

**PLAN DE NEGOCIO PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE PECES
ORNAMENTALES Y PRODUCCIÓN DE ALIMENTO ARTIFICIAL EN LAS
CIUDAD DE PASTO, COLOMBIA.**

**FÉLIX ANTONIO JOJOA MORALES
ANA ROCÍO MUÑOZ ESPINOSA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS
PROGRAMA DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN ACUÍCOLA
SAN JUAN DE PASTO
2012**

**PLAN DE NEGOCIO PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE PECES
ORNAMENTALES Y PRODUCCIÓN DE ALIMENTO ARTIFICIAL EN LAS
CIUDAD DE PASTO, COLOMBIA.**

**FÉLIX ANTONIO JOJOA MORALES
ANA ROCÍO MUÑOZ ESPINOSA**

**Informe final de trabajo de grado presentado como requisito parcial para
optar al título de Ingeniero en Producción Acuícola**

**Presidente
JAIME GUSTAVO GUERRERO VIVEROS
Ing. Agroindustrial, Msc.**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS
PROGRAMA DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN ACUÍCOLA
SAN JUAN DE PASTO
2012**

**“Las ideas y conclusiones aportadas en la Tesis de Grado, son
responsabilidad exclusiva de su autor”**

**Artículo 1^{ero} del acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966, emanado del
Honorable Consejo Superior de la Universidad de Nariño.**

NOTA DE ACEPTACIÓN:

JAIME GUSTAVO GUERRERO VIVEROS.
Presidente

VILMA YOLANDA GÓMEZ NIEVES.
Jurado delegado

RAMON ANTONIO BASTIDAS UNIGARRO.
Jurado

San Juan de Pasto, 28 de marzo 2012

Dedicado a:

Dios mi fortaleza, a mi familia la base fundamental de mis principios por su respaldo y apoyo incondicional, mi novio por su insistencia de ser mejor, mis amigos, compañeros y demás personas que me ayudaron en la culminación de mi carrera.

Att: Ana Muñoz.

Dedicado a:

Dios que me dio la vida. A mi familia; mis padres **FÉLIX ANTONIO Y LUDÍ MARINA** a mis abuelos **FRANCO Y ROSA**, a mis hermanos **JUAN Y OSCAR**, a las personas que no están conmigo: **mis abuelos VICTORIANO e ISABEL**, mis hermanos **JOHN Y SANDRA**.

A mi novia, mis amigos, profesores, compañeros y demás personas que me acompañaron durante todo este proceso.

ATT:

FÉLIX JOJOA.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

JAIIME GUSTAVO GUERRERO VIVEROS.	Ing. Agroindustrial, Msc.
VILMA YOLANDA GÓMEZ NIEVES.	Biólogo
RAMON ANTONIO BASTIDAS UNIGARRO.	Economista
HERMAN JAVIER LOPEZ	Ingeniero en Sistemas
MARCO ANTONIO IMUEZ FIGUEROA	Zootecnista, Esp.
CAMILO L. GUERRERO ROMERO	Ingeniero en Producción Acuícola
IVÁN ANDRÉS SÁNCHEZ ORTIZ	Ingeniero Civil, Esp. M. Sc (c)
MARIO DAVID DELGADO	Ingeniero en Producción Acuícola
SANDRA ESPINOZA	Ingeniera en Producción Acuícola
OSCAR MEJIA SANTACRUZ	Economista
VICTOR HUGO MONCAYO	Diseñador Grafico
GUBER ALFONSO HURTADO	Técnico en acuicultura
PIEDAD MEJÍA SANTACRUZ	Secretaria
LUIS ALFONSO SOLARTE	Zootecnista

A los comerciantes de peces ornamentales de las ciudades de Pasto y Cali por su tiempo y desinterés al suministrarnos información valiosa.

Y a todas las personas que en una u otra forma contribuyeron al desarrollo de este plan de negocios.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	21
1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	22
2.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	23
3.OBJETIVOS	24
3.1 OBJETIVO GENERAL.	24
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	24
4.MARCO DE TEORICO	25
4.1 EL MERCADO DE PECES ORNAMENTALES EN COLOMBIA	25
4.2 DEMANDA DE PECES ORNAMENTALES EN COLOMBIA	25
4.3 ESPECIES ORNAMENTALES EN COLOMBIA	28
4.3.1 Especies ornamentales en el sector de Puerto Leguizamo	29
4.3.2 especies existentes en el sector de la Orinoquia	30
4.4 ALIMENTO PARA PECES.	30
4.5 ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO.	34
4.5.1 Comercialización	34
4.5.2 Mercado	35
4.5.2 Mercadotecnia	35
4.5.4 Producto	36
4.5.5. Investigación de mercados	36

	Pág.
4.6 PLAN DE NEGOCIOS.	36
4.6.1 Componentes de un plan de negocios.	38
4.6.2 Matriz DOFA	45
5.DISEÑO METODOLÓGICO	47
5.1 LOCALIZACIÓN.	47
5.2 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.	47
5.3 PERIODO DE ESTUDIO.	47
5.4 POBLACIÓN OBJETIVO.	47
5.5 RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.	48
5.6 VARIABLES A EVALUAR	48
5.6.1 Estudio de mercado	48
5.6.2 Tamaño de la empresa por capacidad e infraestructura.	49
5.6.3 Estudio técnico	49
5.6.4 Estudio organizacional	49
5.6.5 Estudio económico	49
5.6.6 Estudio financiero	50
5.6.7 Análisis DOFA	50
6.PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	51
6.1 ESTUDIO DE MERCADO.	51
6.1.1. Demanda total	51
6.1.2 Oferta.	53

	Pág.
6.1.3 estrategias de mercado	61
TAMAÑO DE LA EMPRESA	61
6.2.1 Planta productora de alimento artificial	62
6.2.2 Centro de distribucion de peces ornametales	62
6.3 ESTUDIO TÉCNICO	64
6.3.1 Ficha técnica del producto	64
6.3.3 Descripción del proceso	65
6.4 ESTUDIO ORGANIZACIONAL.	70
6.4.1 Tipo de empresa	70
6.4.2 Estructura organizacional.	70
6.5ESTUDIO ECONÓMICO.	72
6.5.1 Presupuesto de inversiones	72
6.5.2 Ingresos del proyecto	77
6.5.3 Punto de equilibrio anual.	78
6.6 ESTUDIO FINANCIERO.	79
6.6.1 Balance general	79
6.6.2 Estado de resultado	79
6.6.3 Valor presente neto	82
6.6.4 tasa interna de retorno	82

	Pág.
6.6.5 Relación beneficio costo	82
6.6.6 Periodo de recuperación de la inversión	83
6.7 EVALUACION SOCIAL	83
6.7.1 EXTERNALIDADES POSITIVAS	83
6.7.2 EXTERNALIDADES NEGATIVAS	84
6.8 ANÁLISIS DOFA.	83
6.8.1 Debilidades	84
6.8.2 Oportunidades	84
6.8.3 Fortalezas	85
6.8.4 Amenazas	85
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	86
7.1 CONCLUSIONES.	86
7.2 RECOMENDACIONES.	87
BIBLIOGRAFIA	88
ANEXOS	91

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Composición nutricional de los diferentes productos existentes en el mercado	34
Tabla 2. Principales especies ornamentales de comercialización en las ciudades de Pasto y Cali.	53
Tabla 3. Precio de venta de productos nacionales e importados en las ciudades de Cali y Pasto.	55
Tabla 4. Intención de compra de alimento artificial en las ciudades de Cali y Pasto.	56
Tabla 5. Unidades vendidas por año de las diferentes presentaciones de alimento artificial para peces ornamentales en cuanto al peso en las dos ciudades.	57
Tabla 6 Composición bromatológica de las materias primas.	66
Tabla 7. Balanceo de materias primas y costo de un kilogramo de alimento artificial.	66
Tabla 8. Costo de maquinaria y equipos requeridos para la empresa productora de alimento artificial.	73
Tabla 9. Muebles y herramientas requeridos para el proyecto.	73
Tabla 10. Costos diferidos de la empresa productora de alimento artificial.	74
Tabla 11. Costo de materias primas requeridas para la producción de un kilogramo de alimento artificial.	74
Tabla 12. Costos de insumos requeridos para la producción de un kilogramo de alimento artificial.	75
Tabla 13. Costos de operación para la producción de un kilogramo de alimento artificial.	76
Tabla.14. Precio de compra según especie.	76
Tabla 15. Amortización.	77
Tabla 16. Ingresos anuales de la comercialización de alimento artificial.	77

Tabla 17. Ingresos anuales de la comercialización de peces.	78
Tabla 18 ingresos anuales totales del proyecto	78
Tabla 19. Punto de equilibrio para el primer año.	78
Tabla 20. balance general del proyecto.	80
Tabla 21. Estado de resultados del proyecto.	81
Tabla 22. Indicadores financieros	83
Tabla 23. Periodo de recuperación del proyecto	83

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Encuestas realizadas en la ciudad de Pasto y Cali.....	48
Figura 2. Porcentaje de demanda total de alimento artificial para peces ornamentales en las ciudades de Pasto y Cali.....	51
Figura 3. Demanda total de peces ornamentales amazónicos en las ciudades de Cali y Pasto.	52
Figura 4. Participación de las diferentes marcas de alimento artificial en las ciudades de Pasto y Cali.....	54
Figura 5. Preferencia de empaque para el nuevo producto.	57
Figura 6. Porcentaje de preferencia de presentación (peso) para un nuevo producto.	58
Figura 7. Precio dispuesto a pagar por los distribuidores del nuevo producto según la presentación.....	58
Figura 8. Canales de comercialización el producto.....	59
Figura 9. Porcentaje de ganancia de cada eslabón en la comercialización de alimento artificial.....	59
Figura 10. Canales de comercialización de los peces ornamentales.....	60
Figura 11. Porcentaje de utilidad de cada eslabón del canal de distribución de peces ornamentales.....	60
Figura 12. Esquema general de la planta de procesos.....	61
Figura 13. Esquema general del centro de distribución de peces amazónico.....	63
Figura 14. Logo del producto “My fish” alimento para peces.....	64
Figura 15. Producción anual estimada del proyecto.....	65
Figura 16. Diagrama de flujo del proceso de fabricación del alimento artificial.....	69
Figura 17. Estructura organizacional de la empresa productora de alimento artificial para peces ornamentales y comercializadora de peces ornamentales amazónicos.....	70
Figura18. Grafica punto de equilibrio.....	79

LISTA DE CUADROS.

	Pág.
Cuadro 1. Principales especies de uso ornamental en el sector de Leguízamo, Putumayo.	29
Cuadro 2. Matriz DOFA.	45

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Encuesta a establecimientos comerciales de peces ornamentales	91
Anexo B. Encuesta para la determinacion la oferta de peces ornamentales.	95
Anexo C. Demanda total de peces ornamentales amazónicos en las ciudades de Cali y Pasto	100
Anexo D. Unidades vendidas, precio de venta y cantidad consumida de alimento artificial para peces ornamentales en las ciudades de Cali y Pasto	103
Anexo E. Costos de produccion de un kilo de alimento artificial.	105
Anexo F. Costos unitarios para la construcción de la planta procesadora de alimento artificial	105

GLOSARIO

ALIMENTO ARTIFICIAL: es la mezcla de materias primas de origen animal o vegetal utilizados para suplir las necesidades alimenticias básicas de un organismo

AMORTIZACIÓN: se entiende por amortización, el reembolso gradual de una deuda

CAPITAL DE TRABAJO: son aquellos recursos que la empresa requiere para poder operar, el capital de trabajo está representado por: valores e inversiones, inventarios y cuentas por cobrar.

DEMANDA: se define como la cantidad de bienes o servicios que un sujeto está dispuesto a comprar.

DEPRECIACIÓN: es una reducción anual del valor de una propiedad, planta o equipo. La depreciación puede venir motivada por tres motivos; el uso, el paso del tiempo y la obsolescencia

ESTUDIO DE MERCADO: se define como la investigación de mercado como tal, donde se analizan todos los aspectos relacionados con un producto como: oferta, demanda, precio, plaza, promoción, canales de distribución, análisis de la competencia, análisis de sustitutos, análisis de productos complementarios, análisis de estrategias comerciales, frecuencia de consumo, tendencias de consumo y preferencias.

INVERSIÓN INICIAL: capital inicial necesario para puesta en marcha de una nueva empresa

OFERTA: es la cantidad de productos disponibles en el mercado para ser vendidos

PERIODO DE RECUPERACIÓN: se define como el tiempo requerido para que la suma de los flujos de efectivo netos positivos producidos por una inversión sea igual a la suma de flujos de efectivos netos requeridos por la inversión

PLAN DE NEGOCIO: es un documento que identifica, describe y analiza una oportunidad de negocio, examina su viabilidad técnica, económica y financiera y desarrolla todos los procedimientos y estrategias necesarias para convertir la citada oportunidad en un proyecto empresarial completo.

PRODUCTO: se define como un bien o servicio que se ofrece en el mercado y satisface una necesidad.

PUNTO DE EQUILIBRIO: el punto de equilibrio se define como la intersección de los costos totales y los ingresos y se interpreta como el valor donde el proyecto no genera ni pérdidas ni ganancias

RESUMEN DEL PROYECTO

El presente trabajo tuvo como objetivo realizar un estudio de factibilidad para crear una empresa dedicada a la comercialización y producción de alimento artificial de peces ornamentales, en la ciudad de Pasto, y su mercado objetivo la ciudad de Cali y Pasto.

El estudio comprendió las siguientes etapas: Estudio del mercado, costos de materias primas, materiales, equipos, tamaño de la empresa por capacidad e infraestructura, estudio técnico, organizacional, económico, financiero y un análisis DOFA.

El estudio del mercado estableció que en las dos ciudades se comercializan al año aproximadamente 210.000 peces amazónicos ornamentales y 1381.2 Kg de alimento artificial, este análisis ayudo a comprender la dinámica del mercado en las dos ciudades objeto de estudio y se desarrollo mediante encuestas a cada uno de los establecimientos de venta de peces ornamentales de la ciudad de Pasto y Cali, por un periodo 10 meses.

La inversión inicial que se requiere para la puesta en marcha de la empresa "MY FISH" es de \$130.800.405, este incluye las inversiones fijas (terrenos, obras civiles, maquinaria y equipo, muebles y enceres), las inversiones diferidas (gastos de funcionamiento) y el capital de trabajo

El valor presente neto (VPN) derivado de proyecto es de \$47'044.969, la tasa interna de retorne (TIR) es del 28.7%, la relación beneficio (B/C) costo es de 2.05. Los indicadores financieros del proyecto demuestran que este es económica y financieramente viable, por lo que esta empresa puede implementarse.

ABSTRACT

This study aimed to conduct a feasibility study to create a company dedicated to marketing and production of artificial ornamental fish food in the city of Pasto, and your target market the city of Cali and Pasto.

The study comprised the following steps: Study the market, raw material costs, materials, equipment, size of the company's capacity and infrastructure, technical study, organizational, economic, financial and SWOT analysis.

Market research found that in both cities are sold each year approximately 210,000 ornamental fish and 1381.2 Kg Amazon artificial food, this analysis helped to understand market dynamics in the two cities under study and development by surveying each establishments selling ornamental fish in the city of Pasto and Cali, for a period 10 months.

The initial investment required for implementation of the company "MY FISH" is \$ 130,800,405, this includes the fixed assets (land, civil works, machinery and equipment, furniture and appliances), deferred investment (operational expenditure) and working capital

The net present value (NPV) derived from the project is \$ 47'044 .969, the internal rate of return (IRR) is 28.7%, the benefit (B / C) cost is 2.05. Project financial indicators show that this is economically and financially viable, so that of this undertaking can be implemented

INTRODUCCIÓN

Una idea bien estructurada es un requerimiento fundamental para que una empresa o plan de negocios sea exitosa o fracase totalmente, ya que si no existe una idea bien fundamentada esta no podría garantizar la generación de recursos económicos oportunos y representativos para el productor.

La realización de este tipo de investigaciones tiene impacto dado que permite adquirir conocimiento en lo referente a la formación y generación de un plan de negocios, a la creación de una empresa legalmente constituida, así mismo la introducción de nuevos productos en el mercado.

