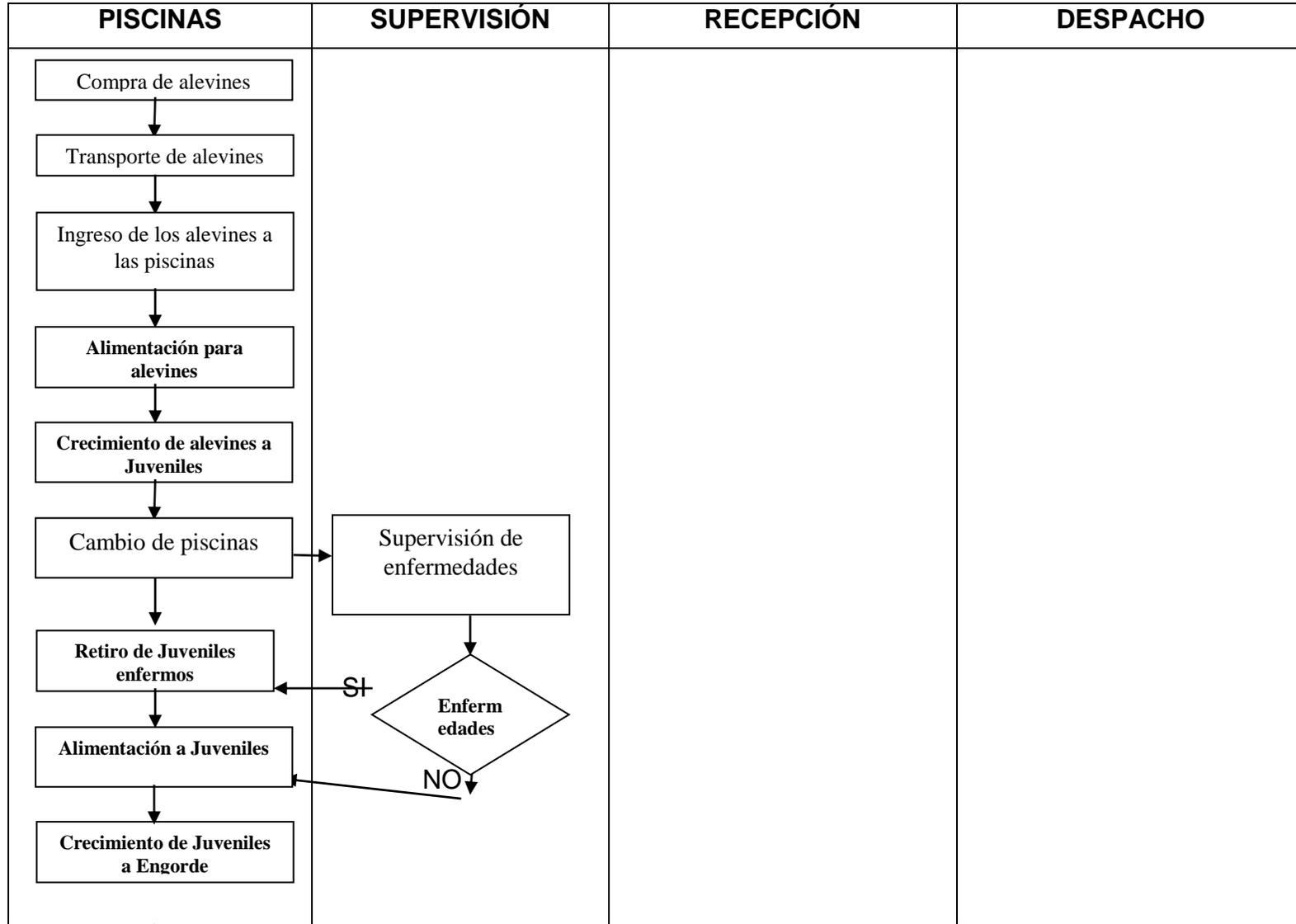
2.3.1. DIAGRAMA DE FLUJO

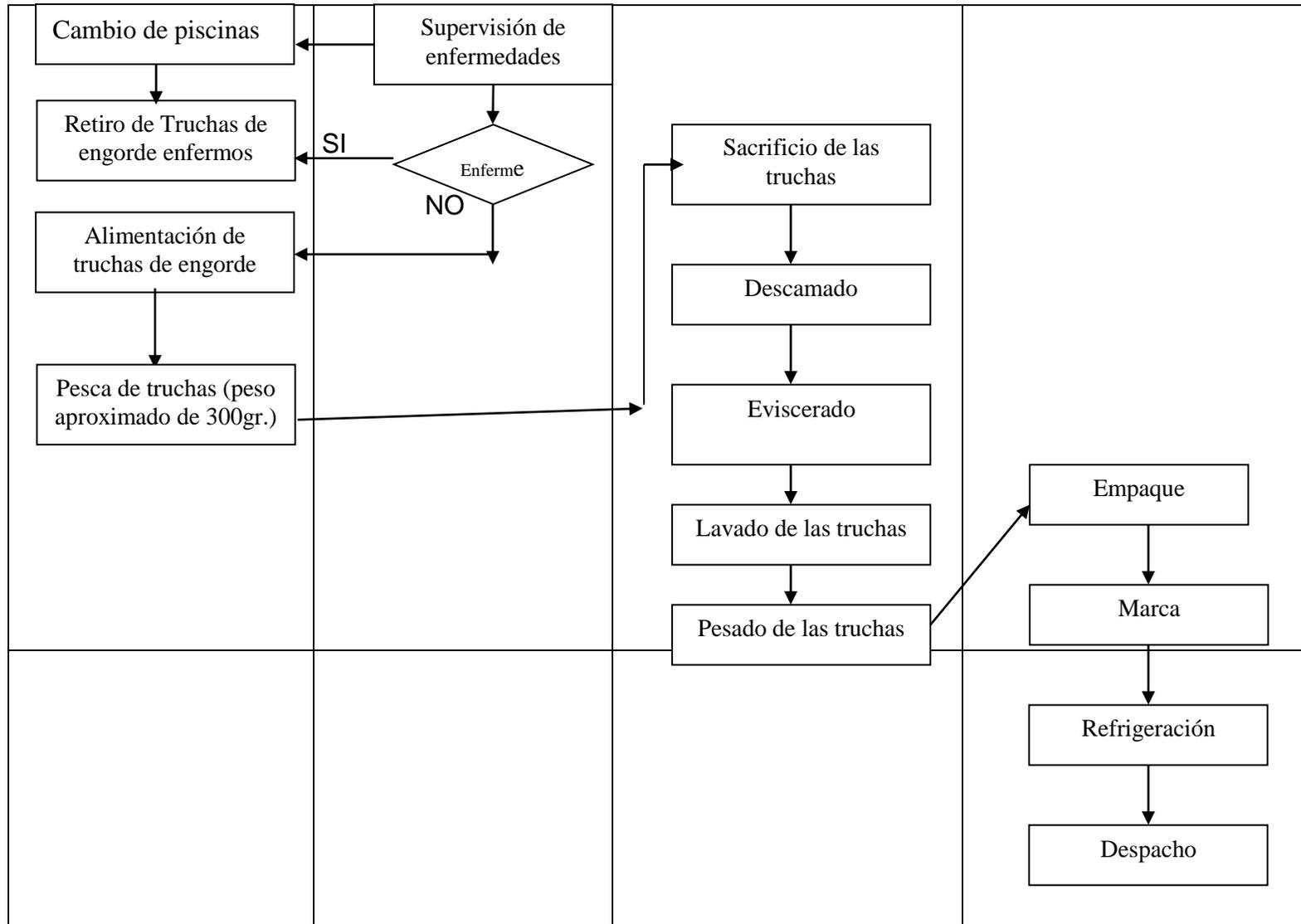
Los diagramas de flujo son modelos esquemáticos que muestran el movimiento y la transformación de materiales a través de los departamentos de una planta.³³

A continuación se muestra el diagrama de flujo del Proyecto de “Crianza y Comercialización de truchas”:

³³ Guía para la formulación y Evaluación de proyectos de inversión, Nacional financiera, Pag. 64

DIAGRAMA DE FLUJO DE TRUCHAS FRESCAS NELMOLI





2.3.2. PROCESO DE PRODUCCIÓN

- **Compra de Alevines:** Los alevines van ha ser adquiridos AQUIMAX- ECUADOR, el mismo que se encuentra ubicado en Quito.
- **Transporte de Alevines:** Generalmente el sistema de trasporte en fundas plásticas es apto para trasportar a un lugar alejado, siendo posible mantener los peces en buen estado durante 10 a 15 horas.
- **Ingreso de los Alevines a las Piscinas:** Cuando los alevines llegan a la piscicultora son depositados en el estanque teniendo en cuenta los cuidados respectivos.
- **Alimentación:** En la etapa de alevines la alimentación debe ser de 8 a 10 veces diarias con un balanceado rico en proteínas (45-55%) conocido como swim up.
- **Control de enfermedades:** Hay que prevenir las enfermedades mediante la aplicación de medidas sanitarias que dificulten el ingreso de agentes patógenos a un criadero de peces. Entre las enfermedades mas conocidas tenemos:
 - ✓ Necrosis Pancreática Infecciosa (IPN).
 - ✓ Necrosis Hematopoyetica (IHN).
 - ✓ Furunculosis.
 - ✓ Columnaris.
 - ✓ Enfermedad bacteriana de agalla(BGD)
 - ✓ Vibriosis.
 - ✓ Enfermedad bacteriana del riñón (BKD). Etc.

- **Enfermedades:** Si se detectan enfermedades se retiran los peces enfermos para no contagiar al resto de peces.
- **Cambio de piscina:** Consiste cambiar los peces de la piscina de alevines a la de juveniles.
- **Juveniles:** Son truchas de 40 a 100 gr.
- **Control de enfermedades:** Consiste en que el técnico en acuicultura supervise a los peces para detectar algún tipo de enfermedad, entre las más conocidas tenemos la **necrosis pancreática infecciosa**, causa gran mortalidad en los peces.
- **Enfermedades:** En caso de ser detectado alguna enfermedad inmediatamente se procede al retiro de los peces enfermos para evitar que la enfermedad se propague en el resto de peces.
- **Alimentación:** Se alimentan de pelets de tamaño 3/32, con un contenido del 45% de proteína. Comen de 4 a 6 veces al día.
- **Truchas de Engorde:** Este período va desde que las truchas pesan sobre los 100 gr. hasta cuando llegan al peso requerido por el mercado.
- **Alimentación:** Se alimentan de pelets de tamaño 5/32 con un contenido proteico del 45%, para que la carne tome un color rojizo, se les da una alimentación natural como sangre de ganado. Comen de 2 a 3 veces al día
- **Pesca de Truchas:** Consiste en la captura de las truchas que han alcanzado el peso comercial que plantea el proyecto para su venta.

- **Sacrificio:** La asfixia se la realiza mediante la utilización de ambiente, es decir las truchas son colocadas en recipientes donde mueren por el CO₂, mediante esta técnica la carne de las truchas no pierde sus características.
- **Descamado:** Se trata de la extracción de escamas mediante la utilización de un cuchillo cuidando de no dañar la piel.
- **Eviscerado:** Se realiza un corte longitudinal en el abdomen del pez para retirar viseras y agallas.
- **Lavado:** Mediante un chorro de agua se procede al lavado para eliminar cualquier impureza y residuos de escamas o sangre.
- **Pesado:** Se procede a pesar el pez para su posterior empaque, hay que señalar que en el descamado y desviscerado se pierde alrededor de 15% del pez.
- **Empaque:** El empaque se realiza al vacío mediante la utilización de una maquina empacadora.
- **Marca:** Se coloca la marca donde consta el registro sanitario, valor nutritivo y peso.
- **Refrigeración:** Una vez empacado el producto es llevado a refrigeración, para su posterior comercialización.
- **Despacho:** Los peces son transportados a los lugares de destino, mediante un camión que cuenta con termoquin.

2.3.3. PROGRAMA DE PRODUCCIÓN Y PRONÓSTICO

Al realizar un programa de producción se puede tener una base para saber cuales son los procesos que se deberán seguir y de esta manera tener un incremento en la producción sostenido y en base a una planificación adecuada.

TABLA N° 23

DEMANDA INSATISFECHA	AÑO	PORCENTAJE DE PRODUCCIÓN	CANTIDAD A PRODUCIR
1`871226	AÑO 1	2.14%	40000 Kg.
	AÑO 2	2.3%	43038 Kg.
	AÑO 3	2.5%	46780 Kg.

Elaborado por: Nelson Molina N.