En este proyecto se pretende aprovechar la ubicación de Pasto como ciudad estratégica para crear una empresa que produzca alimento artificial y comercializar peces ornamentales amazónicos, teniendo como mercado objetivo la misma ciudad y la ciudad de Cali.

Teniendo en cuenta la creciente demanda de peces ornamentales en Colombia, se ve con la necesidad de producir alimentos artificiales específicos de mejor calidad nutricional para estos organismos, considerando que los productos que cumplen estos requerimientos en su mayoría son importados.

En Colombia son escasas las empresas dedicadas a la producción de este tipo de alimento, en algunos casos esta elaboración se realiza de manera artesanal, colocando en riesgo la vida de los peces.

De igual manera la comercialización regional y nacional de peces ornamentales en Colombia sigue en aumento, pero no existe o es deficiente la tecnificación en logística y mantenimiento de este grupo de peces amazónicos que garanticen su calidad y sobrevivencia

Por lo anterior surge la idea de crear un plan de negocio para comercializar peces ornamentales y producir alimento artificial, donde los compradores y/o distribuidores de peces ornamentales de la ciudad de San Juan de Pasto y Cali puedan adquirir un producto que garantice variedad y calidad en cuanto a requerimientos nutricionales de cada uno de los alimentos a suministrar a sus peces, y así incrementar la sobrevivencia de estos, además de ofrecer al mercado mayor diversidad de peces amazónicos.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según el ICA “en 2008 en Colombia se exportaron 21.117.171 unidades de peces vivos, y en 2009 se exportaron 22.034.698 unidades, principalmente a Alemania, Checoslovaquia, Japón, Tailandia, México y Estados Unidos”¹. Igualmente para García “el mercado de peces ornamentales cada vez exige más variedad de estos y la cuenca amazónica brinda esta variedad, además que la fabricación de comida para peces de acuario ha evolucionado mucho en los últimos años. Debido, principalmente, a la necesidad de satisfacer un mercado cada vez más amplio y diverso por la incorporación de nuevas especies y el auge de la afición a los acuarios”².

Bortone afirma que:

Son pocas las empresas que pueden ofrecer todos los servicios de Diseño, Ingeniería, y fabricación de una planta de balanceados llave en mano. Y son menos aquellas empresas con experiencia en diseño de plantas especializadas para fabricación de piensos para peces y crustáceos. Esto se debe principalmente a que la acuicultura como industria, es joven en relación con las otras industrias de balanceados tales como la avicultura y porcicultura. Por lo tanto, la gran mayoría de las empresas que se dedican al diseño, ingeniería, y construcción de plantas, solo tienen amplia experiencia en el área de balanceados para animales terrestres incluyendo mascotas pero muy poca o ninguna, en alimentos balanceados para acuicultura.³

La dinámica del mercado de peces y balanceados para ornamentales es escasa e incluso insipiente, debido a que en el país no se cuenta con información concreta referente a este tema. Pero la tendencia a nivel mundial demuestra una creciente demanda de estos productos. Además el sur del país cuenta con las condiciones óptimas para la obtención de materias primas.

¹INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO- ICA. Informe audiencia pública de rendición de cuentas periodo 2009; Colombia. [Documento citado el 13 de agosto de 2010]. pp. 51-56 Disponible en internet. URL: http://www.ica.gov.co/EI-ICA/Gestion/Rendicion-de-cuentas/Presentaciones/2009/Rendicion_cuentas2009.aspx.

²GARCIA; Ángel. Tipos de comida no viva para peces de acuario. [Documento citado 13 de agosto de 2010. p. 1]. Disponible en internet. URL:http://www.acuarioprofesional.com/pdf/TIPOS_DE_COMIDA_NO_VIVA.pdf.

³ BORTONE; Eugenio. Diseño de plantas de alimentos balanceados especializadas para peces y crustáceos. Alabama; EEUU. [Documento citado 19 de septiembre del 2010]. En: www.ergonmix.com disponible en internet URL: http://www.engormix.com/disenio_plantas_alimentos_balanceados_s_articulos_1748_BAL.htm

2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cual es el plan de negocios para una empresa dedicada a la comercialización de peces ornamentales y producción de alimento artificial en la ciudad de San Juan de Pasto, Colombia?

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL.

Formular un plan de negocios para una empresa dedicada a la comercialización de peces ornamentales y producción de alimento artificial en la ciudad de Pasto, Colombia.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Realizar un estudio de mercado de las principales especies de peces amazónicos y la producción de alimento artificial en las ciudades de Pasto y Cali
- Realizar el estudio técnico de la empresa comercializadora de peces y productora de alimento artificial en cuanto a capacidad e infraestructura de producción.
- Realizar el estudio organizacional de la empresa comercializadora de peces y productora de alimento artificial.
- Realizar el estudio económico de la empresa comercializadora de peces y productora de alimento artificial.
- Realizar el estudio financiero de la empresa comercializadora de peces y productora de alimento artificial.
- Evaluar el proyecto desde el punto de vista económico, financiero, social.
- Desarrollar un análisis DOFA, para la empresa comercializadora de peces y productora de alimento artificial.

4. MARCO DE TEÓRICO

4.1 EL MERCADO DE PECES ORNAMENTALES EN COLOMBIA

Colombia es un país rico en recursos hídricos, su territorio está bañado por innumerables ríos, quebradas, arroyos, humedales, lagunas, ciénagas, pantanos, praderas (que se inundan buena parte del año) y como si esto fuera poco, por represas construidas para la producción de energía eléctrica. Esta riqueza hídrica, la diversidad de climas y aguas, y la topografía colombiana hacen que contemos con una gran variedad de peces ornamentales de agua dulce.⁴

Así mismo, para el estudio de la Ictiología en Colombia, los investigadores se han apoyado en la división geográfica del territorio. Algunos estudios se han hecho teniendo en cuenta la partición del territorio en cuencas, según Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Colombia tiene cinco Cuencas Hidrográficas: que son cuenca del Pacífico, del Caribe, del Catatumbo, del Amazonas y del Orinoco.

Mancera y Álvarez afirman que:

Las cuotas de extracción para peces ornamentales se establecen teniendo en cuenta la demanda del mercado internacional sin tener en cuenta aspectos biológicos y ecológicos de estas especies ya que en su mayoría no se han realizado estudios de investigación que permitan establecerlos y tampoco se cuenta con información de las tasas de captura y esfuerzo a que están sometidas sus poblaciones, lo cual hace que el establecimiento de estas cuotas no garantice el aprovechamiento sostenible del recurso.⁵

4.2 DEMANDA DE PECES ORNAMENTALES EN COLOMBIA

El INCODER citados por Mancera y Álvarez “reporta que para el 2004 fueron exportados más de 26 millones de unidades, y para el 2005 más de 29,5 millones de ejemplares vivos de peces ornamentales”⁶.

⁴EL ACUARIO: EL acopio. [Documento citado el 01 de julio de 2010]. pp.1. Disponible en internet: URL: <http://www.elacuaria.org/pecesOrnamentales/acopio.php>.

⁵MANCERA, N; ÁLVAREZ, A. Comercio de peces ornamentales en Colombia. En: Acta biológica de Colombia, Vol. 13; Bogotá: N° 1(2008). p.30.

⁶Ibid., p. 30

Según Falla y Poveda, mencionan que:

Los medios de transporte facilitaron el comercio internacional de los peces, desde países como SrinLanka y Singapur hacia Europa, en los años 30. A partir de los años 50, se inician las exportaciones desde África (Brichard, 1980) y Sur América de países como Brasil (Prang, 2001), Perú (Chiquipiondo, 2007; Gerstneret *al.*, 2006) y Colombia (Castro, 2005) Según reportes sobre el comercio de especies de agua dulce extraídos del medio natural de algunas regiones se establece que Guyana exporta 400 especies (Bicknelet *al.*, 2005), en Argentina se utilizan 100 especies (Huidobro *et al.*, 2004), en Sri Lanka 59 especies (Ekaratne, 2000), en Brasil 186 especies (Pereira, 2005), en Perú 772 especies (Campos, 2005) y de África cerca de 60 especies (Brichard, 1980)

El panorama mundial del comercio de los peces ornamentales se ha ido modificando con el paso del tiempo, inicialmente en especies extraídas del medio natural y los países que poseían alta diversidad dominaban el mercado."En la actualidad las tecnologías de cría en cautiverio de peces ornamentales ha permitido que entre el 90 y 95% de los peces de agua dulce llevados al mercado internacional provengan de granjas de cultivo y sólo entre el 5 y el 10% se obtenga de capturas en el medio natural (Prang, 2001; Oliver 2001; Brummet, 2005a; Dawes, 2001 y Greer, 2004). Esto muestra una modificación en la dinámica del comercio inicialmente establecida, un ejemplo claro en el cambio se encuentra en la República Checa, un país que no posee una alta diversidad de especies nativas, sin embargo se le considera el cuarto exportador mundial, ya que ha logrado domesticar y reproducir un gran número de especies que han sido adquiridas en diferentes países de Asia, África y Sur América. "lo expuesto anteriormente ha afectado a regiones como África, donde se han disminuido las exportaciones, porque sus especies son ya reproducidas en Europa y Asia".

Para el caso de Sur América la reproducción de varias especies de cíclidos y de la arawana (*Osteoglossum bicirrhosum*), Que en Asia en el 2006 lograron obtener 30.000 alevinos y para el 2007 se esperaba una producción de 60.000 alevinos, puede tener impacto sobre las exportaciones de esta especie por parte de Colombia y Perú (Chiquipiondo, 2007). De igual forma la reproducción del cardenal (*Paracheirodon axelrodi*) en República Checa, Estados Unidos y Singapur, pueden afectar las exportaciones de Colombia y Brasil, ya que éste representa el 80% de las capturas.⁷

⁷FALLA, P. y POVEDA, J. Contribución a la gestión sostenible y al conocimiento biológico y socio económico de la cadena de valor de peces ornamentales de Puerto Carreño, Reserva Biósfera El Tuparro (vichada - Colombia) Fundación Omacha - Fundación Horizonte Verde. Bogotá, Colombia. 2008. 125 p.

Galvis, Mojica señalan que:

En Colombia la exportación de peces ornamentales llegó a producir a finales de los años setenta, cerca de ocho millones de dólares anuales que en términos actuales correspondería aproximadamente a 12 millones de dólares. El auge de la coca en la Orinoquia y Amazonia y la inflación del dinero fácil produjeron un receso en todas las actividades extractivas entre las que se encuentra la pesca de ornamentales. Hoy en día, la pesca se está reactivando al desplazarse los cultivos de coca ". "En la actualidad se exportan peces ornamentales por un poco menos de 3 millones de dólares anuales. Si se tiene en cuenta que el precio en el mercado internacional no ha disminuido, esto indica que el volumen exportado es aún muy inferior al de aquella época y por consiguiente el grave problema de la sobre explotación que mencionan algunos autores, es una interpretación más emocional que objetiva. Esto no quiere decir que se trate de un recurso inagotable: ningún recurso lo es, pero si tiene aún un amplio margen de expansión con ciertas limitaciones. De lo observado en las zonas de captura, la respuesta de las diferentes especies a la extracción no es la misma. Especies pequeñas anuales que alcanzan en pocos meses su madurez sexual, caso de los cardenales o tetras, o bien aquellas que tienen altas tasas de fecundidad como sapuaras y ciertos bagres son mucho más tolerantes a la extracción que aquellas de crecimiento lento, madurez tardía y baja fecundidad, como rayas, cuchas y arawuanas. Por esta razón son estas últimas las que alcanzan más altos precios y requieren un manejo más prudente." [...] "esto es un llamado al sentido común de acopiadores y exportadores. La captura de peces ornamentales se lleva a cabo bajo pedido y sería fácil para quien lo hace, autorregularse con respecto a estas especies, lo que las haría más valiosas al ser escasas en el mercado internacional" " De las especies de peces ornamentales que exportaba el país hace 30 años, muchas ya no tienen demanda porque son producidas en granjas en el exterior.

Para ese entonces La Florida (USA), era el centro mundial de la cría de ornamentales, posteriormente los altos salarios de Estados Unidos desplazaron esta actividad a Singapur, que hoy domina el mercado. Colombia continúa siendo simplemente un proveedor de parentales, y a medida que estas especies son estudiadas y cultivadas, cesa su demanda porque son producidas en grandes volúmenes y variedades. Sólo hay una forma de romper este círculo vicioso en el que el país exporta los parentales que una vez cultivados en otros lugares lo excluyen del mercado mundial y es incentivar la piscicultura de especies ornamentales.

Para esto sería esencial un enfoque diferente de parte de las entidades gubernamentales, que deberían dedicar más tiempo al fomento y menos a la reglamentación de las diferentes actividades económicas. Cualquiera puede criar fácilmente bailarinas tailandesas o cíclidos africanos en cualquier lugar

del país, pero hacer lo mismo con una especie nativa es perderse en un laberinto de regulaciones.

Sin duda no se puede competir hoy con Singapur, pero en unos años esta actividad será poco rentable en ese país con grandes limitaciones de área y un ritmo de desarrollo altísimo, y entonces se podría sacar partido del estancamiento sin perspectivas de Colombia, que con salarios bajos y alta disponibilidad de espacio podría tomar su lugar si empieza ahora. Así el país estaría en capacidad de dar valor agregado a esta materia prima aún tan abundante, y aprovechar el conocimiento y la experiencia que ya existe con las especies de consumo, para esta actividad que sin duda es más lucrativa.⁸

Según Ramírez⁹ "De los peces exportados el 76% proviene de la Orinoquia, el 21,6% es extraído en la cuenca del Amazonas y el 2% restante es capturado en la región Pacífica, en la cuenca del Magdalena y en la región Atlántica. De los peces exportados, el 58% se despacha hacia Estados Unidos, el comprador más importante; el 23% es enviado a Europa, el 13% al Japón y el restante a países de Asia, América y África."

4.3 ESPECIES ORNAMENTALES EN COLOMBIA.

Según el Departamento Nacional de Planeación "Los Peces Ornamentales de Colombia están conformados por una gran variedad de especies, las cuales están clasificadas en 11 familias: Characidae (48.550 especies), Loricariidae (18.520 especies), Callichthyidae (9.900 especies), pimelodidae (4.160 especies), Gasteropelecidae (3.460 especies), Osteoglossidae (3.230 especies), Cichlidae (2.730 especies), Serrasalminidae (2.570 especies), Doradidae (1.480 especies) y Ariidae (1.280 especies)"¹⁰.

⁸GALVIS, G. et al. Peces de la Orinoquía Colombiana con Énfasis en Especies de Interés Ornamental. Instituto colombiano de desarrollo rural (INCODER) y Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. : INCODER, 2007. 425 p.

⁹RAMÍREZ, G, et al. La pesca en la baja Orinoquia Colombiana: una visión integral. Instituto Nacional de pesca y acuicultura. Bogotá: INPA, 2004. 255 p.

¹⁰ DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Estudio para la identificación de los productos potenciales en los sectores agropecuarios, agroindustrial y artesanal, que podrían ser protegidos a través de DENOMINACIONES de origen, marcas colectivas o de certificación. Bogotá, Colombia, año. 16 p. Disponible en internet. URL: <http://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=IT4oo7MxS6g%3D&tabid=89>

4.3.1 Especies existentes en el sector de Leguízamo, Putumayo

Según Castro “en este sector se encuentran 110 especies pertenecientes a nueve órdenes, 33 familias y 91 géneros. Los órdenes mejor representados corresponden a los caraciformes con 11 familias, 40 géneros y 50 especies y los siluriformes con 12 familias, 35 géneros y 42 especies. La mitad de dichas especies son utilizadas para consumo alimenticio, un 39% un uso comercial como producto ornamental y el 11% hasta el momento no tiene un uso definido”¹¹.

Cuadro 1. Principales especies de uso ornamental en el sector de Leguízamo, Putumayo.

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Rajiformes	Potamotrigonidae	<i>Potamotrigon cf. Hystrix</i>	Raya
Osteoglossiformes	Osteoglossidae	<i>Osteoglossumbicirrhosum</i>	Arawana
Characiformes	Characidae	<i>Chalceuserithrus</i>	Sardina colimorada
		<i>Paracheirodoninessi</i>	Neon
		<i>Metynnissp.</i>	Metin O Moneda
		<i>Myleusrubripinnis</i>	Gancho rojo o Garopa
		<i>Mylossoma aureum</i>	Garopita
		<i>Serrasalmussp.</i>	Piraña
		<i>Hemigramusbellottii</i>	Sardina
		<i>Hemigarmusluelingi</i>	Sardina
		<i>Hypheobryconloretoensis</i>	Sardineta
		<i>Hypheobryconperuvianus</i>	Sardineta
Characiformes	Gasteroplelecidae	<i>Carnegiellastrigata</i>	Estrigata
		<i>Carnegiellavesca</i>	Estrigata
	Ctenolucidae	<i>Boulengerellamaculata</i>	Agujon
	Lesbiasinidae	<i>Nannostomustrifasciatum</i>	Pencil
	Anastomidae	<i>Anastomusanastomus</i>	Anastomus
	Chilodontidae	<i>Chiloduspunctatus</i>	Chilodus
Siluriformes	Gymnitidae	<i>Gymnotuscarapo</i>	Cuchilla
	Sternopygidae	<i>Eigenemanniavirescens</i>	Cuchilla
	Hypopomidae	<i>Hypopomusbrevirostris</i>	Cuchilla
	Rampichthyidae	<i>Ramphichehysostratus</i>	Cuchilla trompeta

¹¹ CASTRO, Darío. Peces del río Putumayo sector de Puerto Leguízamo. Segunda edición. Colombia.: 1997. 5-174 p.

Continuación del cuadro 1

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Siluriformes	Doradidae	<i>Agamyxispectinifrons</i>	Dora de rayas
		<i>Platydorascostatus</i>	Riqui-raque
	Ageneiosidae	<i>Ageneiosesbrevifilis</i>	Bocon
	Aprenidae	<i>Bunocephal</i> ssp.	Catalina
	Pimelodidae	<i>Pimelodus</i> pictus	Tigrito

Adaptado de CASTRO; Darío. Peces del río Putumayo sector de Leguizamo; Segunda edición. Colombia. 1997. pp. 150-155.

4.3.2 Especies existentes en el sector de la Orinoquia. Según Maldonado “en la cuenca de la Orinoquia se registran 990 especies dulceacuícolas y esturianas. Estas están agrupadas en 20 órdenes, 75 familias y 421 géneros. Los órdenes con mayor representación específica fueron: Characiformes (399 especies), Siluriformes (314 especies) y perciformes (123 especies). Los 17 órdenes representantes presentaron de 59 a una sola especie. La familia con mayor riqueza fue la characidae (156 especies) que representan el 15.71% del total de las especies, seguida de los loricariidae (85 especies), Cichlidae (61 especies). Las restantes 68 familias tiene 30 o menos especies”.¹²

4.4 ALIMENTO PARA PECES

Actualmente en el mercado Colombiano existe una gran diversidad de productos para la alimentación de peces ornamentales tanto nacionales como internacionales, dentro de los cuales podemos observar productos en diferentes presentaciones ya sea alimentos vivos o alimentos artificiales; dentro de los alimentos artificiales existen tres productos de la empresa ITALCOL que se describen a continuación :

¹² LASSO, C, et al. Peces de la Cuenca del Río Orinoco. Parte I: Lista de especies y distribución por subcuencas. Colombia, 2004. p 100. Disponible en internet. URL: <https://acrobat.com/app.html#d=vJX33zrsgfmchmiXWYIbA>.

Natural bites goldfish:¹³

Descripción:

- Alimento micro-extruido y completo balanceado para todas las variedades de Goldfish de acuarios o estanques.
- Toda la nutrición necesaria con ingredientes naturales para un pez omnívoro.
- Suministra los niveles de proteína animal y vegetal apropiados.
- Fuente de proteína animal exclusiva de origen marino de la más alta calidad.
- El balance ideal de vitaminas y minerales para el óptimo desarrollo. Contiene pigmentos naturales que realzan el color rojo y dorado e los peces.
- Mayor tiempo de flotabilidad, menor contaminación para el acuario.

Indicaciones de uso: Alimente un máximo de 2 veces al día suministrando la cantidad de alimento adecuada al tamaño del acuario y número de peces, evitando desperdicios que generen contaminación el agua. Evite sobrealimentar.

Composición garantizada como se puede apreciar en la Tabla 1.

Natural bites peces tropicales¹⁴

Descripción

- Alimento micro-extruido y completo balanceado para todo tipo de peces de agua dulce.
- Toda la nutrición necesaria con ingredientes naturales que aseguran un desarrollo saludable y adecuado del pez.
- Fuente de proteína animal exclusiva de origen marino de la más alta calidad.
- Satisface completamente los requerimientos energéticos y suministra una ración diaria de vitaminas y minerales indispensables.
- Contiene pigmentos naturales que realzan los colores de cada especie.
- Mayor tiempo de flotabilidad, menor contaminación para el acuario

¹³ITALCOL. Alimentos concentrados. Mascotas. Natural bites goldfish. [Documento citado el 24 de agosto de 2010]. Disponible en internet. URL: <http://www.italcol.com/mascotas/natural-bites/natural-bites-goldfish/>.

¹⁴ ITALCOL alimentos concentrados. Mascotas. Natural bites peces tropicales. [Documento citado el 24 de agosto de 2010]. Disponible en internet. <http://www.italcol.com/mascotas/natural-bites/natural-bites-peces-tropicales/>.

Indicaciones de uso: Alimento un máximo de 2 veces al día suministrando la cantidad de alimento adecuada al tamaño del acuario y número de peces, evitando desperdicios que generen contaminación el agua. Evite sobrealimentar.

Composición garantizada como se puede apreciar en la Tabla 1.

Natural bites peces tropicales betas¹⁵

Descripción

- Alimento micro-extruido y completo balanceado para betas.
- Toda la nutrición necesaria con ingredientes naturales para peces de preferencia carnívora.
- Suministra los niveles de proteína animal necesaria para esta especie.
- Fuente de proteína animal exclusiva de origen marino de la más alta calidad.
- Satisface completamente los requerimientos energéticos y suministra una ración diaria de vitaminas y minerales indispensables.
- Contiene pigmentos naturales que realzan los colores de cada especie.
- Mayor tiempo de flotabilidad, menor contaminación para el acuario.

Indicaciones de uso: Alimento un máximo de 2 veces al día suministrando la cantidad de alimento adecuada al tamaño del acuario y número de peces, evitando desperdicios que generen contaminación el agua. Evite sobrealimentar.

Composición garantizada como se puede apreciar en la Tabla 1.

Una empresa productora de alimento artificial en el valle de cauca en Candelaria que presenta su alimento denominado aquamax es un alimento en hojuela, se suministra directamente a la pecera y dependiendo de la edad y tamaño de los peces, es recomendable proporcionar 200mg repartidos en dos suministros diarios.

Composición garantizada como se puede apreciar en la Tabla 1.

Dentro del mercado de alimento para peces ornamentales se encuentran alimentos provenientes de otros países y de los cuales los que más se manejan son alimento como el tetra color y será.

¹⁵ ITALCOL alimentos concentrados. Mascotas. Natural bites peces tropicales betas[Documento citado el 24 de agosto de 2010]. Disponible en internet. <http://www.italcol.com/mascotas/natural-bites/natural-bites-peces-tropicales-beta/>. p. 1.

El tetra color:¹⁶ Se ha formulado para promover el color natural rosado a anaranjado rojizo de los peces de agua dulce y marinos. Además el complemento alimenticio ideal con vitamina C para intensificar de manera natural el brillo del colorido de los peces.

Composición garantizada como se puede apreciar en la Tabla 1.

También puede ser combinado con Tetra Veggie (spirulina) .Los complementos ideales de Tetra Min y Tetra Fin (alimentación básica y completa).Ahora incorpora una nueva tapa de dosificación, sin necesidad de utilizar las manos, manteniéndolas más limpias y libre de olor. No enturbia el agua cuando se utiliza según las instrucciones. Tetra Color escamas también es conocido en el mundo como Tetra Ruby, o Tetra Rubín.

Dentro de los productos SERA podemos encontrar variedad de productos en diferentes presentaciones como son alimentos en copos, granulados, tabletas, chips, para crías, liofilizados, especiales, carpas doradas.¹⁷

Alimento español como el caso de Algae eaters all in one es un alimento completa para todo tipo de peces herbívoros. Proporciona todos los nutrientes necesarios para el correcto desarrollo de los peces; está compuesto por espirulina, extractos de proteínas vegetales, sustancias minerales, omega 3 y 6 HUFA, harina de crustáceos.

Análisis de algae eaters: contiene 28% de proteína, 3,33% de grasas, 0,74% de fibra, 5,7% de cenizas. Su uso se realiza una mezcla de alimento y la misma cantidad de agua, se deja por diez minutos y luego se adiciona esta mezcla al acuario, como se puede apreciar en la Tabla 1.

Así mismo goldfish all in one que es un alimento completo para goldfish, proporciona todos los nutrientes necesarios para el correcto desarrollo de los

¹⁶ TETRA. Tetra alimentos. Disponible en internet. URL: <http://www.adaniels.com.ar/tetra/talimentos/tetra-color.htm>.

¹⁷ SERA. Alimentos para peces ornamentales. [Documento citado el 01 de septiembre de 2010]. Disponible en internet. URL: <http://www.sera.de/es/productos/acuario-de-agua-dulce/alimentos-para-peces-ornamentales.html>.

peces. Este compuesto por harina de pescado, moluscos y crustáceos, extractos de proteínas vegetales, sustancias minerales, omega 3 y 6 HUFAS. El análisis de este alimento contiene 43% de proteína, 7% de grasa, 1,8% de fibra, 8,5 % de ceniza. Su uso es hacer una mezcla de este alimento con la misma cantidad de agua, se deja por 10 minutos y luego se adiciona al acuario en pequeñas porciones, como se puede apreciar en la Tabla 1.

Otro concentrado es el tetra bettamin es un alimento nutritivo, alto en proteínas, especial para Bettas. Está especialmente formulado para maximizar la aceptación y la digestión. No enturbia el agua cuando se utiliza según las indicaciones. Se recomienda alimentar de 2 a 3 veces diarias, solo de acuerdo a la cantidad que sus peces consuman en unos cuantos minutos.

Tabla 1. Composición nutricional de los diferentes productos existentes en el mercado.

Producto	Humedad (max)	proteína (min)	Grasa (min)	Cenizas (max)	fibra (max)
Natural bites goldfish	11	35	6	12	4
Natural bites peces tropicales	11	37	6	12	4
Natural bites peces tropicales betas	11	37	6	12	4
aquamax	5	32	4	12	2
algaeaters		28	3,3	5,7	0,74
goldfishall		43	7	8,5	1,8
Tetra color	6	47.5	6.5	10	2

4.5 ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO.

4.5.1 Comercialización. Rodríguez¹⁸ menciona que la comercialización consiste en la planificación y control de los bienes y servicios para favorecer el desarrollo adecuado del producto asegurar que el producto solicitado este en el lugar, en el momento, al precio y la cantidad requerida, garantizando así una venta rentable. Igualmente afirma que para el responsable de este proceso, la comercialización abarca tanto a la planificación de la producción como la gestión. Para el mayorista y para el minorista implica la selección de aquellos productos que desean los consumidores.

¹⁸RODRÍGUEZ, Administración en pequeñas y mediana empresas. 5 ed. México: Thompson, 2002. 135 p.

De igual forma menciona que el precio se suele fijar de tal manera que el bien se puede vender rápido y con una tasa de beneficios satisfactoria. La cantidad producida tiene que ser suficiente como para satisfacer la demanda potencial, pero tampoco debe resultar excesiva, evitando la reducción forzosa del precio con el fin de incrementar las ventas y aminorar el nivel de existencia.

4.5.2 Mercado. “Cualquier conjunto de transacciones o acuerdos de negocios entre compradores y vendedores. En contraposición con una simple venta, el mercado implica el comercio regular y regulado, donde existe cierta competencia entre los participantes. El mercado surge desde el momento en que se une un grupo de vendedores y compradores. Esto permite que se articule el mecanismo de oferta y demanda.”¹⁹

4.5.2 Mercadotecnia. Olvera, Patricia et.al. citados por Pabon definen la mercadotecnia:

Como un conjunto de técnicas utilizadas para la comercialización y distribución de un producto entre los diferentes consumidores. El productor debe intentar diseñar y producir bienes de consumo que satisfagan las necesidades del consumidor. Con el fin de descubrir cuáles son éstas, se utilizan los conceptos de marketing o mercadotecnia.

Ellos explicaban que al principio se limitaba a intentar vender un producto sin las exigencias del consumidor, es decir la actividad de mercadotecnia era posterior a la producción del bien y solo pretendía fomentar las ventas de un producto final. Ahora el marketing tiene muchas más funciones que ahora han de cumplirse antes de iniciarse el proceso de producción; entre estas cabe destacar la investigación de mercados pesos, empaques, precios, etc.

Sin embargo el afirma que el marketing o mercadotecnia se concentra sobre todo en analizar los gustos de los consumidores, pretende establecer sus necesidades y sus deseos e influir su comportamiento para que deseen adquirir los productos ya existente, de forma que se desarrollan distintas técnicas encaminadas a persuadir a los consumidores para que adquieran un determinado producto. La actividad de marketing influye la planificación, organización, dirección y control de la toma de decisiones sobre las líneas del producto, los precios, la promoción y los servicio post venta. En estas áreas el

¹⁹CONTRERAS, C. Mercado. [online]. Arequipa, Perú. [Citado el 08 de abril de 2011]. Disponible el Internet, URL: www.monografias.com/trabajos13/mercado/mercado.shtml.

marketing resulta indispensable; además, es responsable de la distribución física de los productos y establece los canales de distribución a utilizar.²⁰

4.5.4 Producto “Es cualquier cosa que puede ofrecerse a la atención de un mercado para su adquisición, uso o consumo y que satisfaga un deseo o una necesidad.”²¹

4.5.5. Investigación de mercados. Para Guerrero la investigación de mercados consiste en:

La reunión, registros y análisis de todos los datos sobre problemas relacionados con la transferencia y venta de servicios y de productos del productor al consumidor. La investigación de mercados encuentra los hechos de base fundamentada en la existencia de datos que son la clave de la detección de problemas, reunidos y registrados por escrito para poderse consultar y posteriormente se analizaran para comprobar su veracidad y validez

Igualmente menciona que la investigación de mercados ha desempeñado un papel muy importante en la administración de las empresas comerciales, especialmente a raíz de la revolución tecnológica que creó la necesidad de información sobre el mercado y la utilización eficaz de instrumentos metodológicos.²²,

4.6 PLAN DE NEGOCIOS.

De la Vega²³ menciona:

²⁰ PABON, Cesar. Formulación de un plan de negocios para el montaje de una comercializadora de pescado de aguas cálidas y medias en el municipio de Samaniego, Nariño, Colombia. Trabajo de grado (Ingeniero en Producción Acuícola). Pasto: Universidad de Nariño. Facultad de ciencias pecuarias. Departamento de recursos hidrobiológicos. 2007. 39 p.

²¹ GUERRERO. Elementos del mercado. [online]. México. [Citado el 08 de abril de 2011]. Disponible en Internet, URL: <http://www.monografías.com/trabajos15/mercadotecnia/mercadotecnia.shtml>

²² CÉSPEDES, A. Principios del mercado, Bogotá D.C.: ecoe ediciones, 2002. 35 p.

²³ DE LA VEGA, Ignacio. El plan de negocio, una herramienta indispensable. Instituto de empresa. Madrid : Mc Graw Hill, 2004. 80 p.

Que un plan de negocios es un documento que identifica, describe y analiza una oportunidad de negocio, examina su viabilidad técnica, económica y financiera y desarrolla todos los procedimientos y estrategias necesarias para convertir la citada oportunidad en un proyecto empresarial completo.