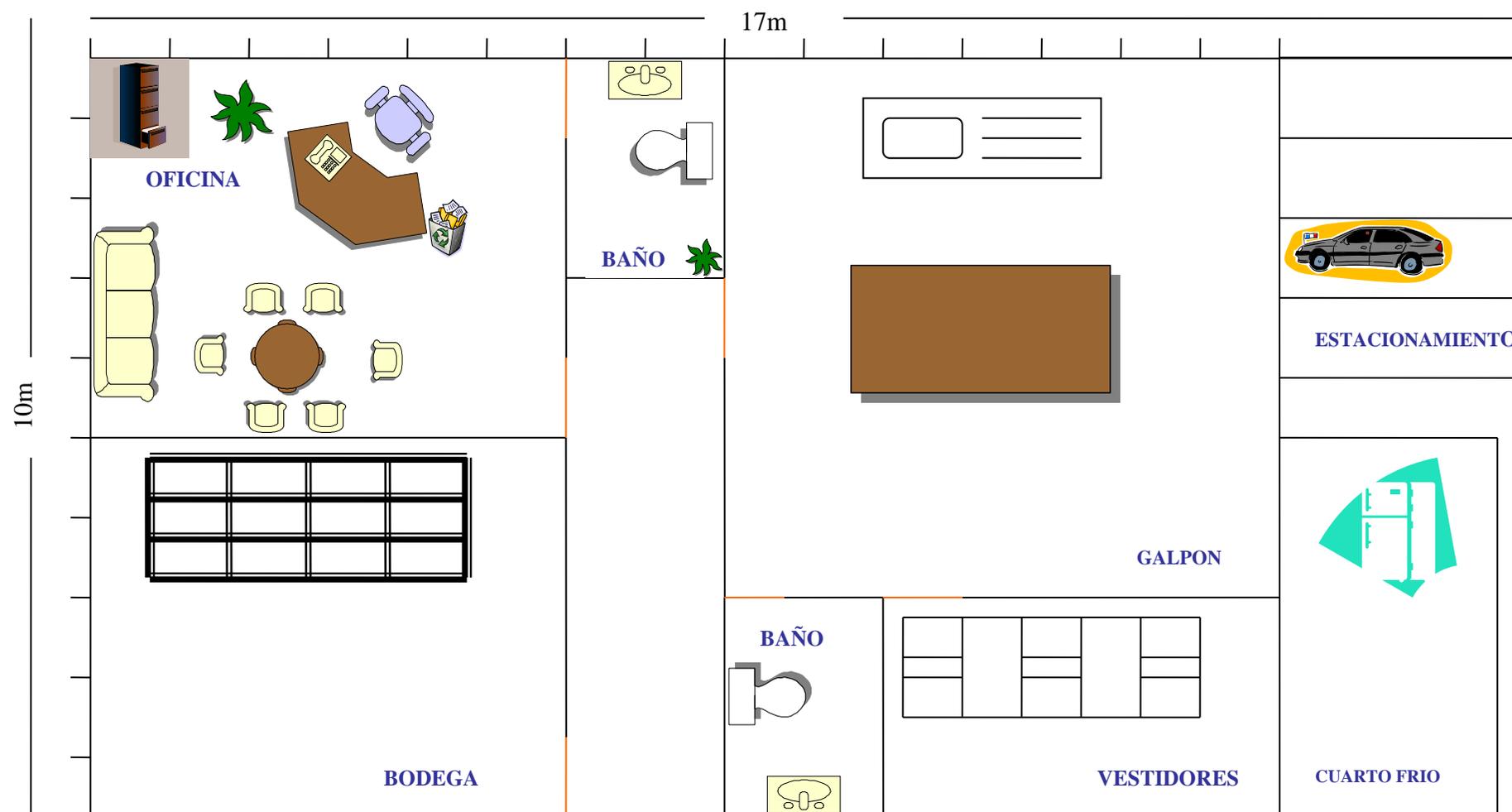
De conformidad con el porcentaje de producción relacionado con la demanda insatisfecha, está previsto iniciar con el 2.14% de dicha demanda, que representa 40000 kg. de trucha arco iris al año para lo cual se deberá realizar 12 siembras de 14000 alevines.

Para el segundo periodo se tendrá un incremento en la producción que representa un 2.3% de la demanda insatisfecha y finalmente en el tercer periodo se trabajara con el total de la piscigranja es decir el 2.5% de la demanda anteriormente mencionada.

2.3.4. DISTRIBUCIÓN EN LA PLANTA DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO

La planta esta distribuida en 170 metros cuadrados de la siguiente manera:

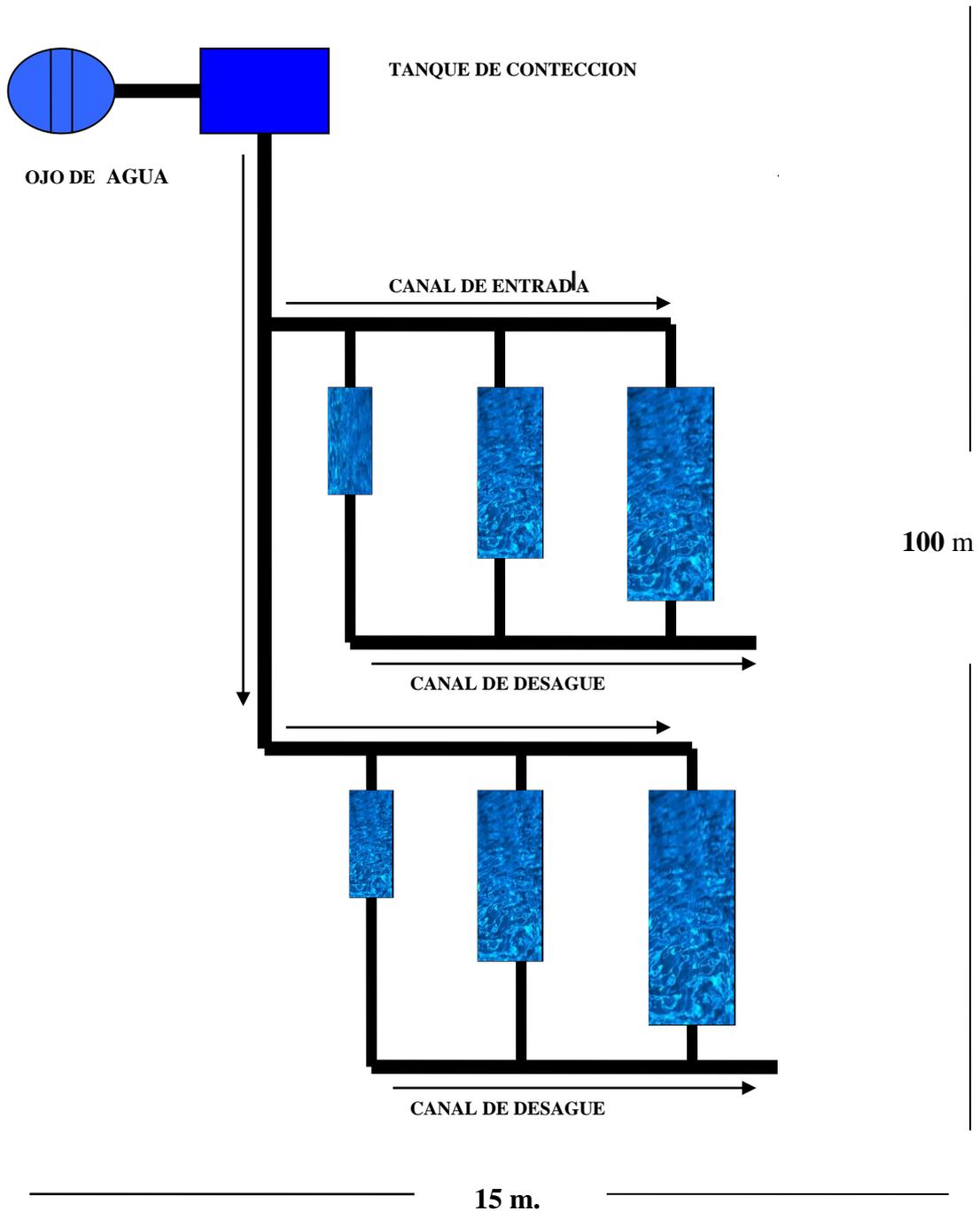
- 65 metros cuadrados para galpón de faenamiento, lavado y vestidores.
- 30 metros cuadrados de oficina.
- 30 metros cuadrados de bodega
- 2 baños de 6 metros cuadrados cada uno
- 12 metros cuadrados para cuarto frío
- 20 metros cuadrados en hall.



DISTRIBUCION DE LAS ISNTALACIONES DE LA PLANTA PISCICOLA

A continuación se muestra la forma y distribución de las piscinas del presente proyecto, las mismas que ocuparán un espacio de 1500 metros cuadrados.

MODELO DE PISCINAS DE LA PLANTA PISCICOLA



DISTRIBUCION EN PARALELO

2.3.5. ESTUDIO DE LAS MATERIAS PRIMAS

2.3.5.1. CLASIFICACIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS

En la crianza de truchas uno de los factores más importantes es la alimentación. Existen 5 componentes básicos que son necesarios para la alimentación; las proteínas, hidratos de carbono, grasas, vitaminas y minerales.

- Las proteínas: Constituyen los componentes principales para la formación de los diferentes órganos del cuerpo, y son los nutrientes más importantes para el crecimiento y la protección de la vida. La trucha por ser carnívora requiere mayor cantidad de proteínas de origen animal en comparación a los peces omnívoros o herbívoros como la carpa, la tilapia, etc. La proporción de proteína debe ser:
Alevines: 45-55% Juveniles: 40-50% Engorde: 37-45%.
- Hidratos de carbono: Son necesarios como fuente de energía. La proporción adecuada de carbohidratos en los alimentos balanceados de trucha es de 9 a 12%. El suministro exagerado de carbohidratos puede causar la muerte del pez.
- Grasas: Son fuente de energía así como también de suministro de ácidos grasos indispensables. La cantidad de aceite en los alimentos balanceados es de 8-12%.
- Las vitaminas: La cantidad de las vitaminas requeridas por la trucha es muy pequeña, pero su carencia causa un retardo en el crecimiento, y contrae finalmente enfermedades. Existen 11 vitaminas hidrosolubles: tiamina, riboflavina, piridixina, ácido pantoténico, niacina, biotina, ácido fólico, vitamina B12, ácido ascórbico, inositol y colina. Las vitaminas liposolubles son: A, D, E y K.
- Los minerales: Los minerales son importantes en la formación de huesos, dientes y sangre. El requerimiento de

minerales es muy reducido, y son asimilados del alimento y del agua. Los macro minerales: C1, Na, Ca, P, Mg, K y S deben estar presentes entre el 0.1 al 2% del peso seco de la dieta. Los micro minerales que se encuentran en cantidades mínimas son: Fe, I, Co, F, Mn, Mo, Se, Zn, etc.³⁴

En lo que respecta a la alimentación de las truchas se requiere de 5 componentes básicos que son necesarios para la alimentación, como son: las proteínas, hidratos de carbono, grasas, vitaminas y minerales.

Los ingredientes de los balanceados para la alimentación de truchas posee lo siguiente:

- Harina de pescado. 30%
- Harina de sangre spray. 10%
- Harina de soya 13-50%
- Harina de gluten de maíz 17%
- Maíz hasta 34%
- Harina de germen de trigo 5%
- Aceite de pescado hasta 3-15%
- Aceite vegetal hasta 3%
- Premezcla vitamínica 1-3%
- Premezcla de minerales traza 1-8%
- Gelatina 4--8%
- Caseína 32-40%
- Almidón 11,5%
- Suero disecado 10%
- Dextrina 9-33%
- Glucosa 5%

Los alimentos balanceados tiene la ventaja de ser de fácil manejo, la calidad fija y el precio estable. Por ser productos secos el deterioro de la calidad es menor en los alimentos caseros.

³⁴ Manual de Manejo y Crianza de Trucha Arco Iris, Autor: Akira Imaki 2003 Pág. 46

2.3.5.2. CANTIDAD NECESARIA DE MATERIAS PRIMAS

La cantidad necesaria de truchas que necesitará este proyecto es de aproximadamente de 168000 alevines, en donde se obtendrá una producción anual de 40000 Kg , en una superficie de 1670 m² .

La cantidad necesaria de balanceado será la adecuada para la alimentación de las truchas y dependerá de la clase de la temperatura del agua, el tamaño de los peces. Si se les administra la cantidad requerida por los peces su crecimiento es mucho más rápido. La acumulación de sobras puede ser una de las causas de las enfermedades.

La cantidad de balanceado para el presente estudio será:

TABLA N° 24

BALANCEADO	CANTIDAD Kg.	PRECIO DEL \$/Kg.	TOTAL \$
Alevines	3000	1.3	3900
Juveniles	15500	1.10	17050
Engorde	23500	0.68	15862,5

Elaborado por: Nelson Molina N.

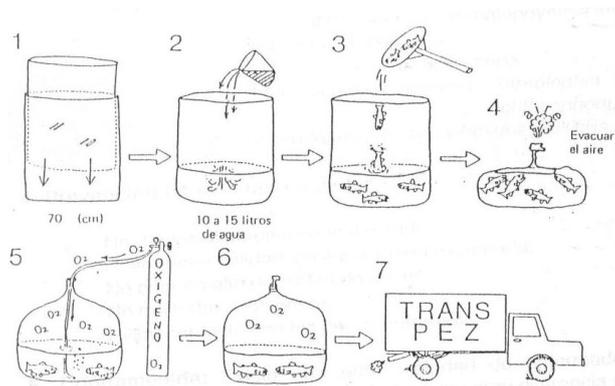
2.3.5.3. CONDICIONES DE ABASTECIMIENTO

El abasto suficiente en cantidad y calidad de materias primas es un aspecto vital en el desarrollo de este proyecto.