De igual manera, la elaboración de un plan de negocios tiene dos objetivos concretos:

- a. Desarrollar las medidas estratégicas necesaria en cada área funcional concreta para lograr la consecución de los objetivos del plan, una vez en marcha, el plan de negocios sirve para evaluar el desempeño de la empresa y las desviaciones sobre el escenario previsto y como fuente de valiosa información para la elaboración de presupuestos en informes.
- b. Por medio del resumen ejecutivo, el plan de negocios sirve como tarjeta de presentación de los emprendedores y del proyecto ante terceras personas, bancos, inversiones institucionales y privados, organismos públicos y otros agentes implicados cuando se requiera algún tipo de colaboración, ayuda y apoyo financiero.

Agrega que el plan de negocios combina la forma y el contenido, la forma se refiere a la estructura, redacción e ilustración, que tanto llama la atención, que tan “amigable” es; el contenido se refiere al plan como propuesta de inversión, la calidad de la idea, la información financiera, el análisis del mercado, la oportunidad del mercado y la propuesta de generación de valor que se desarrolla. Mediante el plan de negocios se evalúa la calidad del negocio en sí.

También asegura que un buen plan de negocio debe tener las siguientes características esenciales:

- Debe ser efectivo, esto significa que debe priorizar las características y factores claves de éxito del negocio, debe responder las posibles preguntas de los inversionistas.
- Debe ser claro, no dejar las ideas en el aire y utilizar términos precisos sin dar muchas vueltas.
- Debe ser estructurado, debe ser organizado para permitir una lectura sencilla.

4.6.1 Componentes de un plan de negocios. Para Buitrago²⁴, los componentes más usuales de un plan de negocios son los siguientes:

- **Estudio de mercado.** El estudio de mercado permite establecer las cantidades del bien o servicio, procedentes del proyecto, que la comunidad de una región o zona geográfica estaría dispuesta a adquirir a determinados precios. Además facilitara el conocimiento de las necesidades y las características de los consumidores potenciales, de los canales de distribución, estrategias de promoción o publicidad, evolución de la demanda, condiciones de los proveedores, etc.

Con el estudio de mercado se busca probar que existe un número suficiente de proveedores o usuarios, que cumplan ciertos requisitos para construir una demanda que justifique la producción de un bien o de la prestación de un servicio en un periodo de tiempo determinado.

De la confiabilidad y la calidad que se logre alcanzar en el estudio de mercado dependerá, un alto grado, la consistencia de los resultados que se obtengan en los estudios posteriores del proyecto y por consiguiente tendrá que ver mucho con las consecuencias de las decisiones que se tomen respecto a la implementación y operación del mismo.

Para Alcázar el estudio de mercado se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- La caracterización del producto va a permitir orientar debidamente las actividades que se irán a desarrollar posteriormente. Por consiguiente, se debe hacer una descripción de talla de los bienes o servicios que se van a producir.
- La encuesta de mercado que se pretende aplicar, debe ser cuidadosamente planeada. Es muy importante que los datos que se quieren conocer respecto al mercado potencial de la empresa, sean traducidos a preguntas claras, concretas que no impliquen cálculos complicados, sean breves y arrojen la información que se busque.
- Una vez descrito el producto se debe identificar y establecer las características de los clientes, usuarios o consumidores que estarían

²⁴BUITRAGO, M. Formulación y evaluación de proyectos. Bogotá: unisur, 1996. 95 p.

interesados en adquirirlo. Estos pueden ser persona, empresas, instituciones u organizaciones en general, que forman parte del mercado el cual debe ser delimitado y descrito. El conocimiento detallado del usuario o consumidor y de algunos condicionantes del mercado, pueden inducir a un rediseño del producto con el fin de satisfacer de manera más adecuada la necesidad que se piensa atender.

- El estudio de la demanda permite establecer la cantidad de bienes o servicios que el mercado requiere, con el fin de satisfacer una necesidad. El de la oferta conducirá al cálculo de la cantidad de dichos productos que los productores están en capacidad de ofrecer en el mismo mercado.

Mediante la comparación entre demanda y oferta se determina el tipo de demanda existente, ya sea insatisfecha, satisfecha o saturada. Esta deducción condicionara el diseño de las estrategias de comercialización a emplear y permitirá tomar decisiones respecto al futuro del proyecto.

- El estudio de los precios es de fundamental importancia tanto para las fases siguientes del proyecto como para el futuro mismo de la empresa que se va a construir. Igualmente ocurre cuando la unidad empresarial está en funcionamiento y se propone el lanzamiento de los nuevos productos, la ampliación de la capacidad instalada, la construcción de una nueva planta, etc.

- Una vez desarrollados los temas anteriores se deberá estudiar las técnicas que están siendo utilizadas por la competencia para hacer llegar el producto al mercado, lo cual permitirá establecer las ventajas y desventajas de las mismas. De igual manera se deberán diseñar las estrategias de comercialización que serán utilizadas en el proyecto.

- Lo expuesto hasta aquí corresponde al mercado del producto, sin embargo, también es necesario hacer el análisis de las condiciones imperantes en el mercado de insumos que serán utilizados para la fabricación del bien o prestación del servicio.

- **Estudio técnico.** El estudio técnico está constituido por las siguientes partes: determinación del tamaño, análisis de la localización, descripción de los procesos de producción, definición de obras físicas y de la distribución de planta y la realización del estudio administrativo. Los desarrollos correspondientes al proceso productivo, obras físicas y distribución en planta son conocidos comúnmente como la ingeniería del proyecto.

Para determinar el tamaño de un proyecto se tiene en cuenta como este es condicionado por diversas variables, tales como: dimensiones del mercado, capacidad de financiamiento, tecnología utilizada, disponibilidad de insumos, distribución geográfica del mercado, estacionalidad, fluctuaciones, riesgos, inflación, devaluación y tasas de interés. De acuerdo con los resultados arrojados por el análisis se decide si el proyecto se ejecuta por etapas o con una capacidad inicial y única. Toda decisión que se tome debe tener como punto de mira alcanzar el volumen óptimo de producción por periodo de tiempo.

La localización del proyecto se define a partir del análisis de las fuerzas locacionales que ejercen algún grado de influencia sobre este. El estudio se realiza en dos niveles: macro y micro. A través de la macro localización se comparan varias zonas o regiones que presenten condiciones propicias para la instalación del proyecto con el propósito de seleccionar la que ofrezca las mejores condiciones.

Una vez tomada esta decisión se procede a definir la micro localización, o sea el sitio exacto en el cual se va a ubicar el proyecto.

Para la descripción del proceso productivo se plantea un enfoque sistémico. Por lo tanto se parte de las especificaciones de los insumo (estado inicial) que serán necesarios para la producción del bien o la prestación del servicio, para pasar posteriormente al análisis de las transformaciones que surjan en el proceso, mediante la utilización de una tecnología determinada y adecuad en las condiciones que operar el proyecto; como resultado se obtendrá los productos, subproductos y residuos (estado final). Este planteamiento se complementa con la definición del programa de producción, la selección de equipos y la identificación de las necesidades de mano de obra. La relación entre cantidad de insumos proceso productivo, tecnología y producto obtenido, debe ser perfectamente coherente y permitir establecer los coeficientes técnicos.

Las obras físicas del proyecto deben permitir configurar la estructura externa que protege y alberga a los elementos básicos del proceso productivo, por lo tanto sus características dependen de estos. Una vez definidas y descritas las construcciones y demás obras que serán necesarias efectuar, se procede a realizar la distribución en planta, de tal manera que se aseguren las condiciones adecuadas para permitir una operación eficiente del proyecto.

El estudio administrativo es un aspecto de vital importancia en todo proyecto, tiene como propósito plantear las condiciones adecuadas para coordinar los

esfuerzos, organizar los recursos y verificar el logro progresivo de los objetivos planteados tanto para la implementación como para la operación del proyecto. Se hace necesario entonces, estudiar el marco jurídico que regula las actividades de la empresa, definir su constitución legal, diseñar una estructura organizacional adecuada a las características y necesidades de la unidad empresarial, describir los sistemas, manuales y reglamentos que van a orientar las actividades operativas.²⁵,

- **Estudio financiero.** Buitrago citado por Álvarez y Basante menciona que:

El estudio financiero del proyecto permite cuantificar en términos monetarios las definiciones que se han hecho en el estudio de mercado y especialmente en el técnico.

Este estudio facilita la confrontación entre los valores monetarios proyectados de las inversiones con los correspondientes a los ingresos y costos que se esperan para el periodo de vida útil o para el periodo de evaluación del proyecto, lo cual se hace mediante los flujos financieros.

El primer paso para la preparación del estudio financiero consiste en la valoración de las variables técnicas, con lo cual se establecen las necesidades iniciales en materia de inversión y se identifican y cualifican los rubros que generan ingresos y costos durante el periodo de operación.

Una vez hecho lo anterior se procede a efectuar las proyecciones tanto de inversiones como de ingresos y costos para el periodo de vida útil del proyecto. Cuando este periodo es muy largo se puede tomar un lapso más corto en el tiempo, por ejemplo cinco años, para establecer su comportamiento durante estos años.

Las proyecciones financieras pueden hacerse mediante el método de termino constante o empleando la metodología de términos corrientes.

Ambos métodos permiten llegar a resultados semejantes si son empleados adecuadamente. Sin embargo, debe tenerse el cuidado de decidir desde un comienzo la utilización de uno de los dos y no mezclar ambas metodologías.

²⁵ALCAZAR, Rafael. El emprendedor del éxito, guía de planes de negocio. Bogotá: Mc Graw Hill, 2001. 59 p.

Los resultados de las proyecciones se sintetizan en los llamados flujos financieros: flujo neto de inversiones, flujo neto de operación y flujo financiero neto. Además, estos deben elaborarse tanto para la situación sin financiamiento como para el caso en que se consigan recursos financieros provenientes de créditos.

Es necesario estudiar detenidamente las diversas alternativas de financiamiento del proyecto incluyendo fuentes internas y externas hasta llegar a establecer las más favorables. Una vez conocidas las condiciones de crédito se podrán elaborar los flujos con financiamiento, en los cuales se deben distinguir los correspondientes al proyecto de los inversionistas.

Los flujos financieros netos se constituyen en el insumo básico para proceder a efectuar la evaluación financiera del proyecto.²⁶

- **Estados financieros proyectados:** Para Alcázar los estados financieros son:

Resúmenes de resultados de las diferentes operaciones económicas de la empresa, en un periodo determinado o en una fecha específica futura.

El objetivo de elaborar dichos estados es que el empresario visualice desde el principio hacia dónde conduce todos los esfuerzos que realiza en el negocio, además de elaborar información que pueda servir para la toma de decisiones.

El estado financiero se proyecta a partir de otro estado financiero, que es el flujo de efectivo, el mismo que previamente a sido calculado y por tanto ofrece información básica que permite elaborar los dos estados claves, para determinar la salud financiera futura de la empresa.²⁷

- **Evaluación financiera.** Según Buitrago la evaluación financiera se establece como:

²⁶ ÁLVAREZ y BASANTE. Plan de negocios de una procesadora de embutidos, a base de carne de bovino y porcino en el municipio de Túquerres, Nariño. Trabajo de grado como requisito para optar al título de Administrador de empresas. Pasto: Universidad de Nariño, facultad de ciencias económicas, programa de administración de empresas, 2009. 37 p.

²⁷ ALCÁZAR, R, Op. Cit., p 235.

Los aspectos a favor y en contra de un proyecto de inversión desde el punto de vista de los inversionistas del sector privado.

Está basada en flujos monetarios que recibe o que desembolsa el proyecto a lo largo de su vida útil o, del periodo de evaluación cuando la vida útil es larga. Un flujo está constituido por: inversiones, financiación, ingresos y egresos operacionales y valor residual.

Toda evaluación financiera busca establecer si se justifica realizar la inversión. En los proyectos de carácter social o comunitario, sin ánimo de lucro, se trata de determinar si los ingresos del proyecto serán suficientes para cubrir los egresos.

En los proyectos de carácter económico, además de lo anterior, los ingresos deben garantizar la rentabilidad esperada por el inversionista sobre el dinero invertido.

Los métodos para realizar evaluación financiera son: Valor presente neto (VPN), Tasa interna de retorno (TIR) y Relación beneficio costo (B/C).²⁸

- **Valor presente neto (VPN).** Álvarez y Arango citados por Álvarez mencionan que:

El Valor Presente Neto consiste en tomar todos los valores de cada alternativa en el punto cero; es decir, se calculan los valores presentes de los ingresos netos con base en la tasa mínima de rendimiento, tasa de interés de oportunidad, que no es más que la tasa atractiva para el inversionista.

Si el valor presente neto calculado con la tasa de interés de oportunidad es mayor que cero, indica que los ingresos son mayores que los egresos; es decir, el capital invertido en el proyecto produce una rentabilidad mayor que la obtenida con la tasa de oportunidad.

Si el valor presente neto calculado con la tasa de interés de oportunidad es menor que cero indica que los ingresos son menores que los egresos; es

²⁸BUITRAGO, Op. Cit., p 455 y 465

decir, el capital invertido en el proyecto produce una rentabilidad menor que la obtenida con la tasa de oportunidad.²⁹

- **Tasa interna de Retorno (TIR).** “toda persona que desee hacer una inversión espera obtener una utilidad la cual expresada en porcentaje se denomina tasa de retorno razonable sobre la inversión.

Esta tasa de retorno razonable se conoce como tasa mínima atractiva de retorno (TMA) y debe ser mayor que cualquier tasa de retorno previamente establecida.

Puede decirse entonces, que la tasa de retorno es aquella mediante la cual una suma presente es igual a la suma de los valores presentes de unas sumas futuras equivalentes, que tienen la característica de que la produce el capital que aún permanece dentro del proyecto y no de los capitales que el proyecto a devuelto.

Si la TIR es mayor que la tasa de interés de oportunidad del inversionista, la inversión es buena.

Si la TIR es menos que la tasa de interés de oportunidad del inversionista, la inversión es mala.

Si la TIR es igual a la tasa de interés de oportunidad del inversionista, es indiferente a hacer la inversión o seguir trabajando el capital a la tasa de oportunidad.”³⁰

- **Relación beneficio costo (B/C).** “Aunque algunas veces este método se considera complementario, ya que se utiliza corrientemente en forma conjunta con una análisis de valor presente o valor anual, es una técnica analítica que todos debemos entender. Además de su uso en los negocios y en la industria”³¹.

²⁹BUITRAGO, Op. Cit., p 455 y 465

³⁰Ibid., p 270 y 276

³¹BLANK, L y TARQUIN, A. Ingeniería económica. Mexico: Mc Graw Hill, 1999. 264 p.

El método B/C se utiliza en mucho proyectos del gobierno y de obras públicas para determinar si los beneficios esperados constituyen un retorno aceptable sobre la inversión y los costos estimados.”

“una razón B/C mayor o igual que uno indica que el proyecto evaluado es económicamente ventajoso en los análisis B/C, los costos no están precedidos por un signo menos considerable, si los beneficios negativos se toman como costos.

Si el B/C es menor que uno la inversión o costo extra no se justifica.”³²

4.6.2 Matriz DOFA. Según Rodríguez citado por Pabon³³, la matriz DOFA es un instrumento metodológico que sirve para identificar acciones viables mediante el cruce de variables, en el supuesto de que las acciones estratégicas deben ser ante todo acciones posibles y que la factibilidad se debe encontrar en la realidad misma del sistema. Por lo tanto la posibilidad de superar una debilidad que impide el logro del propósito solo se la dará la existencia de fortalezas y oportunidades que lo permitan.

El mismo autor afirma que este instrumento también permite la identificación de acciones que potencialicen entre sí a los factores positivos. Así tenemos los siguientes tipos de estrategias al cruzar el factor interno con el factor externo.

Cuadro2. Matriz DOFA.

	Fortalezas	Debilidades
Oportunidades	Estrategias FO (de crecimiento)	estrategias DO (de supervivencia)
Amenazas	estrategias FA (de supervivencia)	estrategias DA (de fuga)

Fuente: PABON, Cesar. Formulación de un plan de negocios para el montaje de una comercializadora de pescado de aguas cálidas y medias en el municipio de Samaniego, Nariño, Colombia. 77p.

³²Ibid., p 267 y 271.

³³ PABÓN, Op cit., p 43

Estrategias FO o estrategias de crecimiento son las resultantes de aprovechar las mejoras posibilidades que da el entorno y las ventajas propias, para construir una posición que permita la expansión del sistema o su fortalecimiento para el logro de los propósitos que emprende.

Estrategias DO son un tipo de estrategias de supervivencia en las que se busca superar las debilidades internas, haciendo uso de las oportunidades que ofrece el entorno.

Estrategias FA son también de supervivencia y se refiere a las estrategias que busca evadir las amenazas del entorno, aprovechando las fortalezas del sistema.

Estrategias DA permiten ver alternativas estratégicas que sugieren renunciar al logro dada una situación amenazante y débil difícilmente superable, que expone al sistema al fracaso.

El cruce interno por el factor externo supone que el sistema está en equilibrio interno; esto es, que las debilidades que tiene no han podido ser superadas por sí mismo.

Sin embargo esta no es una situación frecuente; el sistema puede tener aun debilidades que por una u otra razón no se han superado, pudiendo hacerlo con sus propias posibilidades. Esto sugiere encontrar estrategias de tipo FD, es decir la superación de debilidades utilizando las propias fortalezas.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

5.1 LOCALIZACIÓN.

La ciudad de San Juan de Pasto, está situada a 01°12'52" de latitud Norte y 77° 16'52" de longitud Oeste del meridiano de Bogotá, con una altura de 2.400 m.s.n.m. y una temperatura promedio de 14°C, una distancia de 795 kilómetros al sur de la capital de la República y a 85 kilómetros por la vía Panamericana de la frontera Ecuatoriana³⁴.

La empresa se localizará en el barrio Recuerdo carrera 10 N° 18 a 69, con un área aproximada 90m².

5.2 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Para la ejecución de este plan de negocios se realizó un censo a los locales que venden peces ornamentales y alimento artificial de las ciudades de Pasto y Cali

5.3 PERIODO DE ESTUDIO.

La investigación se ejecutó durante 10 meses, tiempo en el que se efectuó las encuestas a consumidores y distribuidores, la tabulación, el análisis de resultados, la formulación del plan de negocios y la presentación del informe final.

5.4 POBLACIÓN OBJETIVO.

Como población objetivo se tomó el total de 42 establecimientos que distribuyen y venden peces ornamentales en la ciudad de Pasto y Cali, además se realizó encuestas a los distribuidores de peces ornamentales amazónicos en Putumayo.

³⁴ INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. Diccionario Geográfico de Colombia. Colombia: IGAC, 1996. 135 p.

Figura 1. Encuestas realizadas en la ciudad de Pasto y Cali



5.5 RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.

La información recolectada es de tipo primario y secundario. La información primaria se obtuvo con base en las encuestas y entrevistas aplicadas a los propietarios de locales de las ciudades de San Juan de Pasto y Cali y proveedores de Putumayo del sector de Puerto Leguizamo y el departamento de Nariño.

La información secundaria se obtuvo realizando consultas en documentos de la región de Nariño y Valle, que hacen referencia a investigaciones, además de información suministrada por organismos gubernamentales (DANE, Alcaldía de Pasto y archivos de bibliotecas de la ciudad), y otros estudios ya desarrollados.

El proceso de encuestas se efectuó al total de la población objetivo.

Una vez realizados las encuestas en cada uno de los establecimientos, los datos se procesaron y fueron consignados en tablas de cálculo y de referencia para posterior análisis, teniendo en cuenta que se aplicarán pruebas descriptivas de tendencia central de dispersión y de proporciones.

5.6 VARIABLES A EVALUAR

5.6.1 Estudio de mercado. Se determinó la demanda y la oferta total del producto consumido anualmente, el precio de compra, canales de

comercialización, valor a pagar por un nuevo producto, además de la competencia de diferentes marcas existente en el mercado.

5.6.2 Tamaño de la empresa por capacidad e infraestructura. Se estimó las cantidades a comercializar y producir por período, teniendo en cuenta los programas de producción, además de los consumos por unidad de producto. Se hizo una relación de los equipos a adquirir según la función de cada uno de estos en la producción, además del material mobiliario y herramientas a utilizar en el proceso productivo.

5.6.3 Estudio técnico. Se describió las características técnicas de los productos a comercializar y producir teniendo en cuenta capacidad, cualidades, diseño, tamaño, tecnología, características bromatológicas para alimento balanceado; y condiciones climáticas, factores ambientales, características de empaque, embalaje y almacenaje para los dos productos.

5.6.4 Estudio organizacional. Se representó la estructura organizacional incluyendo los niveles directivo, administrativo y operativo. Igualmente la conformación de la Junta Directiva, incluyendo la participación de cada uno de los miembros, relacionando los cargos previstos y el número de empleados que se puedan llegar a requerir.

Se tuvo en cuenta las especificaciones de los tipos de sociedades que se pueden conformar, teniendo en cuenta la legislación vigente (normas urbana, ambiental, laboral y protección social, registros, tributaria, protección intelectual y ambiental) que regule la actividad económica, la comercialización de los productos y servicios, normas o política de distribución de utilidades.

5.6.5 Estudio económico. Se relacionó el costo de las materias primas (definiendo precio por unidad de medida), precios actuales, y comportamiento esperado y/o tendencias, costo de los insumos (definiendo precio por unidad de medida). Costo de transporte de productos terminados por unidad de medida. Costos de los materiales de empaque. Costo de mantenimiento de la maquinaria y equipo (por año). Costo de mantenimiento de instalaciones. Requerimiento de mano de obra directa por periodo. Costos adicionales de mano de obra, costo por periodo de mano de obra indirecta. Costo estimado de los servicios públicos para el componente de producción y costos estimados de mantenimiento y repuestos para el componente productivo del negocio.

5.6.6 Estudio financiero. Se especificó la cuantía de los aportes, detallando sí se trata de recursos en efectivo o aportes en bienes y servicios, se valorará el estado de resultados y flujo de caja, teniendo en cuenta criterios como la tasa mínima de rendimiento, la tasa interna el retorno (TIR), el valor anual neto (VAN), periodo de recuperación de la inversión (PRI), la relación beneficio costo (B/C) y el nivel de endeudamiento inicial de la empresa.

Además el índice de actualización monetaria, que representa la tasa anual de crecimiento esperada de los egresos, inversiones fijas y diferidas a efectuar.

5.6.7 Análisis DOFA. Se describió un análisis que de la relación de las Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas que se identificaron para la creación de la empresa. Adicionalmente, se describió la estrategia a seguir para mitigar o controlar los impactos negativos y sostener los impactos positivos.

6. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

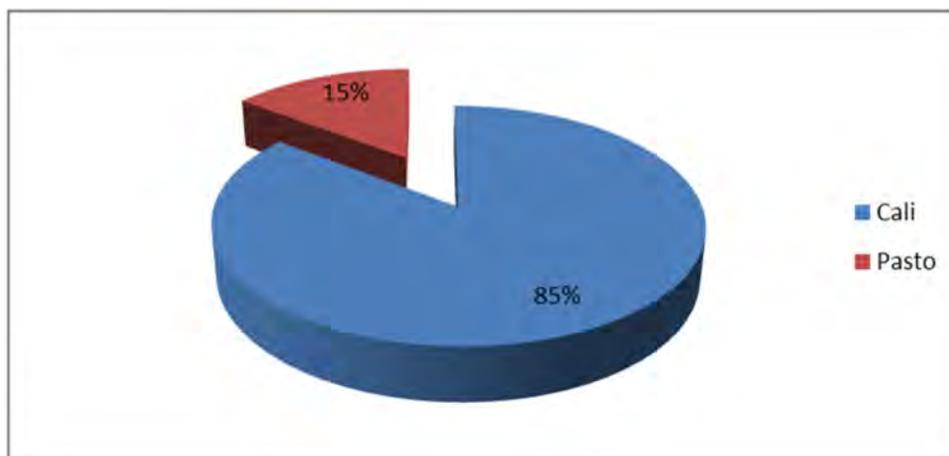
6.1 ESTUDIO DE MERCADO.

El análisis de las encuestas realizadas permitió conocer el comportamiento del mercado objetivo y la preferencia de los diferentes productos.

6.1.1. Demanda total. La demanda de un producto permite conocer la cantidad de bienes o servicios que un sujeto está dispuesto a comprar. Para la demanda el factor más importante es el precio de la mercancía que puede estar en relación inversa a la cantidad demandada.³⁵

6.1.1.1 Demanda total de alimento artificial para peces ornamentales. De los establecimientos encuestados se encontró una demanda total 1381.2 Kg anuales de alimento artificial para peces ornamentales, encontrando que en la ciudad de Cali la demanda es del 85% y en la ciudad de Pasto una demanda solo representa el 15%, como se aprecia en la Figura 2.

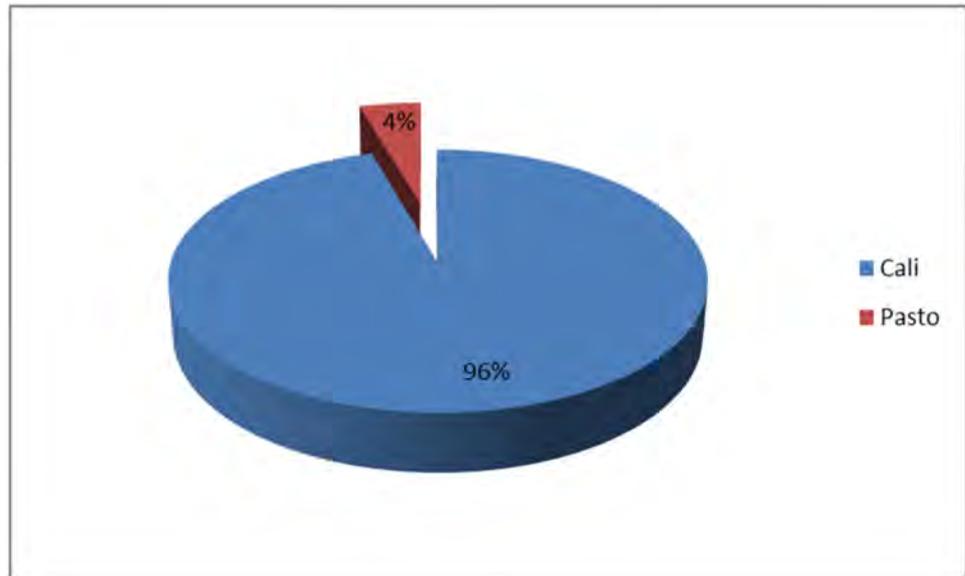
Figura 2. Porcentaje de Demanda total de alimento artificial para peces ornamentales en las ciudades de Pasto y Cali.



³⁵CESPEDES; Alberto. Principios de mercado. 3 ed. Bogotá D.C: Ecoe ediciones. 31 p.

6.1.1.2 Demanda total de peces ornamentales amazónicos. En los establecimientos encuestados se apreció una demanda total de 210.000 animales anuales, teniendo en la ciudad de Cali se comercializan el 96% y en Pasto el 4% restante, como se observa en la Figura 3.

Figura 3. Demanda total de peces ornamentales amazónicos en las ciudades de Cali y Pasto.



Dentro de la Tabla 2 Se puede observar que de las 47 especies amazónicas con potencial ornamental los neones (*Paracheirodon sp*) son los que los que más se comercializan con una cantidad de 97.560, seguida de los escalares (*Pterophyllum scalare*) con 18.288 y otras especies como lo son sardineta (*Hyphesobryncon peruvianus*), estrigatas del genero *Carnegeiella*, corredora del genero *Corydora*, entre otras que representan una demanda total de 67.488 animales anuales.

Las cantidades comercializadas anuales de las especies mencionadas anteriormente dependen de la disponibilidad, el colorido, el precio y la forma, es por este motivo que los neones, penciles, tigrillos y escalares son los más adquiridos por los clientes.

Tabla 2. Principales especies ornamentales de comercialización en las ciudades de Pasto y Cali.

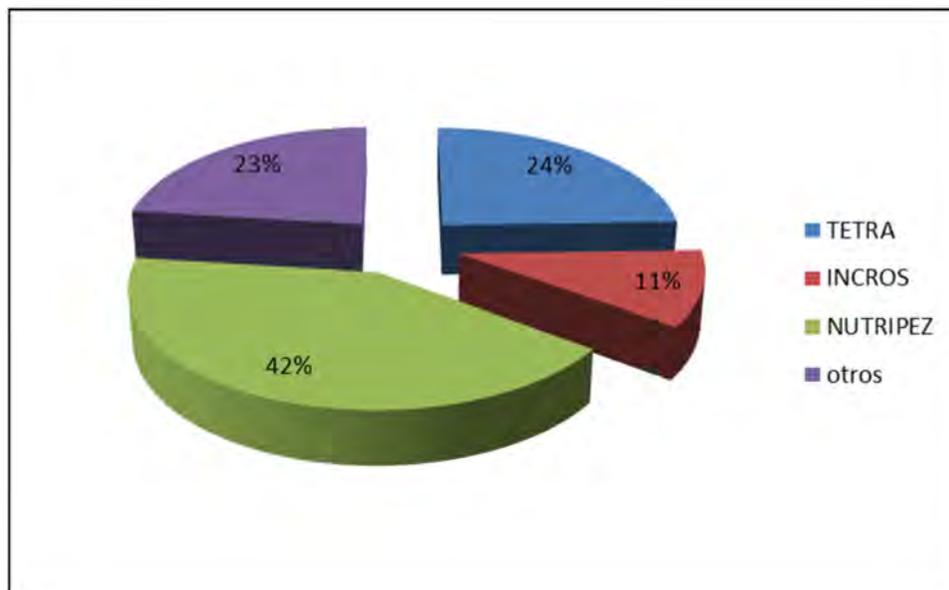
Especies más comercializadas	Cantidad	Porcentaje (%)	precio de venta promedio
Neon (<i>Paracheirodon inessi</i>)	97560	46	1.024
Escalar (<i>Pterophyllum scalare</i>)	18288	9	4.548
Cucha (<i>Hypostomus sp.</i>)	12204	6	2.464
Tigrito (<i>Pimelodus pictus</i>)	7848	4	3.689
Pencil (<i>nannostomus trifasciatum</i>)	6612	3	1.525
Otros	67488	32	-
Total	210000		-

6.1.2 Oferta. Es la cantidad de productos disponibles en el mercado para ser vendidos.

6.1.2.1 Análisis de la competencia de alimento artificial. Dentro de los locales encuestados en las ciudades de Pasto y Cali se distribuyen principalmente productos alimenticios para peces ornamentales de las marcas Tetra, Incros, nutripez, como se aprecia en la Figura 4.

La participación de la marca Nutripez se ve reflejada en una participación del 42%, debido al bajo precio encontrado en el mercado y su fácil adquisición además que es un producto de la región (Valle), a diferencia de la marca Tetra color que su participación en el mercado es del 24% debido a trayectoria y calidad en el mercado. Otras marcas como incros representando un 11%, aunque es un producto de mayor valor y mayor calidad que los productos nacionales encontrados. Otras marcas como bettan min, será, fin de semana, nutra fish, aquamax, etc. Representan el 23% de los productos demandados.

Figura 4. Participación de las diferentes marcas de alimento artificial en las ciudades de Pasto y Cali.



6.1.2.2 Precio de venta de productos existentes en el mercado. Las encuestas demuestran que existen 43 productos en el mercado de los cuales en la ciudad de Cali se distribuyen 37 de estos productos, a diferencia de Pasto en la que solo se distribuyen 13 del total de productos anteriormente mencionados.

Existe una gran variedad de marcas, presentaciones y precios, donde se encontró precios desde \$1.000 hasta \$ 64.000 con presentaciones que van desde los 10 g hasta 500 g. Los productos importados de las marcas Tetra color, Sera, Color bite, Tetra mind, betta min, etc; estos tienen un mayor precio en el mercado debido a que son productos que ya están posicionados por su calidad y presentación. Para algunos productos como el Tetra color 300 gr su precio de venta tiene una diferencia cercana a los \$20.000 entre las ciudades de Cali y Pasto, a diferencia de otros productos como betta min de 23 gr cuyo precio de venta tiene una diferencia mínima de \$1.000.