El proyecto requerirá de 168000 alevines en el primer ciclo (12 meses), para lo cual se abastecerá de la empresa Aquimax – Ecuador, ubicada en la ciudad de Quito, donde se realizará la compra de alevines híbridos.

La transportación de los alevines se los realizará en bolsas de vinilo, lo cual es apto para transportar a un lugar alejado, mediante este método puede soportar un viaje hasta de 20 horas.

GRAFICO N.- 6



Este proyecto requiere de materia prima para la alimentación de las truchas, el cual consiste en adquirir alimento para estas con contenido proteico necesario para una adecuada alimentación.

La empresa que suministrara el alimento para truchas para el proyecto es Balanceados Nutril ubicado en el cantón Latacunga, con un abastecimiento directo en el lugar de la planta.

2.3.6. REQUERIMIENTO DE MATERIALES, INSUMOS Y SERVICIOS

Se realizaran 12 siembras de 14000 alevines cada una, estas siembras se harán mensualmente, en el primer año, hay que decir que esta cantidad se incrementara cada periodo, hasta alcanzar toda su capacidad productiva.

El ciclo de crianza de truchas desde que son alevines hasta su faenamiento es de 6 meses donde se obtendrán truchas de 250 gr. Una vez faenadas.

Las cotizaciones se encuentran en el (ANEXO 2.1)

Entre los materiales y equipos necesarios para la piscícola tenemos los siguientes:

TABLA Nº 25

INSUMOS

DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO (\$)	CANTIDAD UNIDADES	TOTAL (\$)
Alevines	Unidad	0.08	168000	13440
Balanceado alevines	Kg.	1.30	3000	3900
Balanceado Juveniles	Kg.	1,10	15500	17050
Balanceado Engorde	Kg.	0.675	23500	15862.5
Medicinas	dosis	1.25	700	875
Empaque	Unidad	0.02	4000	3200
TOTAL				56355

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: Nelson Molina N.

TABLA Nº 26

MUEBLES DE OFICINA

MUEBLES Y ENSERES	CANTIDAD	VALOR USD	TOTAL USD
Escritorio completo	2	196	392
Papelera	2	18	36
Basurero	4	15	60
Archivador	2	103	206
Sillas	10	9	90
Mesa de reuniones	1	143	143
Total			927

Elaborado por: Nelson Molina N.

TABLA N° 27

EQUIPO DE COMPUTO

DETALLE	CANTIDAD	VALOR USD	TOTAL USD
Computadora	1	671	671
Impresora	1	111	111
Regulador de voltaje	1	17	17
Total	3		799

Elaborado por: Nelson Molina N.

TABLA N° 28

MAQUINARIA

DETALLE	CANTIDAD	VALOR USD	TOTAL USD
Empacadora al vacío	1	2000	2000
Mesa de trabajo	1	120	120
Herramientas	6	50	300
Total			2420

TABLA N° 29

VEHICULO

DETALLE	CANTIDAD	VALOR USD	TOTAL USD
Camión con refrigeración	1	20000	20000
TOTAL			20000

TABLA N° 30

VESTIDORES

DETALLE	CANTIDAD	VALOR USD	TOTAL USD
Loquers	1	1000	1000
Vestidor	3	80	240
TOTAL			1240

2.3.7.- REQUERIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

Para el presente estudio se deberá realizar las siguientes construcciones las mismas que están en relación a la cantidad a producir los datos se obtuvieron de observaciones directas que se realizaron a otros piscicultores.

TABLA Nº 31

DETALLE	SUPERFICIE m	COSTO/UNITARIO \$	VALOR TOTAL
Piscinas Alevines	30	9	270
Piscinas Juveniles	60	9.5	570
Piscinas Engorde	1200	10	12000
Canales	216	7	1512
Bodega	30	60	1800
Oficina	30	70	2100
Baño	12	100	1200
Galpón de trabajo y vestidores	65	55	3575
Cuarto frío	12	110	1320
TOTAL			24374

Elaborado por: Nelson Molina N.

2.3.8.- REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA

Para el presente estudio se necesitara los servicios del siguiente personal. La mano de obra directa será los obreros mientras que la mano de obra indirecta es el supervisor. El administrador y el chofer son personal administrativo y de ventas respectivamente.

TABLA Nº 32

PUESTO	SUELDO	CANTIDAD	TOTAL MES	ANUAL
Administrador	500	1	500	6000
Supervisor	450	1	450	5400
Chofer	400	1	400	4800
Obrero	250	3	250	9000
TOTAL				25200

Elaborado por: Nelson Molina N.

Se necesita también 10 obreros temporales para el faenamiento de los peces durante dos días al mes los mismos que tendrán un pago de 10 dólares diarios.

TABLA Nº 33

N.- OBREROS	DIARIO	2 DIAS AL MES	TOTAL AÑO
10 OBREROS	10\$	200\$	2400\$

**ROL DE PAGOS DE LOS EMPLEADOS DE LA EMPRESA
TRUCHAS FRESCAS NELMOLI**

Nº	NOMBRE	CARGO	SUELDO	TOTAL INGRESOS	APORTE IESS 9.35%	RETENCIÓN FUENTE	TOTAL GASTOS	TOTAL LIQUIDO A PAGAR
1	Empleado A	Administrador	500	500	46,75	-	46,75	453,25
2	Empleado B	Supervisor	450	450	42,07		42,07	407,92
2	Empleado C	Obrero	250	250	23,37	-	23,37	226,62
3	Empleado D	Obrero	250	250	23,37	-	23,37	226,62
4	Empleado E	Obrero	250	250	23,37	-	23,37	226,62
5	Empleado F	Chofer	400	400	37,4	-	37,4	362,6
TOTAL			2100	2100	196,35	-	196,35	1903,65

Elaborado por: Nelson Molina N.

2.4.- ASPECTOS AMBIENTALES

2.4.1. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS POTENCIALES

Para la conservación del medio ambiente y la protección del mismo la Constitución de la República del Ecuador aplicó el siguiente artículo:

“ **Art. 86.-** El Ecuador protegerá el derecho de la población a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable. Velará para que este derecho no sea afectado y garantizará la preservación de la naturaleza.

Se declararán de interés público y se regularán conforme a la ley:

1. La preservación del medio ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genérico del país.
2. La preservación de la contaminación ambiental, la recuperación de los espacios naturales degradados, el manejo sustentable de los recursos naturales y los requisitos que para estos fines deberán cumplir las actividades públicas y privadas.
3. El establecimiento de un sistema nacional de áreas naturales protegidas, que garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ecológicos, de conformidad con los convenios y tratados internacionales”³⁵

³⁵ www.ecuaworld.com.ec/ecuador-constitución.htm

2.4.2. MEDIDAS DE MITIGACIÓN

La empresa deberá practicar las siguientes medidas de mitigación.

- Mantener la fábrica limpia y los que desempeñan en la misma utilizar instrumentos y uniformes adecuados para la elaboración del producto, de tal manera que esta sea de calidad y cumpla con las normas que señalan en la normatividad sanitaria.
- Manejar correctamente los desechos que se producen en el proceso de desviscerado, para lo cual se procederá a la venta de los desechos para la elaboración de balanceados.
- No contaminar el agua con remedios químicos que puedan ser nocivos para el ambiente, para lo cual se realizara una eliminación adecuada de productos tóxicos.

CAPITULO III

LA EMPRESA Y SU ORGANIZACIÓN

3.1. BASE LEGAL

La empresa es una unidad económica que, mediante la combinación de los factores de la producción, actúa como un elemento dinámico en la fabricación, rotación (compra-venta) o prestación de servicios con el objetivo de obtener un beneficio económico social.³⁶

3.1.1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

Al designar un buen nombre no solo que llama la atención del cliente sino que basta con escucharlo para saber de que se trata, con el tiempo este nombre se posesionara en la mente de los consumidores relacionando con las características haya mostrado en su tiempo de existencia.

Para el presente estudio el nombre o razón social de la empresa de crianza y comercialización de truchas en el Barrio Cerro Azul del cantón Salcedo en la provincia de Cotopaxi será TRUCHAS FRESCAS NELMOLI

En el mercado el producto se identificara con el siguiente logotipo.

³⁶ Econ. MENESES ALVAREZ, Edilberto, "Preparación y Evaluación de Proyectos", tercera edición, impreso en Quito. Ecuador, 2001

GRAFICO N.- 7



3.1.2. TITULARIDAD DE PROPIEDAD DE LA EMPRESA

CELEBRACIÓN Y APROBACIÓN

TRUCHAS FRESCAS NELMOLI será constituida como una empresa unipersonal

Para constituir legalmente la empresa unipersonal deberá realizar los siguientes trámites:

- “Abrir una Cuenta de Integración de Capital en un banco a favor de la empresa.
- El Representante Legal deberá acudir donde un notario para realizar una escritura pública de constitución
- Otorgar la escritura pública de constitución de la empresa, el Representante Legal se dirigirá a uno de los jueces de lo civil del domicilio principal de la misma, solicitando su aprobación e inscripción en el Registro Mercantil de dicho domicilio.
- Cumpliendo con los requerimientos de la ley el funcionario de lo civil debe hacer una publicación en algún medio de mayor aceptación del país acerca de la constitución de la empresa.

- Si existe alguna persona que se opusiera para la constitución de la empresa tiene un plazo de 20 días para dar a conocer su desacuerdo.

Para el funcionamiento de la empresa se necesita el Registro Único de Contribuyente (RUC), los pasos para su obtención son los siguientes:

- Copia y original de la cedula de ciudadanía y papeleta de votación del representante legal.
- Nombramiento del representante legal
- Copia de un documento que certifique la dirección del establecimiento en donde se desarrollará la actividad comercial.
- Copia del estatuto con la certificación correspondiente.

El RUC es necesario para la utilización de facturas y el pago de impuestos en el Servicio de Rentas Internas (SRI).

Otro de los requisitos previo al constituirse una compañía es la Patente Municipal, en cuyo caso se necesita lo siguiente:

- Original y copia de la escritura de constitución de la compañía.
- Original y copia de la resolución de la Superintendencia de Compañías.
- Copia de la cédula de ciudadanía del representante legal.

OTORGANTE

Comparecerán al otorgamiento de la escritura pública el señor:

Nombre	Nacionalidad	Domicilio
Nelson Molina	Ecuatoriana	Pujilí

El señor Nelson Molina, comparecerá en calidad de administrador de TRUCHAS FRESCAS NELMOLI, con nacionalidad Ecuatoriana y domicilio en Pujilí.

NOMBRE Y PLAZO

El nombre de la empresa es “**TRUCHAS FRESCAS NELMOLI**” y tendrá un plazo de duración de 25 años.

DOMICILIO

El domicilio de la empresa es en el Barrio Cerro Azul , Cantón Sigchos, Provincia de Cotopaxi.

INTEGRACION DEL CAPITAL

El capital social estará suscrito íntegramente y pagado de la siguiente manera:

- El 60% financiado a 5 años plazo.
- El 40% restante es capital propio

3.1.3. TIPO DE EMPRESA (SECTOR, ACTIVIDAD)

Según el Código Industrial Interno Uniforme (CIU) la piscicultura pertenece a la sección B de Pesca (división 5), sector de pesca, producción de peces en criaderos y granjas piscícolas; actividades de servicios relacionados (código 05).

El subsector es Pesca cultivo de peces en criaderos piscícolas, actividades de servicios relacionados (código 050). Que abarca a la pesca y cultivo de peces en criaderos y granjas piscícolas (código 0501).

SECTOR	Pesca (división 05)
SUBSECTOR	<ul style="list-style-type: none"> - Pesca, producción de peces en criaderos y granjas piscícolas; actividades de servicio relación. (Código 05). - Pesca cultivo de peces en criaderos piscícolas, actividades de servicios relacionados.(código 050). - Pesca y cultivo de peces en criaderos y granjas piscícolas (código 0501)

Fuente: Código Industrial Uniforme (CIU)

Elaborado por: Nelson Molina

TRUCHAS FRESCAS NELMOLI, es una Agroindustria, vinculada al sector de pesca del código industrial uniforme en el subsector de pesca y cultivo de peces en criaderos y granjas piscícolas por lo que requiere conocimientos adecuados para el manejo y crianza de truchas.

3.2. BASE FILOSÓFICA DE LA EMPRESA

“La base filosófica de la empresa consiste en elaborar una síntesis de los principios, valores, aspiraciones y prioridades filosóficas fundamentales, ideales con los que se comprometen quienes toman las decisiones estratégicas y que además orientan la administración de la organización. La base filosófica se fundamenta principalmente en el conocimiento del negocio en el que se encuentra y lo que en el futuro se espera que este sea”³⁷

3.2.1. VISIÓN

Es la proyección que tiene la organización a períodos de largo plazo a través de metas y valores propuestas y que deben de ser cumplidas por todos los que conforman la empresa.

³⁷ Teoría y Diseño Organizacional – Sexta Edición – Richard L. Daft – Pág. 466.

TRUCHAS FRESCAS NELMOLI, tiene que ser una empresa piscícola líder en la innovación compitiendo en el mercado éticamente, satisfaciendo los gustos, preferencias y necesidades de los consumidores, buscando rentabilidad gracias a la calidad del producto que se oferta en un periodo de 5 años.

3.2.2. MISIÓN

Constituye la razón de ser de la empresa la misma que debe de ser compartida por todos los que conforman la organización.

TRUCAS FRESCAS NELMOLI tiene como misión la Crianza y comercialización de truchas frescas que se diferencien de la competencia por su sabor y textura ofreciendo un servicio al cliente de carácter diferenciado y permitiendo la satisfacción de sus necesidades.

3.2.3. OBJETIVOS ESTRATEGICOS

OBJETIVOS DE SUPERVIVENCIA

- Ofrecer un producto fresco de calidad que cumpla con los gustos y preferencias de los consumidores.
- Captar el mercado mediante un precio justo con un margen de utilidad adecuado que permita al cliente la adquisición del producto.

OBJETIVOS DE CRECIMIENTO

- Mejorar la presentación del producto para que sea más higiénico que cumpla con las expectativas del cliente.

- Establecer estrategias de promoción que den a conocer, los atributos de producto.

OBJETIVOS DE RENTABILIDAD

- Buscar una rentabilidad adecuada mediante el control de costos en todo el proceso de producción del producto.
- Realizar una evaluación financiera del proyecto con el propósito de establecer el punto de equilibrio, y de esta manera poder establecer estrategias de oferta y demanda respectivamente.

3.2.4. ESTRATÉGIAS EMPRESARIALES

ESTRATEGIAS DE SUPERVIVENCIA

- Comprar insumos de calidad que garantice la calidad del producto además de un sistema de frío adecuado en la comercialización de las truchas.
- Tener un margen de utilidad acorde al mercado es decir una media en comparación al resto de la competencia.

ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO

- Se realizara un empaque de truchas al vacío donde se etiquetara con una marca, la misma que constará con registro sanitario, peso, informe nutricional, fecha de expedición.
- Se realizara una campaña publicitaria por TV local y radio donde se informará los atributos y ventajas de consumir TRUCHAS FRESCAS NELMOLI.

ESTRETEGIAS DE RENTABILIDAD

- Reducir el costo en la alimentación mediante el empleo de alimentos sustitutos del balanceado como lombrices, arroz en pequeñas cantidades, además una adecuada capacitación a los obreros permitirá que sean más productivos al estandarizar el proceso.
- Realizar contralorías internas que nos permita conocer las posibles irregularidades que estén existiendo.

3.2.5. PRINCIPIOS Y VALORES

VALORES

“Son ideas abstractas que guían el pensamiento y la acción”.³⁸

Los valores que se aplicarán en la Planta Piscícola “Truchas Frescas NELMOLI son los siguientes:

- *Honestidad:* El personal de TRUCHAS FRESCAS NELMOLI, mostrara ser recta, honrada razonable y justo en todas las actividades que realicen.
- *Solidaridad:* El personal de la empresa deberá colaborar unos con otros luchando en conjunto para conseguir las metas de la organización.
- *Disciplina:* Para que la empresa no tenga retrasos en la producción todos sus integrantes serán disciplinados en todas sus tareas, horarios, etc.

³⁸ SERNA Humberto, Pág. 87

- *Honradez*: Las personas que presten sus servicios en la organización deben ser respetuosas entres sí y con los clientes.

PRINCIPIOS

Los principios son la base y cimiento de la cultura organizacional. Estos deben ser conocidos por todos los colaboradores, porque son el marco de acción en la vida diaria de la empresa”.³⁹

Los principios que contribuyen al desarrollo de la administración de la Planta Piscícola Truchas Frescas NELMOLI., son los siguientes:

- *Importancia máxima al cliente*: Los clientes son la parte fundamental de la organización.
- *Calidad*: La calidad permitirá el crecimiento de la empresa, logrando óptimos niveles de eficiencia y eficacia que aseguren la satisfacción del personal y de los clientes.
- *Trabajo en Equipo*: Todas las personas que conforman la organización estén integrados y aporten alternativas para la solución de problemas.

3.3. LA ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

3.3.1. ESTRUCTURA ORGÁNICA

Las estructuras organizacionales son fáciles de entender, en algunos aspectos son análogas a las construcciones de edificios, se les compara en el sentido de que estos tienen

³⁹ SERNA Humberto, Pág. 96

puertas, las organizaciones departamentos de admisión, los pasillos y corredores de los edificios gobiernan nuestros movimientos y acciones, las organizaciones tienen reglas y procedimientos, y en varios otros aspectos se les puede comparar.

Para definir la estructura organizacional es necesario tomar en cuenta puntos como: Las tareas o puestos dentro de las organizaciones, rangos y jerarquías y reglas y reglamentos. Algunas definiciones pueden ser:

- La distribución a lo largo de varias líneas de personas entre posiciones sociales que influyen en las relaciones de los papeles entre esa gente.
- Medio de control que se produce y recrea continuamente en la interacción.
- La estructura organizacional es un marco de organización.⁴⁰

TRUCHAS FRESCAS NELMOLI Estará conformada por dos niveles jerárquicos que son:

1. Gerencia.
2. Departamento Administrativo y financiero, además el Departamento de producción y Comercialización

3.3.2. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

La organización funcional es aquella en la que: se describen los puestos de los diferentes empleados que trabajaran para la empresa, cuales serán sus obligaciones, sus tareas a desempeñar y los requisitos para ocupar el cargo.

⁴⁰ Teoría y Diseño Organizacional – Richard L.Daft – Pág. 556 – Sexta Edición.

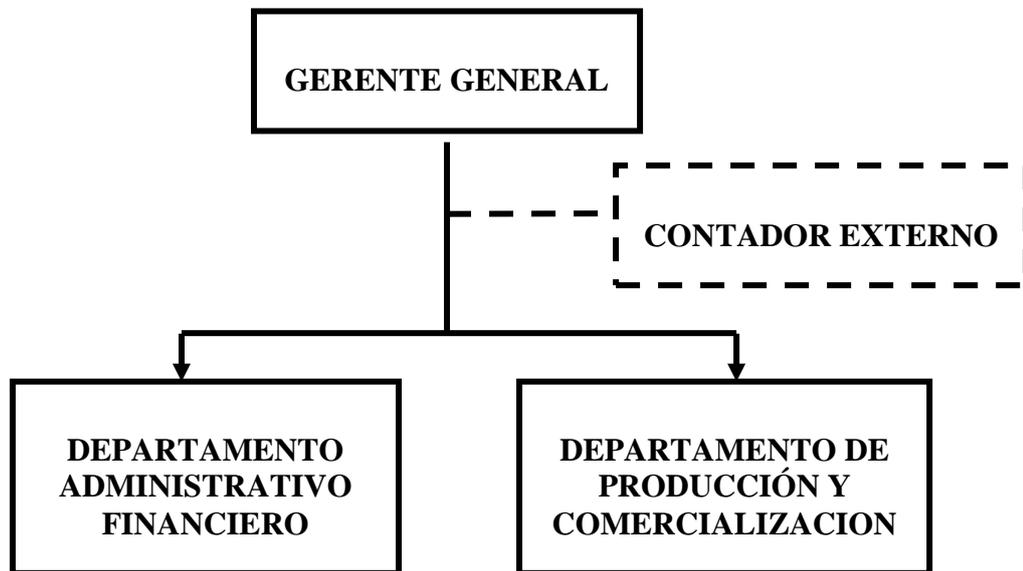
Nombre del puesto: Administrador	Nº de empleados en el puesto: 1
Supervisado por:	Departamento: Administración
Supervisa a : Todos los empleados	
1. Tareas del puesto:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motivar a todos lo empleados y atender las quejas de los clientes. ▪ Realizar un control de inventarios y facturas de compra de la organización. ▪ Equipar a los empleados con las herramientas adecuadas para el trabajo y mantener reuniones periódicas con el personal. ▪ Elaborar políticas que ayuden al crecimiento de la organización. ▪ Evaluar el desempeño del personal para su capacitación posterior en caso de necesitarlo. ▪ Contratar los servicios de publicidad para la promoción del producto. ▪ Adquirir los insumos necesarios para el funcionamiento de la empresa. ▪ Realizar investigaciones de mercado y tomar los correctivos en caso de ser necesarios. ▪ Cotizar precios y realizar pagos a proveedores ▪ Verificar los roles de pagos ▪ Elaborar y aprobar presupuestos ▪ Planificar, organizar, dirigir y controlar la organización de la empresa. 	
2. Herramientas de trabajo:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Computadora ▪ Teléfono ▪ Escritorio ▪ Archivador 	
3. Requisitos:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tener titulo de Ing. Comercial o Administración de Empresas. ▪ Por lo menos tener dos años en cargos similares. ▪ Tener conocimientos de manejo de personal. 	

Nombre del puesto: Supervisor	Nº de empleados en el puesto: 1
Supervisado por: Administrador	Departamento: Producción
Supervisa a :	
1. Tareas del puesto:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controlar la asistencia y funciones de los obreros. ▪ Controlar la alimentación de los peces suministrando las cantidades requeridas. ▪ Realizar un control de enfermedades. ▪ Supervisar el proceso de faenamamiento 	
2. Herramientas de trabajo:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teléfono ▪ Escritorio ▪ Archivador 	
3. Requisitos:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tener titulo de Ing. Zootecnista ▪ Tener conocimientos en la crianza de truchas. ▪ Poseer buenas relaciones interpersonales 	

Nombre del puesto: Chofer	Nº de empleados en el puesto: 1
Supervisado por: Administrador	Departamento: Comercialización
Supervisa a :	
1. Tareas del puesto:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transportar las truchas a los diferentes centros de comercialización. ▪ Transportar los balaceados a la piscigranja además de los materiales necesarios para la producción. ▪ Mantener la camioneta limpia y llevarlo a su chequeo para su mantenimiento. 	
2. Herramientas de trabajo:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Camioneta ▪ Teléfono 	
3. Requisitos:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tener título de Chofer profesional ▪ Tener experiencia en carreteras del país ▪ Poseer buenas relaciones interpersonales. 	

Nombre del puesto: Obrero	Nº de empleados en el puesto: 3
Supervisado por: Supervisor	Departamento: Producción
Supervisa a :	
1. Tareas del puesto:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alimentar a los peces las veces necesarias al día. ▪ Realizar un control de enfermedades y separar a los peces enfermos en caso de haberlos. 	
2. Herramientas de trabajo:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Botas y ropa impermeable. 	
3. Requisitos:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tener edad entre 25 a 35 año 	

3.3.3.-ORGANIGRAMA



CAPÍTULO IV

ESTUDIO FINANCIERO

4.1.- PRESUPUESTOS

Los presupuestos son planes formales escritos en términos monetarios. Determinan la trayectoria futura que piensa seguir o lograr para algún aspecto del proyecto, como pueden ser las ventas, los costos de producción, gastos de administración y ventas, costos financieros, etc.⁴¹

4.1.1.- PRESUPUESTOS DE INVERSION

Es una aproximación del presupuesto necesario para poner en funcionamiento la empresa.

Este presupuesto esta integrado por el conjunto de erogaciones que es necesario realizar, conformar la infraestructura física e intangible, que le permitirá al proyecto transformar un conjunto de insumos en un producto determinado.

4.1.1.1.- ACTIVOS FIJOS

Son todas aquellas inversiones de bienes permanentes o de derecho exclusivo que la empresa utiliza sin restricciones, en el desarrollo de sus actividades productivas. Para el presente estudio se requerirá de los siguientes activos fijos:

⁴¹ Guía para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión, Nacional Financiera, México, Pag 80

TABLA N.- 34

INVERSIONES DE ACTIVOS FIJOS DE TRUCHAS FRESCAS "NELMOLI"							
CANT.	a. INVERSIONES FIJAS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VIDA UTIL	VALOR RESIDUAL	% DEPREC.	VALOR DEPRECIACION
	ACTIVOS FIJOS	24,979	49,733		5,756		5,009
	Edificios y Construcciones	431	24,347		1,217		1,156
30	Piscinas Alevines (m2)	9.00	270	20	14	5%	13
60	Piscinas Juveniles (m2)	9.50	570	20	29	5%	27
1200	Piscinas Engorde (m2)	10.00	12,000	20	600	5%	570
216	Canales (m2)	7.00	1,512	20	76	5%	72
30	Bodega (m2)	60.00	1,800	20	90	5%	86
30	Oficina (m2)	70.00	2,100	20	105	5%	100
12	Baño (m2)	100.00	1,200	20	60	5%	57
65	Galpón de trabajo y vestidores (m2)	55.00	3,575	20	179	5%	170
12	Cuarto frío (m2)	110.00	1,320	20	66	5%	63
	Maquinaria y Equipo	2,185	2,420		242		218
1	maquinaria empacadora al vacío	2,000.00	2,000	10	200	10%	180
1	mesa de trabajo	120.00	120.00	10	12	10%	11
6	Herramientas	50.00	300.00	10	30	10%	27
	Vehículos	20,000	20,000		4,000		3,200
1	Camión con refrigeración	20,000	20,000	5	4,000	20%	3,200
	Muebles y Equipo de Oficina	484	927		93		83
2	ESCRITO COMPLETO	196.00	392	10	39	10%	35
2	ARCHIVADOR	103.00	206	10	21	10%	19
10	SILLAS	9.00	90	10	9	10%	8
1	MESA DE REUNIONES	143.00	143	10	14	10%	13
4	BASURERO	15.00	60	10	6	10%	5
2	PAPELERA	18.00	36	10	3.60	10%	3
	Vestidores y Bodegas	1,080	1,240		124		112
1	Loquers	1,000	1,000	10	100	10%	90
3	Vestidores	80	240	10	24	10%	22
	Equipo de Computo	799	799		80		240
1	Computadoras Disco Duro 200 GB	671	671	3	67	33%	201
1	Impresoras	111	111	3	11	33%	33
1	reguladores de Voltaje	17	17	3	2	33%	5

Elaborado por: Nelson Molina N.