Para los productos nacionales como Incros, Nutripez, Aquamax, etc, no existen diferencias importantes en cuanto al precio, en las dos ciudades. Estos productos tienen un valor inferior a los importados debido a que su presentación y calidad es menor.

En la Tabla 3 se aprecia de una manera más detallada los precios de los diferentes productos nacionales e importados en las dos ciudades que fueron objeto de esta investigación.

Tabla 3. Precio de venta de productos nacionales e importados en las ciudades de Cali y Pasto.

Producto	precio venta promedio	
	Cali	Pasto
Tetra 300 gr	\$ 64.526	\$ 45.500
Tetra 100 gr	\$ 27.200	-
Tetra 75 gr	\$ 26.343	\$ 23.167
Tetra 30 gr	\$ 16.271	\$ 10.900
Tetra 28 gr	-	\$ 8.700
Tetra 12 gr	\$ 9.491	\$ 4.000
Incros 100 gr	\$ 13.113	-
Incros 30 gr	\$ 4.570	\$ 4.000
Incros 14,11 gr	\$ 3.250	-
Nutripez 250 gr	\$ 14.900	-
Nutripez 20 gr	\$ 2.413	\$ 1.575
Nutripez 30 gr	\$ 5.825	-
Nutripez 60 gr	\$ 9.000	-
Nutripez 250 gr	\$ 16.000	\$ 10.000
Nutripez 500 gr	\$ 28.333	\$ 22.000
Color bite 30 gr	\$ 5.000	-
Sera 7 gr	\$ 3.000	-
Sera 12 gr	\$ 4.043	-
Sera 48 gr	\$ 17.250	-
Sera 75 gr	\$ 30.000	-
Sera 120 gr	\$ 26.000	-
Aquamax 20 gr	\$ 1.960	-
Aquamax 50 ml	\$ 12.000	-
Betta min 12 gr	\$ 11.167	-
Betta min 23 gr	\$ 9.500	\$ 8.500
Betta min 30 gr	\$ 11.000	-
Nutrafin 215 gr	\$ 56.350	-
Nutrafin 75 gr	\$ 27.667	-
Nutra fin 12 gr	\$ 11.333	-
Nutrafish 10 gr	-	\$ 1.000

Tabla 3. Continuación.

Producto	precio venta promedio	
	Cali	Pasto
Nutrafish 20 gr	\$ 2.500	-
Tetra mind 12 gr	\$ 7.500	-
Laguna goldfishko 200 gr	\$ 12.000	-
Algae eaters all in one 100 ml	\$ 18.000	-
Algae eaters all in one 100 ml	\$ 18.000	-
Comida flotante 20 gr	\$ 1.750	-
Comida flotante 500 gr	\$ 10.000	-
Cleverfish 30 g	\$ 3.500	-
Food for tropical fish 60 gr	\$ 4.000	-
Fin de semana	\$ 8.000	-
Nutra mind 12 gr	\$ 12.000	-
Alimento de fondo 10 gr		\$ 1.000

6.1.2.3 Intención de compra de alimento artificial. Del total de los establecimientos encuestados en las dos ciudades el 91.89% de los mismos respondieron que estarían dispuestos a comprar el alimento artificial hecho en la región (Nariño), algunos dentro de las encuestas especificaron que el producto debe ser de buena calidad, buen precio para la distribución y que no se convierta en un agente contaminante del agua. Los datos obtenidos especificados para cada ciudad se muestran en la Tabla 4.

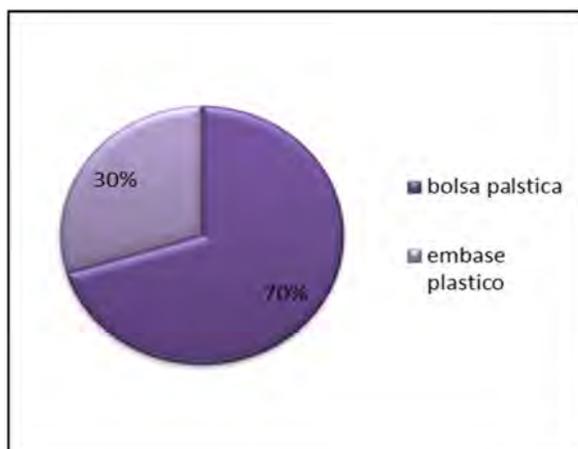
Tabla 4. Intención de compra de alimento artificial en las ciudades de Cali y Pasto.

Respuesta	Cali		Pasto		Total	
	Nº locales	Porcentaje (%)	Nº locales	Porcentaje (%)	Nº locales	Porcentaje (%)
Si	30	93,75	4	80,00	34	91,89
No	2	6,25	1	20,00	3	8,11

6.1.2.4 Empaque del producto. Los distribuidores de este tipo de producto expresaron que el empaque en bolsa plástica es de mayor demanda y preferencia por los compradores, asegurando que los productos con este tipo de presentación tienen un menor precio en el mercado. Comparado con los productos que se comercializan en embases plásticos. Los encuestados respondieron con un 70% a

favor de un producto nuevo empackado en bolsas plástica, comparado con un 30% para la presentación en embase plástico sellada al vacío. Como se observa en la Figura 5.

Figura 5. Preferencia de empaque para el nuevo producto.

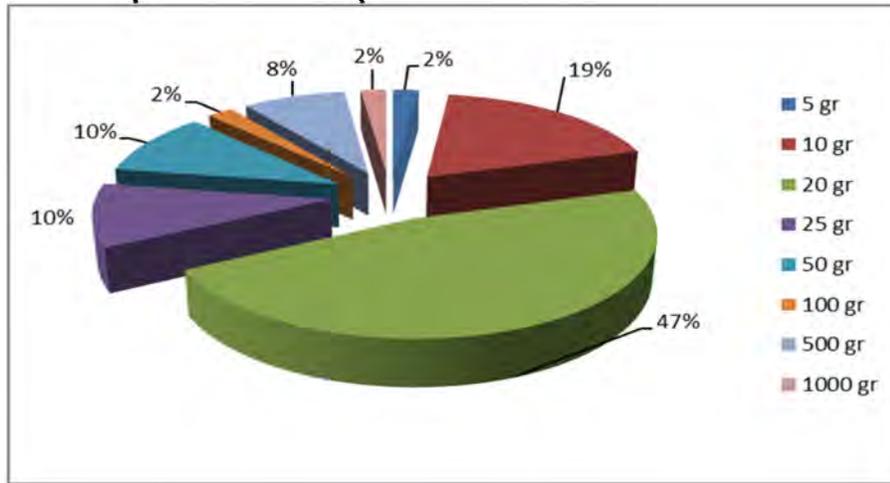


6.1.2.5 Presentación del producto. En cuanto a la presentación del producto tanto para las marcas vendidas, como la preferencia del peso del producto tiene mayor acogida las presentaciones de 20 gr con un 54.86% de los productos existentes en el mercado como se aprecia en la Tabla 5 y con un 47% de los encuestados respondieron que la mejor presentación para un nuevo producto es la misma de las marcas existente en el mercado como se aprecia en la Figura 6 respectivamente.

Tabla 5. Unidades vendidas por año de las diferentes presentaciones de alimento artificial para peces ornamentales en cuanto al peso en las dos ciudades.

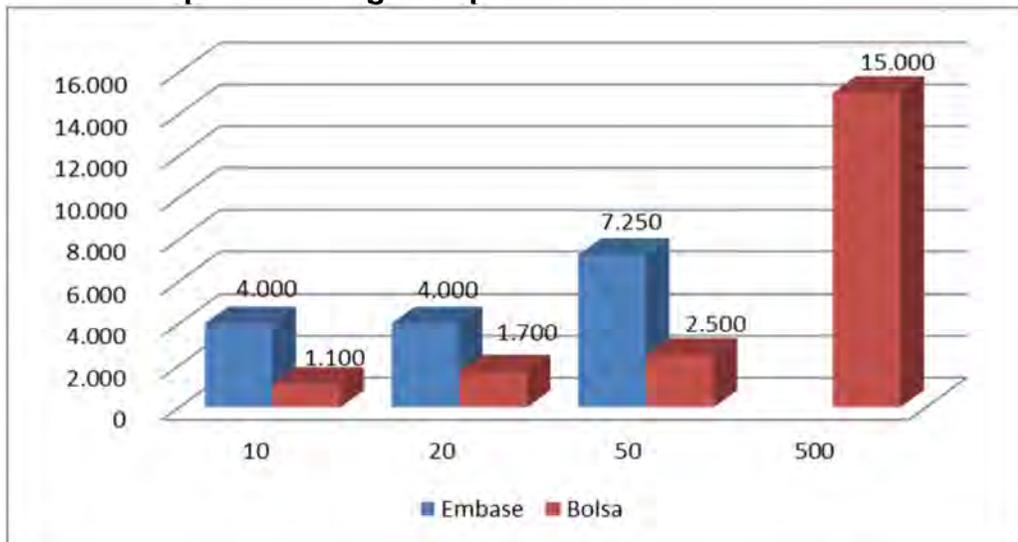
Presentación (g)	unidades vendidas año	kg	Porcentaje (%)
500	480	240	16,95
300	612	183,6	12,96
250	372	93	6,57
215	24	5,16	0,36
200	12	2,4	0,17
120	24	2,88	0,2
100	876	87,6	6,19

Figura 6. Porcentaje de preferencia de presentación (peso) para un nuevo producto.



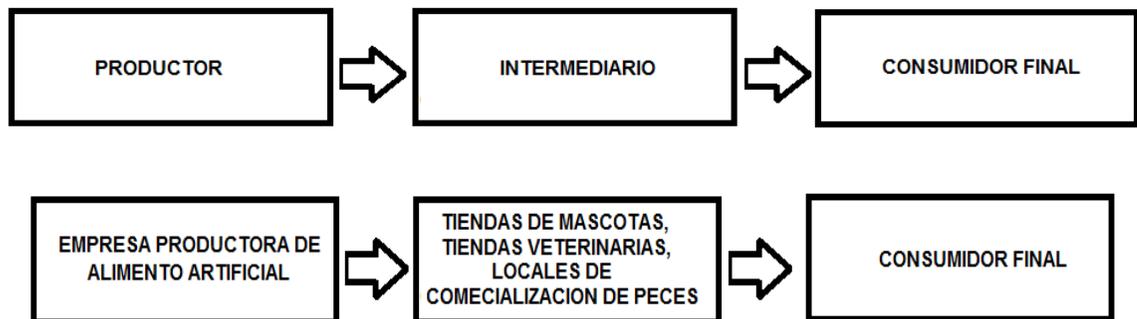
6.1.2.6 Precio dispuesto a pagar por los distribuidores del producto. Según las características expresadas anteriormente para un nuevo producto empacado en bolsa plástica y en presentación de 20 gr el distribuidor estaría dispuesto a pagar entre \$ 800 y \$ 3000, con un valor promedio de \$ 1700, como se observa en la Figura 7.

Figura 7. Precio dispuesto a pagar por los distribuidores del nuevo producto según la presentación.



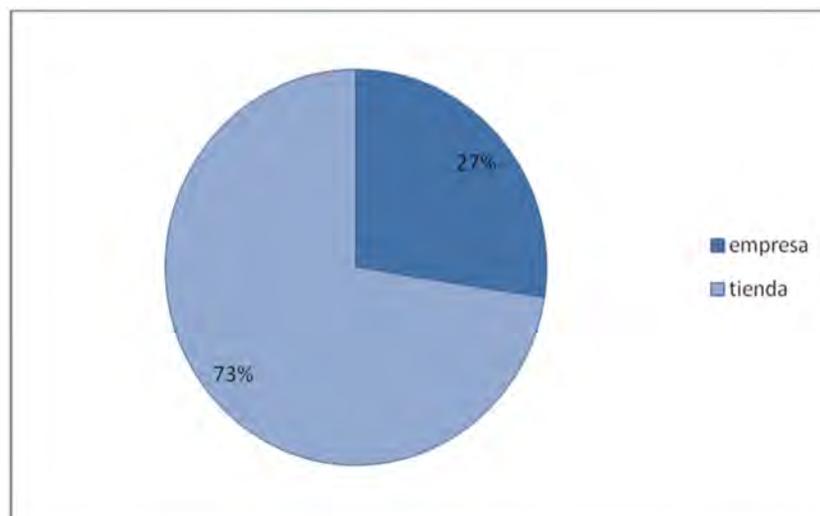
6.1.2.7 Canales de comercialización. La distribución del alimento artificial. Se realizará por medio de un canal de distribución indirecto corto es decir solo intervienen tres actores productor- distribuidor y consumidor final es decir tiene dos escalones después del productor. El intermediario en este caso sería las tiendas de mascotas, tiendas veterinarias y locales dedicados a la comercialización de peces y alimento. El proceso se describe a continuación en la Figura 8.

Figura 8. Canales de comercialización el producto.



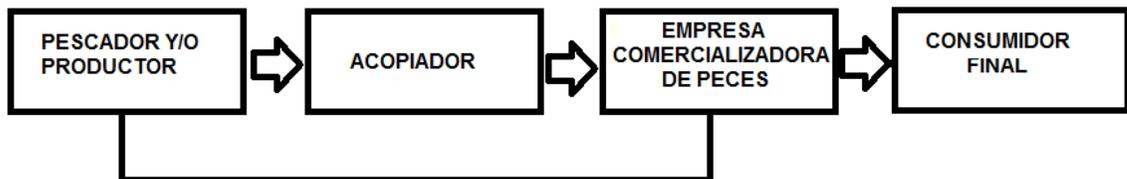
Dentro de los canales de distribución para la comercialización de alimento artificial se estima que el 73 % de las ganancias totales del canal se queda en las tiendas de acuarios mientras que el 27% se queda en la empresa productora como se aprecia en la figura 9.

Figura 9. Porcentaje de ganancia de cada eslabón en la comercialización de alimento artificial.



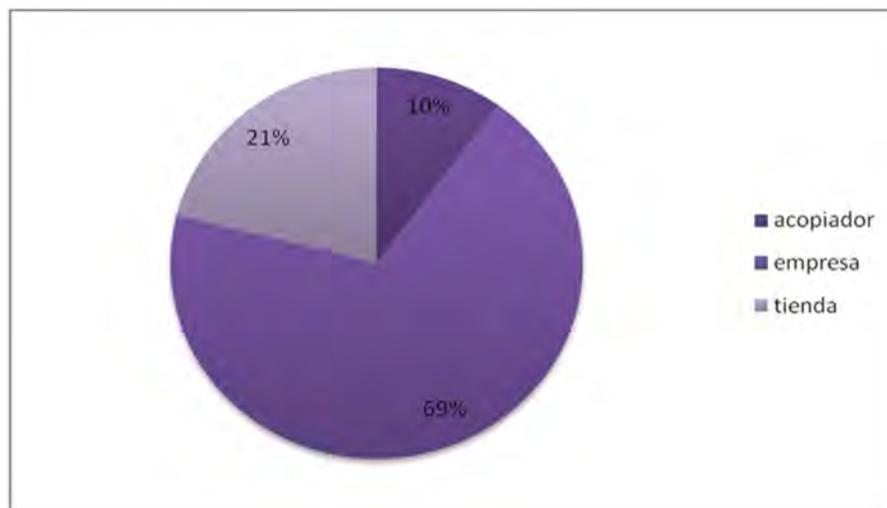
A diferencia de lo anterior la comercialización de peces. Se realiza por medio de un canal de distribución indirecto largo, es decir intervienen más de tres actores extractor y/o productor- acopiado- intermediario- distribuidor-consumidor final. En el caso de la empresa participa como intermediario. La Figura 10 describe de una manera más detallada el proceso de distribución.

Figura 10. Canales de comercialización de los peces ornamentales.



Dentro de cada eslabon la empresa se queda con un 69%de las ganancias totales de este canal mientras que el acopiador solo se queda con el 10% como se aprecia en la figura 11.

Figura 11. Porcentaje de utilidad de cada eslabón del canal de distribución de peces ornamentales.