4.1.1.2.- ACTIVOS INTANGIBLES

Los activos diferidos son todas inversiones que se realizan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos necesarios para la puesta en marcha del proyecto. Se constituyen en inversiones intangibles susceptibles de amortizar.⁴²

Para el presente estudio se requerirá de los siguientes gastos para su puesta en marcha:

TABLA N.- 35

ACTIVOS NOMINALES DE TRUCHAS "NELMOLI"			
ACTIVOS NOMINALES	VALOR TOTAL	% AMORT.	VALOR AMORTIZ.
Investigación y estudio	2,000	20%	400
Gastos de Constitución	1,700	20%	340
Gastos de promoción	1,500	20%	300
Otros gastos	1,000	20%	200
		20%	0
TOTAL...	6,200	20%	1,240

Elaborado por: Nelson Molina N.

4.1.1.3.- CAPITAL DE TRABAJO

La inversión en capital de trabajo constituye el conjunto de recursos necesarios, en la forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo (Se denomina ciclo productivo al proceso que se inicia con el primer desembolso para cancelar los insumos de la operación y termina cuando se venden los insumos, transformados en productos terminados, y se percibe el producto de la venta y queda disponible para cancelar nuevos insumos), para una capacidad y tamaño determinados.⁴³

⁴² PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS, Econ. Edilberto Meneses, tercera edición, Pág. 123.

⁴³ SAPAG y SAPAG "Preparación y Evaluación de Proyectos", cuarta edición, McGRAW-HILL, 2000.

TABLA N.- 36

CAPITAL DE TRABAJO DE TRUCHAS FRESCAS "NELMOLI"			
b. CAPITAL DE TRABAJO	VALOR SEMESTRAL	FACTOR CICLO	VALOR TOTAL
Caja y Bancos	17,068.00	1.00	17,068
Materiales en existencia	25,563.00	1.00	25,563
Materia prima	25,563.00	1.00	25,563
Mano de Obra	5,700.00	1.00	5,700
G.I.F	1,600.00	1.00	1,600
Suministros y servicios	768.00	1.00	768
Gastos Fabricación	2,700.00	1.00	2,700
Arriendos	900.00	1.00	900
Gastos Administración y ventas	5,400	1.00	5,400
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO			42631

Elaborado por: Nelson Molina N.

4.1.2.- CRONOGRAMA DE INVERSIONES

El cronograma de inversiones permite elaborar un calendario de inversiones previas a la operación, que identifique los montos para invertir en cada período anterior a la puesta en marcha del proyecto. El cronograma nos muestra las fechas de reemplazo de activos fijos, además cuando se deprecia un activo de esta manera nos permite planificar las inversiones futuras.

TABLA N.- 37

CRONOGRAMA DE INVERSIONES DE TRUCHAS FRESCAS "NELMOLI"											
a. INVERSIONES FIJAS	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ACTIVOS FIJOS	50,728	0	0	3,875	0	15,300	815	0	0	815	0
Terrenos	0										
Edificios y Construcciones	24,347										
Adecuaciones	0			3,000							
Maquinaria y Equipo	2,420										
Vehículos	20,000					15,000					
Muebles y Equipo de Oficina	927										
Vestidores y Bodegas	1,240										
Equipo de Computo	799			799			799			799	
Imprevistos	995	0	0	76	0	300	16	0	0	16	0
ACTIVOS NOMINALES	6,324	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Investigación y estudio	2,000										
Gastos de Constitución	1,700										
Gastos de promoción	1,500										
Otros gastos	1,000										
Imprevistos	124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL INVERSIONES FIJAS...	57,052	0	0	3,875	0	15,300	815	0	0	815	0
b. CAPITAL DE TRABAJO	43,910	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caja y Bancos	17,068										
Materiales en existencia	25,563										
Contingencias	1,279	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL INVERSIONES FIJAS + K.T	100,962	0	0	3,875	0	15,300	815	0	0	815	0

Elaborado por: Nelson Molina N.

4.1.3.- PRESUPUESTOS DE OPERACIÓN

Mediante el presupuesto de operación se puede realizar un análisis y planificar las ventas en kilogramos de truchas y la recuperación en venta de activos fijos, así como los gastos operacionales, de esta manera se presenta un plan integral de ventas y gastos, que servirá para proyectar los resultados obtenidos al final del período productivo.

4.1.3.1.- PRESUPUESTOS DE INGRESOS

El presupuesto de ingresos se elabora en base a la determinación del volumen de ventas por producto, por año y sus respectivos precios unitarios, para la vida útil del proyecto⁴⁴

Para conseguir los ingresos se utilizo los datos obtenidos en la investigación de mercado, es decir el porcentaje de la demanda insatisfecha que se piensa cubrir para el presente estudio se trabajara de 2,14% al 2,5% de dicha demanda.

TABLA N.- 38

INGRESOS DE TRUCHAS "NELMOLI"					
AÑOS	CANTIDAD	PRECIO Kg.\$	VENTAS ANUALES	+VALOR RESIDUAL	TOTAL INGRESOS
1	40000	3	120000	-	120,000
2	43038	3	129114	-	129,114
3	46780	3	140340	80	140,420
4	46780	3	140340	-	140,340
5	46780	3	140340	4000	144,340
6	46780	3	140340	80	140,420
7	46780	3	140340	-	140,340
8	46780	3	140340	-	140,340
9	46780	3	140340	80	140,420
10	46780	3	140340	459	140,799

Elaborado por: Nelson Molina N.

⁴⁴ Meneses Edilberto, Preparación y Evaluación de Proyectos, Tercera Edición, 2001

4.1.3.2.- PRESUPUESTOS DE EGRESOS

Es de vital importancia estimar los costos que genera el proyecto durante su ciclo de vida, ya que constituye uno de los aspectos centrales para la determinación de la rentabilidad con el objeto de tomar decisión acertada acerca en la decisión de implantar el proyecto. A continuación se detallan los egresos requeridos por el proyecto.

En el presente cuadro se presenta valores de los egresos con sus respectivas proyecciones para los próximos diez años:

TABLA N.- 39

PRESUPUESTOS DE GASTOS DE TRUCHAS FRESCAS "NELMOLI"										
RUBROS	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
COSTOS DE FABRICACION	77485	85636	89718	89718	89718	89718	89718	89718	89718	89718
GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS	15,456	15,456	15,456	15,456	15,456	15,456	15,456	15,456	15,456	15,456
GASTOS FINANCIEROS	7936	7506	7,019	6469	5847	5145	4351	3454	2440	1294
TOTAL GASTOS...	100,877	108,598	112,193	111,643	111,021	110,319	109,525	108,628	107,614	106,468

Elaborado por: Nelson Molina N.

PRESUPUESTOS DE GASTOS DE TRUCHAS FRESCAS "NELMOLI"																
RUBROS	MESES												CLASIFICACION		TOTAL ANUAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	FIJO	VARIABLE		
COSTOS DE FABRICACION	6,457	6,457	32,578	6,457	14,436	70,824	77,485									
Materia Prima	4,261	4,261	4,261	4,261	4,261	4,261	4,261	4,261	4,261	4,261	4,261	4,261	4,261		56,592	51,127
Mano de Obra	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950		11,400	11,400
Gastos de Fabricación																
Sueldos y Salarios	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	5,400		5,400
Útiles de aseo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240		240
materiales indirectos (5% Mat:Prima)	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236		2,832	2,832
Arriendos	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	1,800		1,800
Depreciaciones	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	4,686		4,686
GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS	1,288	1,288	1,288	1,288	1,288	1,288	1,288	1,288	1,288	1,288	1,288	1,288	1,288	13,596	1,536	15,456
Sueldos y Salarios	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	10,800		10,800
Útiles de aseo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240		240
Papelería	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240		240
Servicios básicos	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128		1,536	1,536
Publicidad y propaganda	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600		600
Combustibles y Lubricantes	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	480		480
Depreciaciones	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	324		324
Amortizaciones	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	1,236		1,236
GASTOS FINANCIEROS	677	674	671	668	665	663	660	657	654	652	649	646	0	7,936	7,936	

Elaborado por: Nelson Molina N.

4.1.3.3.- ESTADO DE ORIGEN Y APLICACIÓN DE RECURSOS

El Flujo de Fuentes y Usos, denominado también de origen y aplicación de fondos o de corriente de Liquidez, muestra como el Proyecto ha adquirido sus recursos y en que los ha utilizado.

En otras palabras, muestra como ha financiado los recursos y en que los ha convertido.

Este instrumento financiero identifica el origen de los recursos y su forma de aplicación, esta compuesto por dos elementos: el primero constituido por la corriente de fondos que genera el Proyecto y el segundo representado por los Usos que identifican a las Inversiones realizadas en activos fijos, diferidos, capital de trabajo del servicio⁴⁵.

TABLA N.- 40

FUENTES Y USOS DE TRUCHAS FRESCAS "NELMOLI"				
RUBROS DE INVERSION	USOS DE FONDOS	FUENTES DE FINANCIAMIENTO		
		RECURSOS PROPIOS	BANCO	PROVEEDORES
ACTIVOS FIJOS	50,985.00	0.00	50,985.00	0
Edificios y Construcciones	24,347.00		24,347.00	
ADECUACIONES	0.00			
Maquinaria y Equipo	2,420.00		2,420.00	
Vehículos	20,000.00		20,000.00	
Muebles y Equipo de Oficina	927.00		927.00	
Vestidores y Bodegas	1,240.00		1,240.00	
Equipo de Computo	799.00		799.00	
Imprevistos	1,252		1,252.00	
ACTIVOS NOMINALES	6,324.00	6,324.00	0.00	
Investigación y estudio	2,000.00	2,000.00		
Gastos de Constitución	1,700.00	1,700.00		
Gastos de promoción	1,500.00	1,500.00		
Otros gastos	1,000.00	1,000.00		
Imprevistos	124.00	124.00		
TOTAL INVERSIONES FIJAS...	57,309.00	6,324.00	50,985.00	0
CAPITAL DE TRABAJO	43,909.93	33,841.93	10,068.00	0
Caja y Bancos	17,068.00	7,000.00	10,068.00	
Materiales en existencia	25,563.00	25,563.00		
Contingencias	1,278.93	1,278.93		0
TOTAL INVERSIONES FIJAS + K.T.	101,218.93	40,165.93	61,053.00	0

Elaborado por: Nelson Molina N.

⁴⁵ John Canada, "Técnicas de análisis económico para administradores e Ingenieros". México: Diana, 1978, p.223

4.1.3.4.- ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO

“El financiamiento es una de las funciones más trascendentales en el análisis de los proyectos y muchas veces es el factor limitante para la ejecución de alternativas de inversión rentable, que por falta de recursos financieros no pueden llevarse a cabo.”⁴⁶

TABLA N.- 41

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO DE "TRUCHAS FRESCAS NELMOLI"		
FUENTES	MONTO	%
RECURSOS PROPIOS	40166	40%
RECURSOS DE TERCEROS	61053	60%

Elaborado por: Nelson Molina N.

TABLA DE AMORTIZACION DE "TRUCHAS FRESCAS NELMOLI"

DATOS:	
Préstamo:	61053
Interés anual:	13%
Años:	10

TABLA N.-42

TABLA DE AMORTIZACION DE TRUCHAS FRESCAS "NELMOLI"										
AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Deuda	61,053	57,738	53,993	49,761	44,978	39,574	33,467	26,566	18,769	9,957
Interes Vencido	7,937	7,506	7,019	6,469	5,847	5,145	4,351	3,454	2,440	1,294
Capital Pagado	3,315	3,745	4,232	4,783	5,404	6,107	6,901	7,798	8,812	9,957
Cuota de Pago	11,251	11,251	11,251	11,251	11,251	11,251	11,251	11,251	11,251	11,251
SALDO	57,738	53,993	49,761	44,978	39,574	33,467	26,566	18,769	9,957	0

Elaborado por: Nelson Molina N.

4.1.4.- PUNTO DE EQUILIBRIO

Es el nivel en el cual los ingresos "son iguales a los costos y gastos, y por ende no existe utilidad", también podemos decir

⁴⁶ Econ. Costales Bolívar, Diseño y Elaboración de Proyectos, Tercera Edición, 2003

que es el nivel en el cual desaparecen las pérdidas y comienzan las utilidades o viceversa.

Para la determinación del punto de equilibrio se requiere la existencia de cuatro elementos básicos: los ingresos, margen financiero, los costos variables y los costos fijos.

La fórmula que se van a utilizar expresara el punto de equilibrio tanto en unidades como también en dólares:

Punto de Equilibrio en dólares (**PE**):

$$\mathbf{PE} = \frac{\mathbf{CF}}{\mathbf{1} - \frac{\mathbf{CVT}}{\mathbf{I}}}$$

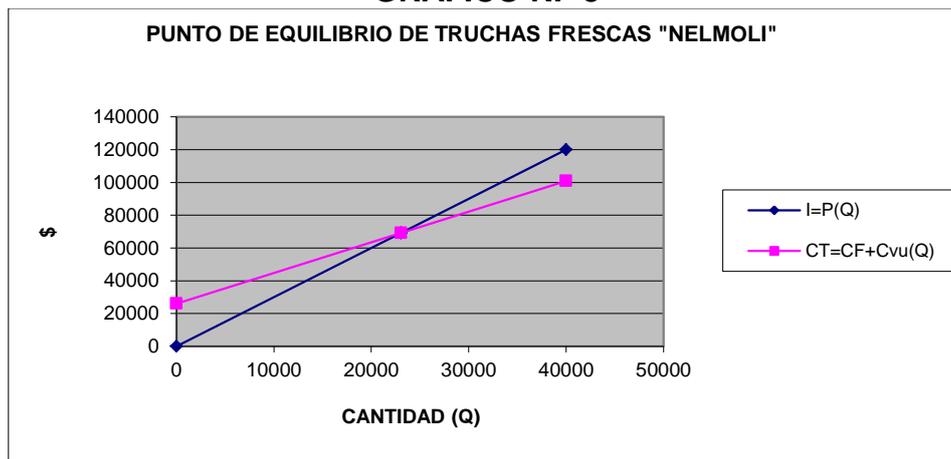
TABLA N.- 43

COSTOS FIJOS Y VARIABLES		
RUBROS	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE
COSTO DE FABRICACION	12126	65359
GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS	13920	1,536
GASTOS FINANCIEROS		7936
TOTAL...	26046	74831

Elaborado por: Nelson Molina N.

PUNTO DE EQUILIBRIO		
Q	INGRESO I=P(Q)	COSTO TOTAL CT=CF+Cvu(Q)
0	0	26046
23065	69196	69196
40000	120000	100846

Elaborado por: Nelson Molina N.

GRAFICO N.- 8

Elaborado por: Nelson Molina N.

4.2.- ESTADOS FINANCIEROS PRO FORMA

“Los estados financieros son informes económicos que se elaboran al final del período contable, con el objeto de proporcionar información sobre la situación financiera de la empresa; dicha información permite examinar los resultados obtenidos y evaluar el potencial económico de la entidad”⁴⁷

Los estados financieros permiten saber la situación real de la empresa en un periodo de tiempo determinado. Se considera como Estados Financieros básicos a los siguientes:

- Estado de resultados.
- Flujo de fondos.
- Balance General.

⁴⁷ Zapata Pedro, Contabilidad General 4, Mc Graw Hill, Colombia 2002

4.2.1.- ESTADO DE RESULTADOS

El estado de resultados presenta el resultado de las operaciones provenientes del uso de los recursos en un período determinado (un año), para que una empresa pueda continuar en operación debe ser capaz de generar resultados positivos.

Cuando se trata del Estado de Resultados Proyectados, este se sustenta en estimaciones de ingresos, costos y gastos, que elaborados objetivamente, permitirán definir la utilidad, la relación costo de venta/ ventas totales, rentabilidad y sobre sus resultados se puede calcular el Flujo Neto de Caja, que servirá para aplicar los diversos criterios de evaluación de proyectos, que a su vez explicarán la viabilidad o no del proyecto.

TABLA N.- 44

ESTADO DE RESULTADOS DE TRUCHAS FRESCAS "NELMOLI"										
RUBROS	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS	120,000	129,114	140,420	140,340	144,340	140,420	140,340	140,340	140,420	140,799
- COSTO DE FABRICACION	77,485	85,636	89,718	89,718	89,718	89,718	89,718	89,718	89,718	89,718
= UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	42,515	43,478	50,702	50,622	54,622	50,702	50,622	50,622	50,702	51,081
- GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS	15,456	15,456	15,456	15,456	15,456	15,456	15,456	15,456	15,456	15,456
- GASTOS FINANCIEROS	7,936	7,506	7,019	6,469	5,847	5,145	4,351	3,454	2,440	1,294
= UTILIDAD ANTES DE PART. E IMPUESTOS	19,123	20,516	28,227	28,697	33,319	30,101	30,815	31,712	32,806	34,331
- PART. TRABAJADORES	2,868	3,077	4,234	4,305	4,998	4,515	4,622	4,757	4,921	5,150
= UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	16,255	17,439	23,993	24,392	28,321	25,586	26,193	26,955	27,885	29,181
- IMPUESTO A LA RENTA	4,064	4,360	5,998	6,098	7,080	6,396	6,548	6,739	6,971	7,295
= UTILIDAD NETA	12,191	13,079	17,995	18,294	21,241	19,189	19,645	20,216	20,914	21,886

Elaborado por: Nelson Molina N.

4.2.2.- FLUJOS NETOS DE FONDOS

Es uno de los estados financieros pro forma más importantes del estudio del proyecto, ya que la evaluación del mismo se efectuará sobre los resultados que en ella se determina.

El flujo de fondos mide los ingresos y egresos en efectivo que se estima que tendrá una empresa en un período determinado, permitiendo observar si realmente necesita financiamiento va a contar con los recursos necesarios para pagar las diferentes obligaciones que mantiene.

4.2.2.1.- FLUJOS DE FONDOS SIN FINANCIAMIENTO

TABLA N.-45

FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO DE TRUCHAS FRESCAS "NELMOLI"											
RUBROS	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS		120,000	129,114	140,420	140,340	144,340	140,420	140,340	140,340	140,420	140,799
- COSTO DE FABRICACION		77,485	85,636	89,718	89,718	89,718	89,718	89,718	89,718	89,718	89,718
= UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		42,515	43,478	50,702	50,622	54,622	50,702	50,622	50,622	50,702	51,081
- GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS		15,456	15,456	15,456	15,456	15,456	15,456	15,456	15,456	15,456	15,456
- GASTOS FINANCIEROS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= UTILIDAD ANTES DE PART. E IMPUESTOS		27,059	28,022	35,246	35,166	39,166	35,246	35,166	35,166	35,246	35,625
- PART. TRABAJADORES (15%)		4,059	4,203	5,287	5,275	5,875	5,287	5,275	5,275	5,287	5,344
= UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		23,000	23,819	29,959	29,891	33,291	29,959	29,891	29,891	29,959	30,281
- IMPUESTO A LA RENTA (25%)		5,750	5,955	7,490	7,473	8,323	7,490	7,473	7,473	7,490	7,570
= UTILIDAD NETA		17,250	17,864	22,469	22,418	24,968	22,469	22,418	22,418	22,469	22,711
+ DEPRECIACIONES		5,009	5,009	5,009	5,009	5,009	5,009	5,009	5,009	5,009	5,009
+ AMORT. INTANGIBLES		1,240	1,240	1,240	1,240	1,240					
INVERSION INICIAL	-100,962										
- INVERSION DE REEMPLAZO				3,875		15,300	815			815	
+ VALOR DE DESECHO											5,756
+ RECUP. CAPITAL DE TRABAJO											42,631
= FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO	-100,962	23,499	24,113	24,843	28,667	15,917	26,663	27,427	27,427	26,663	76,107

4.2.2.2.- FLUJOS DE FONDOS CON FINANCIAMIENTO

TABLA N.- 46

FLUJO DE FONDOS DEL INVERSIONISTA DE TRUCHAS FRESCAS "NELMOLI"											
RUBROS	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS		120,000	129,114	140,420	140,340	144,340	140,420	140,340	140,340	140,420	140,799
- COSTO DE FABRICACION		77,485	85,636	89,718	89,718	89,718	89,718	89,718	89,718	89,718	89,718
= UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		42,515	43,478	50,702	50,622	54,622	50,702	50,622	50,622	50,702	51,081
- GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS		15,456	15,456	15,456	15,456	15,456	15,456	15,456	15,456	15,456	15,456
- GASTOS FINANCIEROS		7,937	7,506	7,019	6,469	5,847	5,145	4,351	3,454	2,440	1,294
= UTILIDAD ANTES DE PART. E IMPUESTOS		19,122	20,516	28,227	28,697	33,319	30,101	30,815	31,712	32,806	34,331
- PART. TRABAJADORES (15%)		2,868	3,077	4,234	4,305	4,998	4,515	4,622	4,757	4,921	5,150
= UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		16,254	17,439	23,993	24,392	28,321	25,586	26,193	26,955	27,885	29,181
- IMPUESTO A LA RENTA (25%)		4,063	4,360	5,998	6,098	7,080	6,396	6,548	6,739	6,971	7,295
= UTILIDAD NETA		12,190	13,079	17,995	18,294	21,241	19,189	19,645	20,216	20,914	21,886
+ DEPRECIACIONES		5,009	5,009	5,009	5,009	5,009	5,009	5,009	5,009	5,009	5,009
+ AMORT. INTANGIBLES		1,240	1,240	1,240	1,240	1,240					
INVERSION INICIAL	-100,962										
- INVERSION DE REEMPLAZO				3,875		15,300	815			815	
+ FINANCIAMIENTO DE TERCEROS	61,053										
- AMORT. DE LA DEUDA		3,315	3,745	4,232	4,783	5,404	6,107	6,901	7,798	8,812	9,957
+ VALOR DE DESECHO											5,756
+ RECUP. CAPITAL DE TRABAJO											42,631
= FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO	-39,909	15,125	15,583	16,136	19,761	6,786	17,277	17,753	17,428	16,296	65,325

4.3.- EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación financiera nos permite tomar una decisión idónea basándonos en los resultados obtenidos del estudio financiero, llegando a la conclusión de la factibilidad o no del proyecto.

La evaluación financiera analiza la tasa interna de retorno, el valor actual neto, la relación beneficio costo, el período de recuperación y un análisis de sensibilidad correspondiente a diferentes escenarios que podrían cambiar las condiciones del proyecto y de cómo afectan su comportamiento financiero.⁴⁸

4.3.1.- DETERMINACION DE LA TASA DE DESCUENTO

TASA DEL PROYECTO

TMAR= Costo de capital + premio al riesgo+ tasa de riesgo

TMAR= 4%+4%+4% = 12%

TASA DEL INVERSIONISTA

TMAR= 13% * (1-0,36)

CPPC= 8.32%

TABLA N.- 47

Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento			
FINANCIAMIENTO :	% APORTACION	TMAR	PONDERACION
APORTE DE ACCIONISTAS/EMPRESARIOS	40%	12.0%	4.8%
CREDITO	60%	8.32%	5%
TMAR GLOBAL*/			10%

Elaborado por: Nelson Molina N.

⁴⁸ Econ. Barreno Luís, Anotaciones de la Materia Evaluación de Proyectos

4.3.2.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

4.3.2.1.- VALOR ACTUAL NETO

El valor presente de los flujos que genera un proyecto menos la inversión, puede representar un valor negativo, la inversión no es recomendable; si la diferencia es cero o positiva, la inversión es aceptable.

Por VAN de una inversión se entiende el valor actualizado de todos los rendimientos esperados, o sea:

El VAN es igual a la diferencia entre el valor actualizado de los cobros esperados menos el valor actualizado de los pagos previstos.

$$VA = -C_0 + \frac{C_1}{(1+K)^1} + \frac{C_2}{(1+K)^2} + \frac{C_3}{(1+K)^3} + \frac{C_n}{(1+K)^n}$$

Donde:

Co: es la inversión inicial, es decir, el importe de dinero necesario para emprender el proyecto.

Cn: Flujos de fondos que generará la inversión en cada año (cobros – pagos).

k: Representa la tasa de actualización.

TABLA N.- 48

VAN DEL PROYECTO DE TRUCHAS FRESCAS "NELMOLI"											
AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FLUJO DE CAJA		23,499	24,113	24,843	28,667	15,917	26,663	27,427	27,427	26,663	76,107
TASA DSCTO:		0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
FLUJOS ACTUALIZADOS		20981	19223	17683	18219	9032	13508	12407	11077	9615	24504
INVERSION INICIAL	-100,962										
VAN DEL PROYECTO	55288										

Elaborado por: Nelson Molina N.

TABLA N.- 49

VAN DEL INVERSIONISTA DE TRUCHAS FRESCAS "NELMOLI"											
AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FLUJO DE CAJA		15,125	15,583	16,136	19,761	6786	17,277	17,753	17,428	16,296	65,325
TASA DSCTO:		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
FLUJOS ACTUALIZADOS		13750	12878	12124	13497	4213	9752	9110	8130	6911	25186
INVERSION INICIAL	-39,909										
VAN DEL INVERSIONISTA	75642										

Elaborado por: Nelson Molina N.