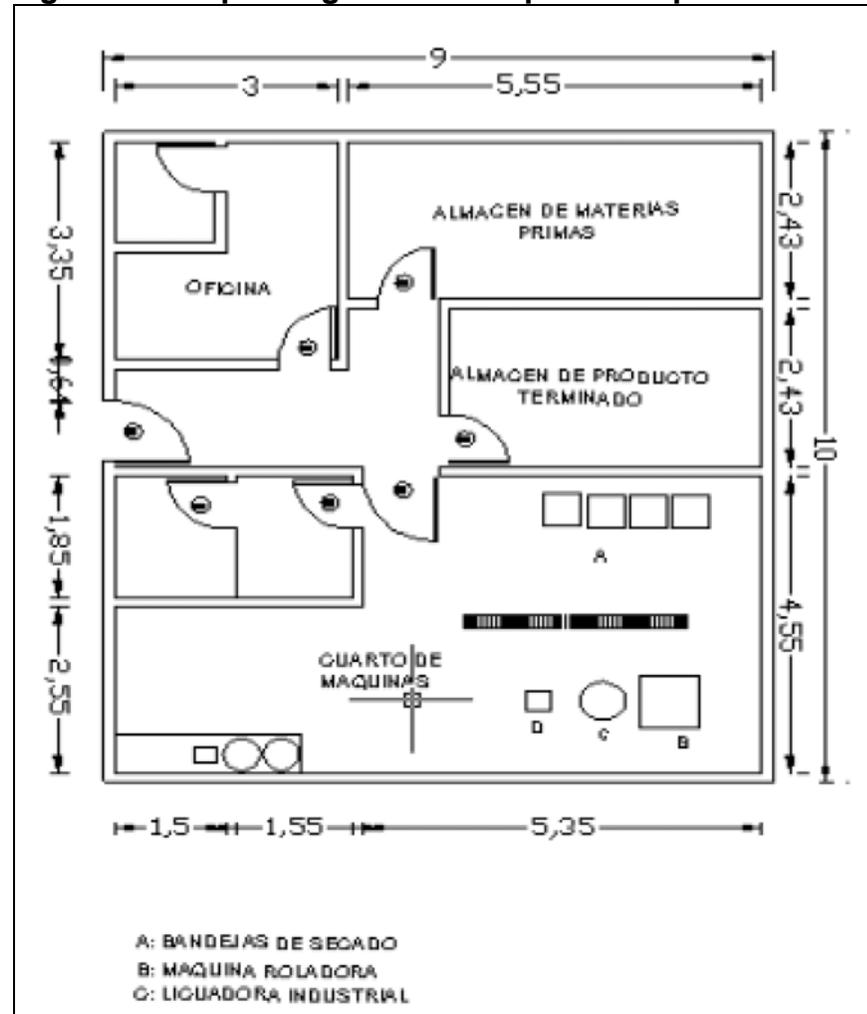


6.1.3 Estrategia de apertura de mercado. Teniendo en cuenta que la demanda total es de 1.381.2 Kg anuales se desea captar un 30 % de dicha demanda. Además el estudio de intención de compra se encuentra por encima de 90% como se observa en la tabla 4 y figura 2. Superior a la participación que se aspira con el producto. Se pretende impulsar el producto con promociones de venta que consiste en incluir el obsequio de productos de muestra.

6.2 TAMAÑO DE LA EMPRESA.

6.2.1 Planta productora de alimento artificial. Para la producción de alimento artificial para peces ornamentales se requiere un área aproximada de 90 m², distribuida de la siguiente manera como se aprecia en la Figura 12.

Figura 12. Esquema general de la planta de procesos.



6.2.1.1 Almacén de materias primas. En esta área se llevará a cabo la recepción y el almacenaje de las diferentes materias primas e insumos, esta contara con un área de 13.49 m². Estará dotada de estibas para mantener el correcto flujo del aire en los bultos de las diferentes materias primas. De igual manera, se dispondrá de estantería necesaria para agrupar los insumos de acuerdo a su función.

6.2.1.2 Cuarto de producción. En esta área se encaminá los proceso productivo del alimento artificial para peces ornamentales, con un área aproximada de 40.95 m², este estará equipado con: balanzas, tanques de combustible, estufa industrial, tanque de agua caliente, maquina de rodillos (roladora), empacadora, licuadora industrial.

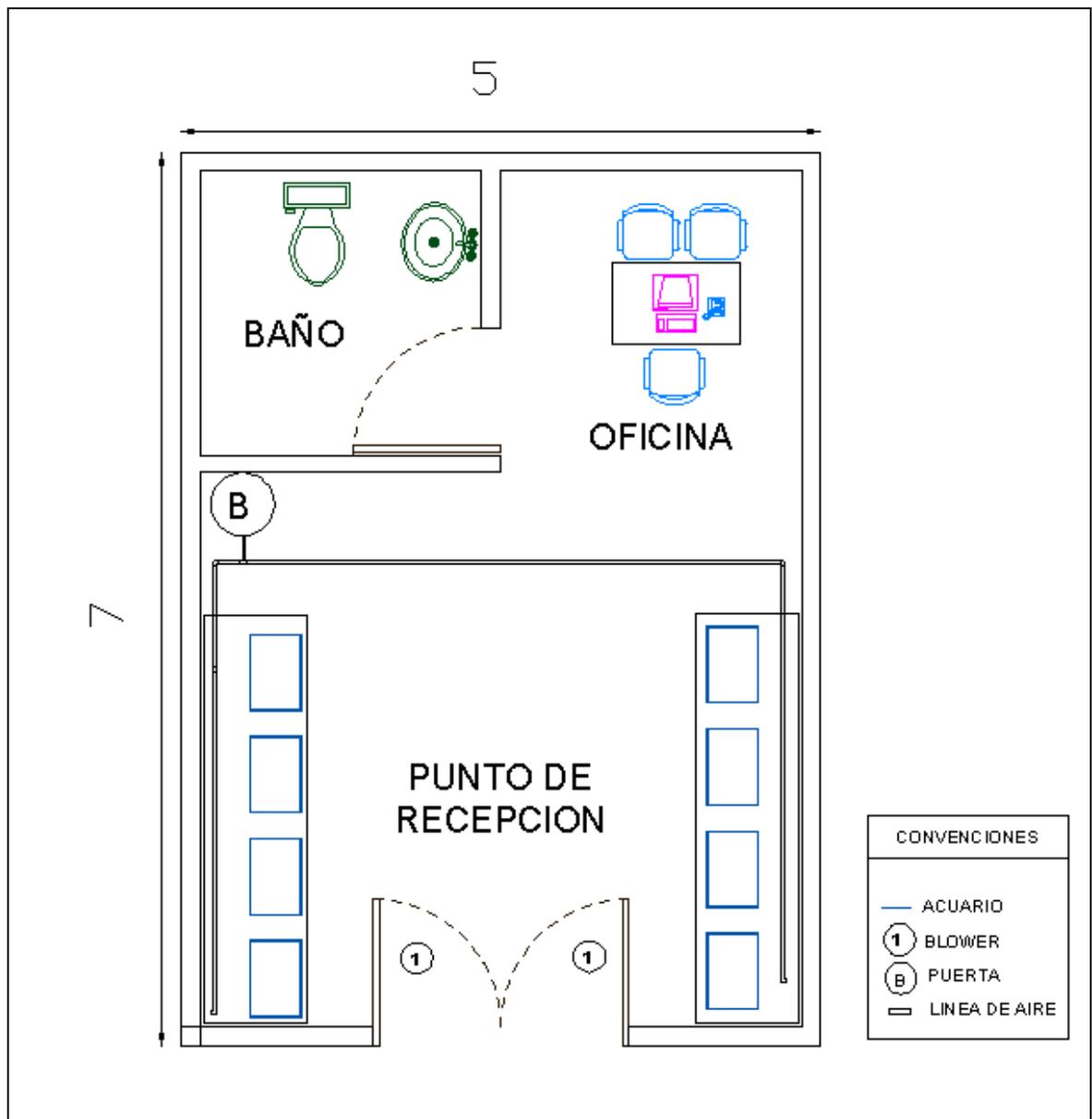
6.2.1.3 Almacén de productos terminados. En esta área se llevara a cabo los procesos de almacenaje del producto final, contara con un área de 10.2 m², en ella encontraremos estibas para el buen almacenamiento del producto.

6.2.1.4 Oficina: En esta se llevara a cabo la parte administrativa de la empresa y la atención de clientes y proveedores que requieran el producto, esta contara con un área de 10.05 m².

6.2.1.5 Pediluvio y baño. En este se llevara a cabo la desinfección y aseo del personal encargado de los procesos de producción del alimento artificial, el pediluvio estará ubicado a la entrada del cuarto de producción y este contendrá una solución de hipoclorito de sodio.

6.2.2 Centro de distribución de peces ornamentales. Para la recepción de animales provenientes de Leguizamo se arrendara un local en la ciudad de Cali con un área de 35 m² con unas dimensiones de 7 m de largo y 5 m de ancho y donde se utilizaran los siguientes elementos. como se aprecia en la figura 13

Figura 13. Esquema general del centro de distribución de peces Amazónico



6.2.2.1 Acuarios. Para la recepción de animales se contará con 24 acuarios, de 60 cm largo, 40 de ancho y 50 de alto, los cuales estarán ubicados en estantes de tres secciones, además cada acuario contará con su respectiva línea de aire, filtro y termostato.

6.3 ESTUDIO TÉCNICO

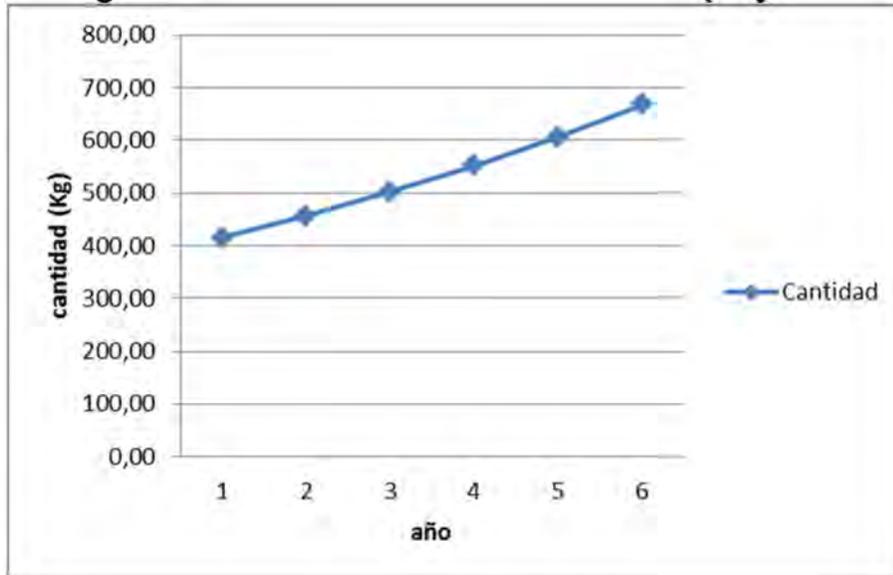
6.3.1 Ficha técnica del producto. El producto es un alimento artificial para peces ornamentales denominado “MY FISH” como se observa en la Figura 14, suplemento alimenticio con alto contenido proteico y energético, para las diferentes etapas del pez, que le permite al animal un rápido crecimiento y mantenimiento, además de realzar el color de los peces debido a que contendrá pigmentate sintético (carotenoides) ; el producto tendrá: proteína mínimo del 40%, grasa mínimo del 8%, fibra cruda máxima del 2%, cenizas máximo del 10%, humedad máximo del 8%. Empacado en polietileno y demás según requisitos del ICA y resellable, en presentación de hojuelas y contenido neto de 20 gr.

Figura 14. Logo del producto “MY FISH” alimento para peces.



6.3.2 Producción. El cálculo de la producción se hizo con base en demanda total aportada por este trabajo, con la iniciación del proyecto se aspira a cubrir el 30 % de esta con un incremento anual del 10%, como se puede apreciar en la Figura 10.

Figura 15. Producción anual estimada del proyecto.



6.3.3 Descripción del proceso. Para la elaboración del producto se debe tener en cuenta:

6.3.3.1 Formulación de la dieta. Para la formulación de la dieta se realizó de una forma completa ajustando todos los elementos nutricionales requeridos por todos los peces ornamentales como proteínas, fibra, grasa, ceniza y humedad; para esta formulación se consultó las materias primas disponibles en la región y su composición nutricional en términos generales.

A partir de dicha composición se formuló a través de un modelo de programación lineal, teniendo en cuenta las restricciones de algunas materias primas resaltando su costo y factores antinutricionales. Las materias primas utilizadas para la formulación de dicha dieta son las observadas en la Tabla 6.

Tabla 6 Composición bromatológica de las materias primas.

Materia prima	costo/ Kg	Materia seca (%)	Proteína cruda (%)	Extracto etéreo (%)	Fibra cruda (%)	Ceniza (%)	Restricción
Harina de maíz	800	90	10,4	6,9	6	2,8	5
Harina de trigo	800	88	11,7	1,2	1,3	0,5	40
Harina de arroz	1400	92	6,2	5,2	28,9	15,7	20
Torta de soya	2560	89,5	46,5	1,6	3,8	6,6	10
Harina de pescado	5000	92	65,5	4,1	1	14,8	-
Palmiste	900	89,5	16,5	1,5	16	5,9	-
Torta de algodón	1700	92	41	1,6	8	6,5	15
Harina de hueso	2220	93	50,4	9,7	2,2	29,3	5
Salvado de arroz	666	91	12,7	13,7	11,6	11,6	10
Cebada	2250	89	11,6	1,8	5,4	2,1	10
Premezcla vitamínica	2000						2
Pigmentate (carotenoides (mg/kg))							100

Como resultado de la formulación de la dieta utilizando el software llamado AQUADIET, se obtuvo que el costo mínimo para la producción de un kilogramo de alimento y teniendo en cuenta que se cumplan los requerimientos nutricionales; proteína 40% mínimo, extracto etéreo 4% mínimo, fibra cruda 4% máximo y ceniza 10% máximo es de \$2.589; la matriz solución se describe en la Tabla 7.

Tabla 7. Balanceo de materias primas y costo de un kilogramo de alimento artificial.

Materia prima	Proteína cruda (%)	Extracto etéreo (%)	Fibra cruda (%)	Ceniza (%)	Utilizar en la dieta (%)	Costo por unidad (Kg)
harina de maíz	0,52	0,35	0,30	0,14	5,00	40
harina de trigo	2,48	0,25	0,28	0,11	21,19	170
torta de soya	4,65	0,16	0,38	0,66	10,00	256
harina de pescado	20,69	1,30	0,32	4,68	31,59	1580
torta de algodón	6,15	0,24	1,20	0,98	15,00	255
harina de hueso	4,78	0,92	0,21	2,78	9,48	210
salvado de arroz	0,73	0,79	0,67	0,67	5,74	38
Premezcla vitamínica	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	40
Pigmentate (carotenoides)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	68
Aportes totales	39,99758	4,93829	3,99952	10,00076	100	2657

6.3.3.2 Proceso de fabricación. El proceso de fabricación tienen en cuenta los siguientes procesos:

- **Molienda.** Las materias primas sólidas y secas que entran en la conformación de un balanceado presentan tamaños y densidades diferentes. Lo anterior imposibilita la preparación de una mezcla homogénea de manera tal que en la ración diaria consumida por el animal, estén presentes todos los componentes y en las proporciones adecuadas. Por lo tanto es necesario reducir mecánicamente el tamaño de las materias primas con el propósito de convertir las materias primas a harina.³⁶

Una adecuada molienda asegura que cuando más pequeños sean los componentes, más fácil será reunirlos a todos en un volumen dado. Igualmente la molienda incrementa la superficie específica (relación superficie/ volumen) de las materias primas y por ende su digestibilidad.³⁷

- **Mezclado.** El propósito del mezclado es obtener una combinación homogénea de los ingredientes del concentrado, de tal manera que la dieta proporcione los nutrientes de acuerdo a los requerimientos de la especie. Los principales factores que deben considerarse para obtener un eficiente mezclado son: electricidad estática, forma de las partículas, tamaño y densidad, pesaje, proporción y tiempo de mezcla y adición de componentes líquidos.³⁸

- **Secado.** En este proceso se llevará a cabo un secado térmico, el cual se hará a una temperatura constante 25 °C. Esto se realizara en bandejas de acero inoxidable con ayuda de una plancha térmica que llevara al producto a una humedad máxima de 10%, posterior a esto se dejara reposar y enfriar durante 20 minutos, para su empaclado.