4.3.2.2.- TASA INTERNA DE RETORNO

El criterio de la Tasa Interna de Retorno (TIR) evalúa el proyecto en función de una única de rendimiento por período, con lo cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual

Es decir es la tasa de descuento o tipo de interés que iguala el VAN a cero.

$$VAN = [FC1 / (1+r)^1] + [FC2 / (1+r)^2] + \dots + [FC n / (1+r)^n] - I = 0$$

Siendo:

I: Inversión o desembolso inicial

FC: flujos de caja

n: número de años (1,2,...n)

r: tipo de interés ("la tasa de descuento")

$1/(1+r)^n$: factor de descuento para ese tipo de interés y ese número de años.

$$TIR = tm + (M - tm) \left(\frac{VAN_{tm}}{VAN_{tm} - VAN_{tM}} \right)$$

TIR DEL PROYECTO

$$TIR = 0.21 + (0.22 - 0.21) \left(\frac{6258}{6258 - 2377} \right)$$

TIR=22,61%

TIR DEL INVERSIONISTA

$$TIR = 0.38 + (0.39 - 0.38) \left(\frac{1372}{1372 - 331} \right)$$

TIR=39,31%

4.3.2.3.- PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION

Es el plazo de recuperación de la inversión, es el tiempo que tarda exactamente en ser recuperada la inversión inicial basándose en los flujos que generan en cada período de su vida útil.

El período de recuperación nos permite saber el tiempo real en que alcanzamos la inversión inicial, esto se da cuando los flujos actualizados superan dicha inversión.

TABLA N.- 52

PERIODO DE RECUPERACION DE TRUCHAS FRESCAS NELMOLI				
AÑOS	FLUJO DE FONDOS ACT. PROYECTO	F. FONDOS ACUM. PROYECTO	FLUJO DE FONDOS ACT. INVERSIONISTA	F. FONDOS ACUM. INVERSIONISTA
	-100,962		-39,909	
1	20981	20981	13750	13750
2	19223	40204	12878	26628
3	17683	57887	12124	38752
4	18219	76105	13497	52249
5	9032	85137	4213	56462
6	13508	98646	9752	66214
7	12407	111053	9110	75324
8	11077	122130	8130	83454
9	9615	131745	6911	90365
10	24504	156249	25186	115551

Elaborado por: Nelson Molina N.

$$\text{Factor de Repago} = \frac{\text{Inversión inicial} - \text{flujo acumulado año anterior al año considerado}}{\text{flujo neto del año considerado}}$$

$$\text{Año de repago} = \text{factor de repago} + \text{año anterior al considerado}$$

PERIODO DE RECUPERACION DEL PROYECTO

$$\text{Factor de Repago del proyecto} = \frac{100962 - 85137}{13508} = 1,17$$

$$\text{Año de repago del proyecto} = 1,17 + 5 = 6,17$$

Año de repago del proyecto = 6 años con 2 meses

PERIODO DE RECUPERACION DEL INVERSIONISTA

$$\text{Factor de Repago del inversionista} = \frac{39909 - 26628}{12124} = 1,095$$

$$\text{Año de repago del inversionista} = 1,095 + 2 = 3,095$$

Año de repago del inversionista = 3 años con 1 mes

4.3.2.4.- RELACION BENEFICIO/ COSTO

Consiste en sumar todos los flujos provenientes de una inversión descontados de la TMAR y luego el total se divide para la inversión, con lo cual se obtiene, el promedio, el número de unidades monetarias recuperadas por cada unidad de inversión, constituyéndose en una medida de rentabilidad global.

La relación Beneficio/costo esta representada por la relación:

$$\text{RBC} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{Y_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{E_t}{(1+i)^t}}$$

Y=Ingresos; E=Egresos (incluida la Inv. Inicial)

La relación Beneficio /Costo expresa el rendimiento, en términos de VAN, que genera el proyecto por unidad monetaria invertida.

La relación Beneficio/Costo debe ser mayor que la unidad para aceptar el proyecto, lo que a su vez significa que el VAN es positivo, en caso contrario se debe rechazar el proyecto.⁴⁹

⁴⁹ Preparación y Evaluación de Proyectos – Econ. Edilberto Meneses Álvarez – Pág. 133

TABLA N.- 53

RELACION BENEFICIO / COSTO DEL PROYECTO DE TRUCHAS FRESCAS "NELMOLI"											
AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS		120,000	129,114	140,420	140,340	144,340	140,420	140,340	140,340	140,420	189,186
COSTOS	-100,962	96,501	105,001	115,577	111,673	128,423	113,757	112,913	112,913	113,757	113,079
TASA DSCTO:		0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
VAN INGRESOS		107,143	102,929	99,948	89,189	81,902	71,141	63,483	56,681	50,637	60,913
VAN COSTOS		86,161	83,706	82,265	70,970	72,870	57,633	51,076	45,604	41,022	36,408
INVERSION INICIAL	-100,962										
RELACION BENEFICIO / COSTO	1.08										

Elaborado por: Nelson Molina N.

TABLA N.- 54

RELACION B/C DEL INVERSIONISTA DE TRUCHAS FRESCAS "NELMOLI"											
AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS		120,000	129,114	140,420	140,340	144,340	140,420	140,340	140,340	140,420	189,186
COSTOS	-39,909	104,875	113,531	124,284	120,579	137,554	123,143	122,587	122,912	124,124	123,861
TASA DSCTO:		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
VAN INGRESOS		109,091	106,706	105,500	95,854	89,624	79,263	72,017	65,470	59,552	72,939
VAN COSTOS		95,341	93,828	93,376	82,357	85,410	69,511	62,907	57,340	52,641	47,754
INVERSION INICIAL	-39,909										
RELACION B/C	1.10										

Elaborado por: Nelson Molina N.

4.3.2.5.- ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Es una técnica que muestra “¿Qué sucede sí?” Y que fundamentalmente pregunta cómo cambiará un resultado si la información original pronosticada no se alcanza o si cambia una suposición fundamental.

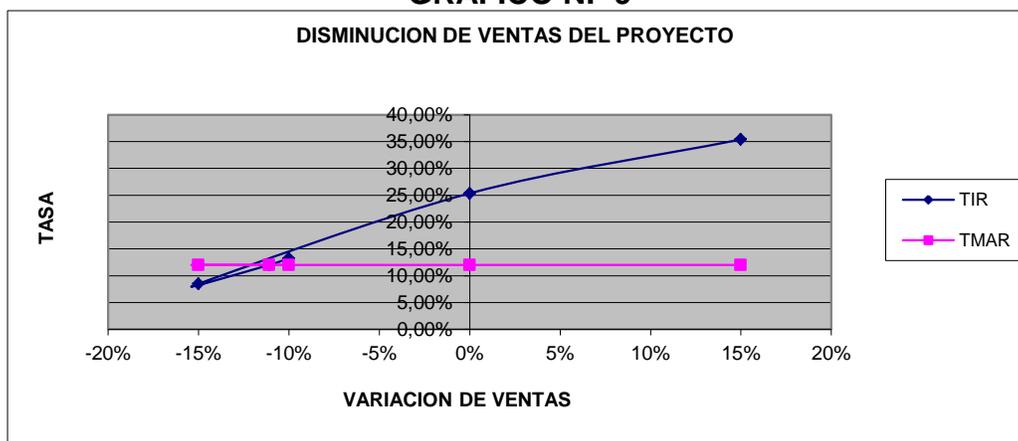
VARIABLES DE VENTAS:

DEL PROYECTO

TABLA N.- 55

VARIACION DE VENTAS, DEL PROYECTO DE TRUCHAS FRESCAS "NELMOLI"		
VARIACION DE VENTAS	TIR	TMAR
-10%	13.25%	12%
-11.10%	12%	12%
-15%	8.50%	12%
0%	25.36%	12%
15%	35%	12%

GRAFICO N.- 9



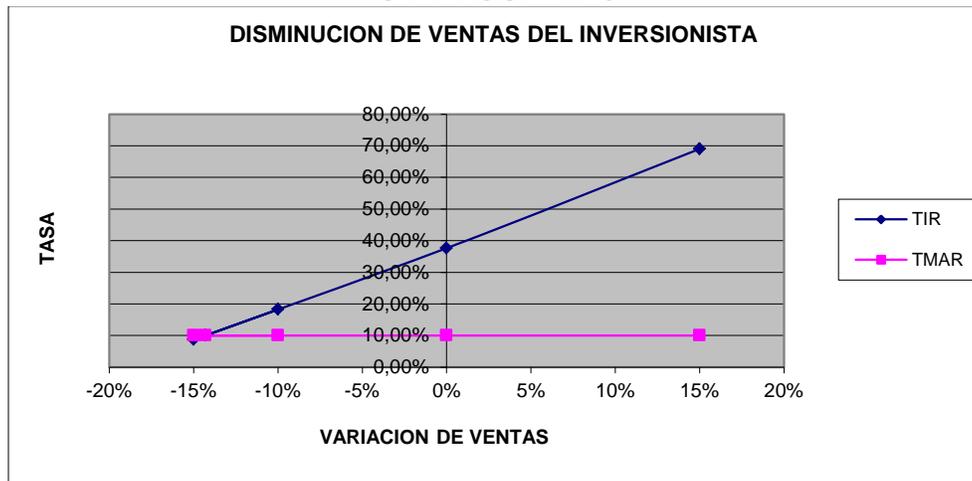
La variación de ventas del proyecto sin financiamiento se puede disminuir hasta 11.10% ya que en este punto la TIR y la TMAR se igualan, y por lo tanto es el límite máximo de variación de ventas.

DEL INVERSIONISTA

TABLA N.- 56

VARIACION DE VENTAS, DEL INVERSIONISTA DE TRUCHAS FRESCAS "NELMOLI"		
VARIACION DE VENTAS	TIR	TMAR
-10%	18.25%	10%
-14%	10%	10%
-15%	8.70%	10%
0%	37.64%	10%
15%	69%	10%

GRAFICO N.- 10



Cuando existe una disminución de las ventas de 14% el TIR y TMAR se igualan. Lo que nos muestra el límite máximo que se puede disminuir las ventas en el proyecto con financiamiento o del inversionista.

En los dos casos sin financiamiento y con financiamiento el límite máximo de variación es de 11.1% y 14% respectivamente lo que representa que el estudio es muy sensible a una disminución en las ventas.

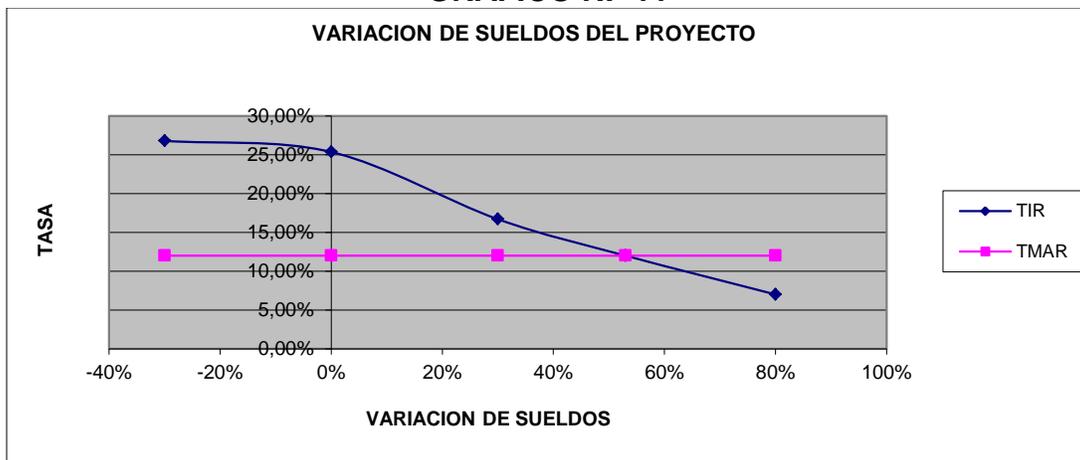
VARIABLE DE SUELDOS

DEL PROYECTO

TABLA N.- 57

VARIACION DE SUELDOS, DEL PROYECTO DE TRUCHAS FRESCAS "NELMOLI"			
VARIACION DE SUELDOS,	TIR	TMAR	
-30%	26.80%	12%	
0%	25%	12%	
30%	16.70%	12%	
53%	12.00%	12%	
80%	7%	12%	

GRAFICO N.- 11



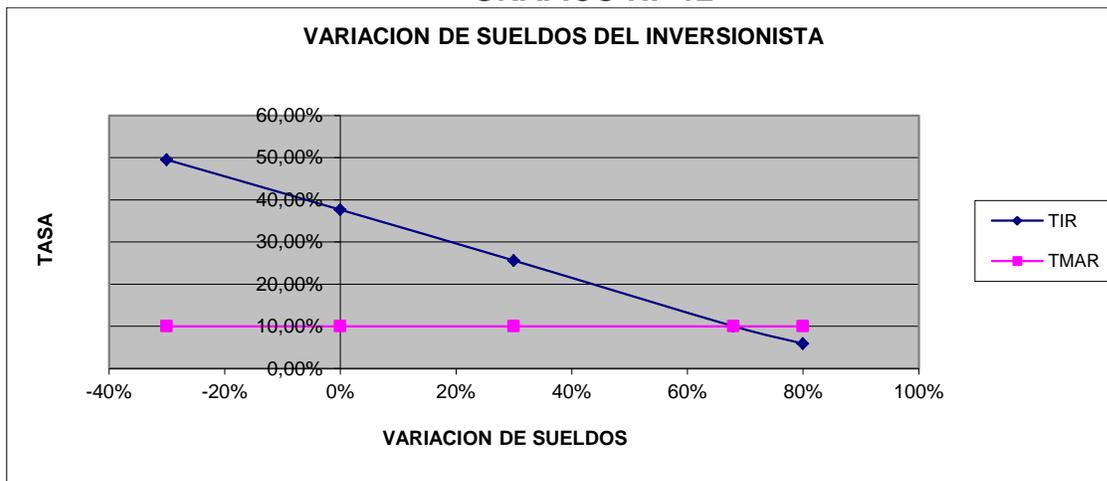
En el proyecto sin financiamiento la TIR y TMAR se igualan cuando los sueldos se incrementa hasta un 53% por lo que se limite máximo que se pueden incrementar los sueldos.

DEL INVERSIONISTA

TABLA N.- 58

VARIACION DE SUELDOS, DEL INVERSIONISTA DE TRUCHAS FRESCAS "NELMOLI"			
VARIACION DE SUELDOS	TIR	TMAR	
-30%	49.50%	10%	
0%	38%	10%	
30%	25.60%	10%	
68%	10.00%	10%	
80%	6%	10%	

GRAFICO N.- 12



Cuando existe un incremento de sueldos de un 68% la TIR y TMAR en el proyecto con financiamiento se igualan por lo que es límite máximo que se puede aumentar los sueldos.

En los casos sin y con financiamiento el límite máximo de incremento de sueldos es de 53% y 68% respectivamente, lo que nos muestra que el presente estudio no es sensible a un incremento en los sueldos.

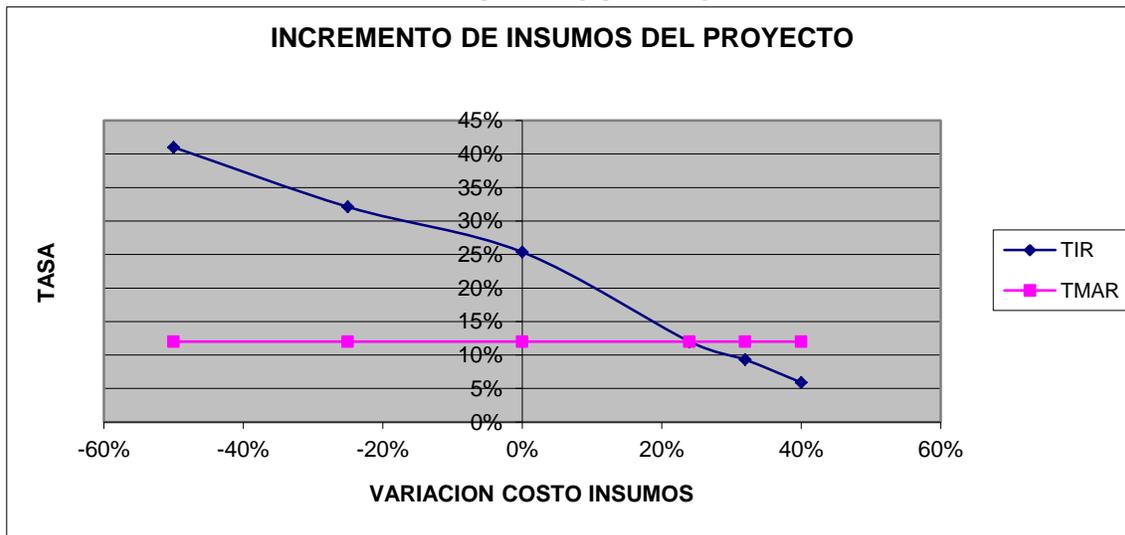
VARIACION COSTO DE INSUMOS

DEL PROYECTO

TABLA N.- 59

VARIACION COSTO DE INSUMOS, DEL PROYECTO DE TRUCHAS FRESCAS "NELMOLI"		
VARIACION COSTO DE INSUMOS	TIR	TMAR
-50%	41%	12%
-25%	32.10%	12%
0%	25%	12%
24%	12.00%	12%
32%	9.30%	12%
40%	6%	12%

GRAFICO N.- 13

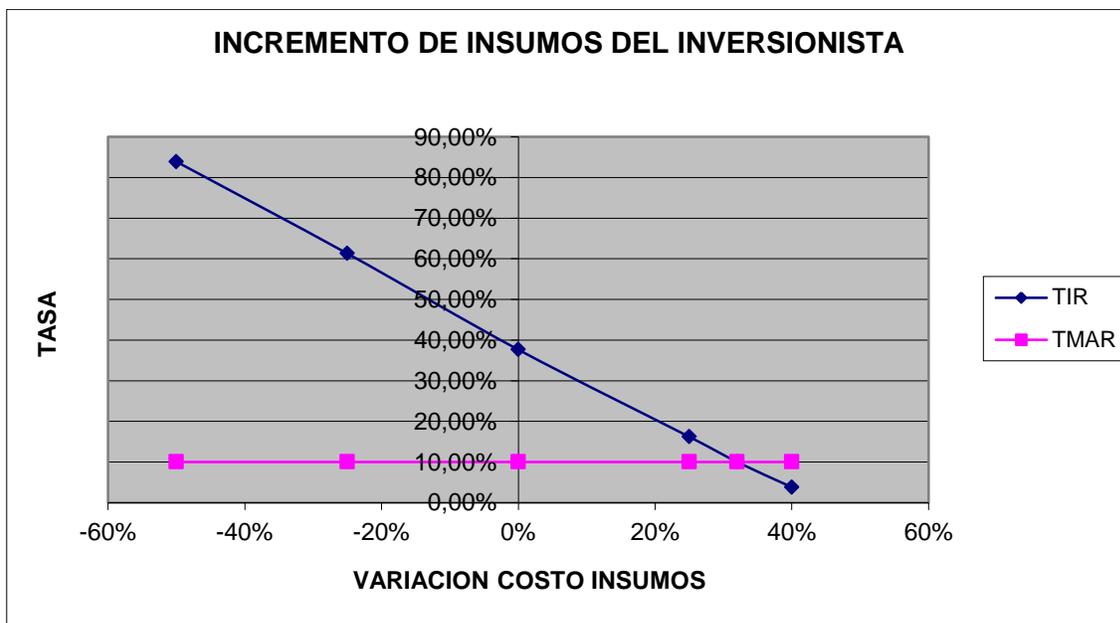


Quando existe un incremento de los insumos de un 24% la TIR y TMAR se igualan lo que representa que es límite máximo hasta donde es rentable comprar los insumos. Esto cuando se trabaja sin financiamiento.

DEL INVERSIONISTA

TABLA N.- 60

VARIACION COSTO DE INSUMOS, DEL INVERSIONISTA DE TRUCHAS FRESCAS "NELMOLI"		
VARIACION COSTO DE INSUMOS	TIR	TMAR
-50%	83.90%	10%
-25%	61.30%	10%
0%	38%	10%
25%	16.20%	10%
32%	10.00%	10%
40%	4%	10%

GRAFICO N.-14

Para el proyecto con financiamiento la TIR y la TMAR se igualan cuando los insumos se incrementan hasta un 32%, lo que quiere

decir que es el límite máximo hasta donde se puede adquirir los insumos para que el presente estudio sea rentable.

El límite máximo hasta donde se puede incrementar los insumos en el proyecto sin y con financiamiento es de 24% y 32% respectivamente lo que muestra que el presente estudio es sensible a un incremento en el costo de los insumos.

RESUMEN DEL ANALISIS DE SENSIBILIDAD

El presente estudio es muy sensible a una disminución en las ventas y un incremento en el costo de los insumos.

En cuanto a un incremento en los sueldos el proyecto no es sensible.

TABLA N.- 61

RESUMEN DEL ANALISIS DE SENSIBILIDAD DE TRUCHAS FRESCAS "NELMOLI"					
DEL PROYECTO (Sin Financiamiento)			DEL INVERSIONISTA (Con Financiamiento)		
LIMITE DISMINUCION VENTAS	LIMITE INCREMENTO SUELDOS	LIMITE INCREMENTO COSTO INSUMOS	LIMITE DISMINUCION VENTAS	LIMITE INCREMENTO SUELDOS	LIMITE INCREMENTO COSTO INSUMOS
11.10%	53%	24%	14%	68%	32%

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- El diseño y Evaluación del Proyecto de Crianza y Comercialización de Trucha establece la factibilidad de su implementación y explorar los mercados de las ciudades de Quito, Ambato y Latacunga.
- El estudio de mercado muestra la existencia de demanda de trucha de 2138120 Kg. y la oferta de 266894 Kg. obteniendo como resultado una demanda insatisfecha de 1871226 Kg. para el 2007, lo que justifica la puesta en marcha del proyecto.

- El estudio técnico del proyecto establece un tamaño óptimo, con una producción de 46780 Kg., la cual cubre el 2,5% de la demanda insatisfecha.
- El VAN es de 75642 y la TIR de 39.31% con una TMAR del 10%, lo que muestra que el proyecto es rentable.
- La planta piscícola “Truchas Frescas NELMOLI” se constituyó como una empresa unipersonal. La compañía dentro de una clasificación del tipo de empresa se encuentra dentro del sector industrial.
- El estudio financiero determina que las inversiones deben hacerse a través de dos fuentes, tanto internas como externas. El financiamiento será el 60% y el 40% del capital restante será propio.

5.2 RECOMENDACIONES

- Implementar el proyecto de crianza y comercialización de truchas, debido a que se tiene una rentabilidad aceptable para el inversionista.
- Buscar estrategias que permitan llegar al mercado meta tomando en cuenta los resultados de la investigación de mercado.
- Los criterios de evaluación financiera muestra una rentabilidad positiva, por lo que debería poner en marcha el proyecto.
- Efectuar de inmediato los procesos de creación de la empresa mediante el asesoramiento de una persona especializada.

- Investigar fuentes de financiamiento y abastecimiento de materia prima con precios accesibles para comprarlos y tener un mejor rendimiento.
- Proporcionar a los demandantes productos de calidad que satisfagan sus necesidades, para evitar la disminución de las ventas y por ende la rentabilidad.

ANEXO 1.2

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

ENCUESTA

Buenos días (tardes), soy estudiante del Departamento de Ciencia Económicas, Administrativas y de Comercio de la Escuela Politécnica del Ejército "ESPE", estoy realizando una investigación de mercado sobre la creación de una Empresa de Crianza y Comercialización de Truchas, agradezco su valiosa colaboración.

Marque con una X la actividad que desempeña

Empleada Pública **Empleada Privada** **Comerciante**

1. De acuerdo al orden de consumo ¿Cuáles de las siguientes carnes adquiere usted?
Donde 1 es la que más consume y 5 la que menos consume

Pollo	<input type="checkbox"/>	Res	<input type="checkbox"/>
Corvina	<input type="checkbox"/>	Chancho	<input type="checkbox"/>
Trucha	<input type="checkbox"/>		

2.- En su dieta normal que tipo de pescado consume.

Trucha de agua dulce Peces de agua salada

Si en su respuesta está Trucha de agua dulce siga a la pregunta tres, caso contrario muchas gracias.

3.- Donde adquiere usted las truchas? **(SEÑALE UNA SOLA RESPUESTA)**

Supermercados	<input type="checkbox"/>	Frigoríficos	<input type="checkbox"/>
Mercados o ferias	<input type="checkbox"/>	Vendedores ambulante	<input type="checkbox"/>

4.-Cuántas veces al mes estaría dispuesto a adquirir usted Truchas?

Una vez	<input type="checkbox"/>	Tres veces	<input type="checkbox"/>
Dos veces	<input type="checkbox"/>	Cuatro veces en adelante	<input type="checkbox"/>

5.- Cuando compra truchas que cantidad usted adquiere?

1 Kilogramo

2 Kilogramos 3 o más Kilogramos

6.- Cuándo compra Truchas, cuál de los siguientes parámetros usted prefiere? **(MARQUE SOLO 2 OPCIONES)**

Frescura Precio Sabor Marca

7.- Como le gustaría la presentación de la trucha? **(MARQUE UNA SOLA)**

Congelado Natural Fileteada

8.- Cuánto estaría dispuesto a pagar Usted. Por el Kg. de truchas fileteada?

\$ 3,50 \$ 4,50 \$ 3,75 \$ 4,80

9.-Cuál es su ingreso mensual?

\$ 300 - 500 \$ 701 - 900 \$ 501 - 700 Más de \$ 900,00

10.- Cómo se informa Usted de la oferta de truchas?

Visita directa Revistas Radio Prensa

Teléfono:.....

¡Gracias por su Colaboración!