- **Empacado.** Para el proceso de empaclado se tomará el producto terminado y se aforara hasta el peso indicado en cada uno de los empaques, posterior a eso se sellará y se acopiarán unas 50 bolsas por caja. Se tendrá en cuenta que estas deben estar identificados en su totalidad.

³⁶LOPEZ, Jorge. Nutrición y alimentación acuícola; Pasto: Universidad de Nariño; año. 136 p.

³⁷Ibid., 136

³⁸Ibid., 136

La adquisición, manipulación, identificación y control del material de empaque debe ser adecuada para evitar confusión. El material debe almacenarse con sus respectivas planillas de control.

- **Almacenaje.** Este proceso debe tener la capacidad suficiente e independiente para el almacenamiento ordenado de materias primas, suministros, productos terminados y material de empaque y envase además, debe estar diseñado teniendo en cuenta una adecuada ventilación, iluminación, condiciones de temperatura, humedad, mantenerse limpia y seca.

Disponer de un sistema adecuado de orden, identificación y estibado que facilite la inspección, el muestreo, control y limpieza de los materiales almacenados.

Todas las materias primas se inspeccionarán y se les realizará control de calidad antes del ingreso al proceso de producción, teniendo en cuenta factores físicos como: color, olor, humedad, textura, uniformidad, peso, presencia de impurezas y contaminantes.

Las materias primas deben almacenarse en condiciones apropiadas y en un orden que permita que las primeras que llegan sean las primeras que salen.

Deben etiquetarse con la información pertinente así:

- Nombre del ingrediente
- Número del lote
- Cantidad o peso
- Fecha de compra o recibo

En cuanto al producto terminado este debe mantenerse en condiciones adecuadas de almacenamiento y de empaque, con la identificación necesaria de fecha, lote, nombre del producto, composición garantizada, indicaciones o instrucciones de uso y precauciones, de ser necesarias.

Separar físicamente los lotes aprobados de los de cuarentena.

Control de calidad de producto terminado

Se sacarán muestras de los productos terminados según su lote y fecha de fabricación, estas muestras se tomarán al azar, luego serán llevadas a laboratorios certificados donde se verificara el cumplimiento de los niveles mínimos de los

nutrientes especificados en la ficha técnica del producto, esto se logrará con un análisis proximal del balanceado.

De la misma forma se realizaran pruebas de organolépticas y microbiológicas para garantizar la calidad del producto.

Figura 16. Diagrama de flujo del proceso de fabricación del alimento artificial.



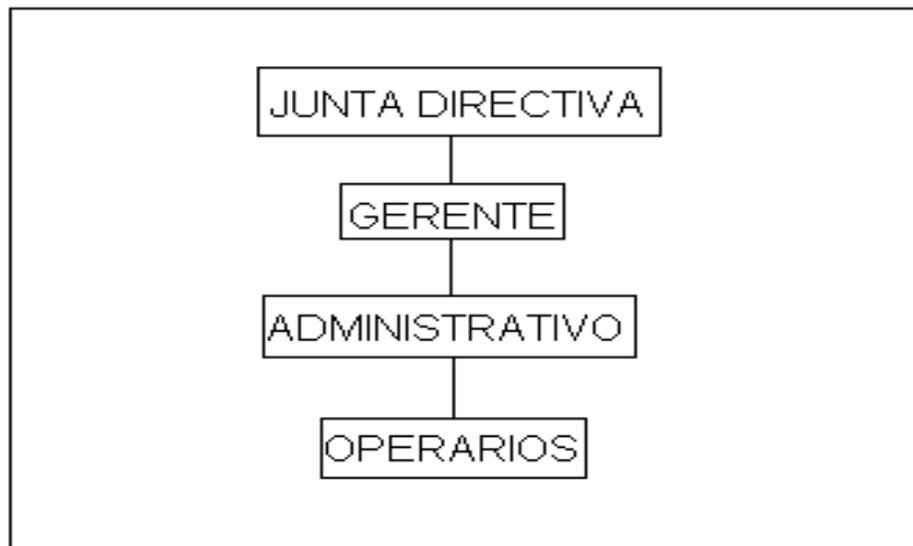
MP: Materias primas

6.4 ESTUDIO ORGANIZACIONAL.

6.4.1 Tipo de empresa. Es una empresa del sector secundario (industrial) con ánimo de lucro, por su tamaño se clasifica como micro- empresa, esta será una empresa de sociedad por acciones simplificadas y por regímenes para declarar ventas es régimen simplificado.

6.4.2 Estructura organizacional. La empresa requiere de la siguiente conformación organizacional Figura 17.

Figura 17. Estructura organizacional de la empresa productora de alimento artificial para peces ornamentales y comercializadora de peces ornamentales amazónicos.



6.4.2.1 Junta directiva. Conformado por los socios de la empresa.

6.4.2.2 Gerente. Es la persona encargada de cumplir las funciones: planeación, organización, dirección y control de una empresa.

6.4.2.3 Administrativo. Esta persona se encargará de realizar compras, establecer inventarios, realizar pagos a empleados y proveedores, realizar ventas

del producto, intervenir en el establecimiento de contactos y relaciones comerciales, etc.

Se necesitara a un contador público que trabajará por prestación de servicios. Es una persona, entidad o asociación que se encargará del manejo contable y fiscal de la empresa.

6.4.2.4 Operativa. Se contará con un operario fijo y un ocasional para manejo de la parte productiva (molienda, mezclado, empackado). Este participarán en el desarrollo de cada una de las actividades productivas de la empresa y trabajará bajo la supervisión de la administración.

6.4.2.5 Constitución de la empresa y aspectos legales. El documento privado de Constitución deberá expresar como mínimo lo siguiente:

- Nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas
- Razón social o denominación de la sociedad seguida de las palabras “Sociedad por Acciones Simplificada” o de las letras S.A.S.
- El domicilio principal de la sociedad y de las distintas sucursales que establezcan en el mismo acto de constitución
- El término de duración, si este no fuere indefinido
- Una enunciación clara y completa de las actividades principales a menos que se exprese que la sociedad podrá realizar cualquier actividad comercial o civil lícita.
- El capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas de capital y la forma y términos en que éstas deberán pagarse.
- La forma de administración y el nombre, documento de identidad y facultades de sus administradores. En todo caso deberá designarse cuando menos un representante legal.
- **Deberes frente a otras entidades.**
 - Cámara de comercio: Matricular la empresa y renovar el Registro Mercantil antes del 31 de marzo de cada año. Permitirá actualizar los datos del empresario

en el registro.

- Alcaldía Municipal

-Planeación Municipal: Cumplir con todas las normas referentes al Uso de Suelos (P.O.T.), intensidad auditiva, horario, ubicación y destinación. La notificación de la apertura de establecimiento se realiza por intermedio del CAE al momento de matricularse en Cámara de Comercio.

- Secretaria de Hacienda municipal: Dentro de los tres primeros meses de cada año se debe presentar la Declaración privada de impuesto de industria y comercio.

- Secretaria de salud municipal: Cumplir con las condiciones sanitarias y ambientales descritas por la ley 9 de 1979 y demás normas vigentes sobre la materia.

- SAYCO Y ACINPRO: Obtener comprobante de pago expedido por la autoridad legalmente competente, de acuerdo con lo dispuesto por la ley 23 de 1982 y demás normas complementarias.

- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacional DIAN. Se llevara el libro fiscal o registro de operaciones diarias.

6.5 ESTUDIO ECONÓMICO.

En este estudio se trabaja con precios de mercado, teniendo en cuenta una inflación anual del 7.4 %.

6.5.1 Presupuesto de inversiones. Las inversiones del proyecto se clasifican en inversiones fijas, diferidas y capital de trabajo.

6.5.1.1 Inversiones fijas. Las inversiones fijas están representadas por los activos requeridos durante la etapa de instalación para ser utilizados durante la vida útil del proyecto.

- Terrenos. Para la instalación de la empresa, la planta se instalara en un área de 90 m², cuyo valor es de \$10.890.000.
- **Construcciones.** Las construcciones necesarias para la planta productora de alimento artificial son las siguientes: cuarto de producción, dos cuartos de almacenaje (materias primas y producto terminado, oficina y dos baños y el costo total de las construcciones asciende a un valor de \$26.412.546. como se muestra en el (anexo E)

- **Maquinaria y equipos.** La empresa productora de alimento artificial para peces ornamentales funcionará con la maquinaria y equipos como se describe en la Tabla 8 y que asciende a un valor total de \$7'710.000

Tabla 8. Costo de maquinaria y equipos requeridos para la empresa productora de alimento artificial.

Concepto	Cantidad	Valor unit	Valor total
Balanza	2	20.000	40.000
Maquina roladora	1	4.800.000	4.800.000
Selladora	2	100.000	200.000
Tanque de agua	1	200.000	200.000
Licuada industrial	1	700.000	700.000
Computador	1	1.200.000	1.200.000
Blower	1	480.000	480.000
Bala de oxigeno	1	90.000	90.000
TOTAL			7.710.000

- **Muebles y herramientas.** Los muebles y herramientas requeridos para la producción, almacenaje y personal administrativo tienen un valor de \$4'549.000, como se puede observar en la Tabla 9.

Tabla 9. Muebles y herramientas requeridos para el proyecto.

Muebles y herramientas	Cantidad	Valor unit	Valor total
Escritorio	1	250.000	250.000
Estantes tipo 1	2	90.000	180.000
Estantes tipo 2	2	90.000	180.000
Baldes de 12 Lt	5	10.000	50.000
Bandejas plásticas	3	30.000	90.000
Acuarios	24	25.000	600.000
Estantes tipo 3	2	100.000	200.000
Baldes	5	5.000	25.000
Nasas	10	2.500	25.000
Filtros	24	5.000	120.000
Mangueras para acuarios	100	250	25.000
Manguera	1	500.000	500.000
Termostato	12	18.000	216.000
Termómetro	24	24.500	588.000
HACH	1	1.500.000	1.500.000
Total			4.549.000

- **Diferidos.** Los costos diferidos en los que incurre en la empresa para su funcionamiento tienen un valor total de \$ 1'502.000, como se puede observar en la Tabla 10.

Tabla 10. Costos diferidos de la empresa productora de alimento artificial.

Concepto	Cantidad	Valor	Valor total
Certificado de bomberos	2	120.000	240.000
Certificado de uso de suelos	2	34.000	68.000
Derechos de matricula a sociedad	2	500.000	1.000.000
Derechos de matrícula de establecimiento	2	55.000	110.000
Certificado y calcomanía	2	9.000	18.000
Industria y comercio	2	33.000	66.000
	Total		1.502.000

6.5.1.2 Costos de producción de alimento artificial. Los costos de producción para la elaboración de un kilogramo de alimento artificial están compuestos de materias primas, insumos y costos de operación que ascienden a un valor de \$5.097. (anexos E)

- **Materias primas.** Para la producción de alimento artificial se requiere de las siguientes materias primas como se puede observar en la Tabla 11. Se describe la cantidad y costo de cada una para la producción total de un kilogramo de alimento con un valor total de \$2.589.

Tabla 11. Costo de materias primas requeridas para la producción de un kilogramo de alimento artificial.

Materia prima	costo / Kg	Materia seca (%)	Proteína cruda (%)	Extracto etéreo (%)	Fibra cruda (%)	Ceniza (%)	Restricción
Harina de maíz	800	90	10,4	6,9	6	2,8	5
Harina de trigo	800	88	11,7	1,2	1,3	0,5	40
Harina de arroz	1400	92	6,2	5,2	28,9	15,7	20
Torta de soya	2560	89,5	46,5	1,6	3,8	6,6	10
Harina de pescado	5000	92	65,5	4,1	1	14,8	-
Palmiste	900	89,5	16,5	1,5	16	5,9	-
Torta de algodón	1700	92	41	1,6	8	6,5	15
Harina de hueso	2220	93	50,4	9,7	2,2	29,3	5

Continuación de la tabla 11

Materia prima	costo/ Kg	Materia seca (%)	Proteína cruda (%)	Extracto etéreo (%)	Fibra cruda (%)	Ceniza (%)	Restricción
Salvado de arroz	666	91	12,7	13,7	11,6	11,6	10
Cebada	2250	89	11,6	1,8	5,4	2,1	10
Premezcla vitamínica Pigmentate (carotenoides (mg/kg)	2000						2
							100

- **Insumos.** Los insumos requeridos para la producción de un kilogramo de alimento se requiere de cajas y empaques plásticos, los cuales tienen un valor de \$2.114 como se observa en la Tabla 12.

Tabla 12. Costos de insumos requeridos para la producción de un kilogramo de alimento artificial.

Insumos	Unidad	Cantidad	Costo	Valor
Cajas	ciento	0,01	20000	200
Empaques plásticos	ciento	0,50	2828	1.414
Imprevistos	global	1,00	500	500
			TOTAL	2.114

- **costos de operación.** Para la producción del alimento artificial se requiere realizar los procesos de molienda, mezclado, secado y empaque del producto el cual tiene un costo de \$326, las cantidades y costos de cada operación se describen en la siguiente Tabla 13.

Tabla 13. Costos de operación para la producción de un kilogramo de alimento artificial.

Labores	Unidad	Cantidad	Costo	Valor
Proceso de moliendo	hora	0,05	2.232	112
Proceso de mezclado	hora	0,03	2.232	67
Proceso de secado	hora	0,05	2.232	112
Empacado de producto	hora	0,02	2.232	36
TOTAL				326

6.5.1.3 Costos de comercialización de peces: Para la comercialización de peces se tienen encuentra los siguientes costos.

- **Costo de los peces a comercializar.** Los costos de las especies se describen en la Tabla 14 donde se indica los valores de cada especie la cantidad y el valor total. estos valores están dados por cada mes.

Tabla.14. Precio de compra según especie.

Peces a comercializar	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Valor
Arawana (<i>Osteoglossumbicirrhosum</i>)	Unidad	23	2.000	46.000
Moneda (<i>Metynnissp.</i>)	Unidad	144	500	72.000
Gancho rojo (<i>Myleusrubripinnis</i>)	Unidad	101	900	90.900
Estrigata (<i>Carnegeiellastrigata</i>)	Unidad	67	80	5.360
Agujon (<i>Boulengerellamaculata</i>)	Unidad	44	1.200	52.800
Chuchilla (<i>Gymnotuscarapu</i>)	Unidad	9	800	7.200
Tigrilo (<i>Pimeloduspictus</i>)	Unidad	196	1.000	196.200
Broche (<i>Brochissplendes</i>)	Unidad	56	300	16.920
Corredora (<i>Corydoraagassizii</i>)	Unidad	86	250	21.450
Hoplo (<i>Hoplosternumthoracatum</i>)	Unidad	11	500	5.400
Otocinco (<i>Otocinclus sp.</i>)	Unidad	33	80	2.616
Oscar (<i>Astronotusocellatus</i>)	Unidad	78	600	46.620
Escalar (<i>Pterophyllumscalare</i>)	Unidad	457	800	365.760
Cucha real verde ()	Unidad	3	2.000	6.000
Total				935.124

6.5.1.4 Costos financieros. Para la inversión inicial del proyecto se estima en \$ 103'800.405 de los cuales, el 60% serán aportados por los socios y el 40% restante se financiara mediante créditos bancarios. Para lo cual el pago del crédito se ha proyectado con un sistema de amortización de abonos constante de 10'464.032 y con una tasa de interés anual del 18% a cinco años, como se aprecia en la Tabla 15.

Tabla 15. Amortización.

Amortización De Crédito					
Año	Cuota	Intereses/Saldo	Abono(\$)	saldo (\$)	T.E.A (%)
0				52320161,9	
1	19881661,52	9417629,142	10464032,4	41856129,52	
2	17998135,69	7534103,314	10464032,4	31392097,14	
3	16114609,87	5650577,485	10464032,4	20928064,76	
4	14231084,04	3767051,657	10464032,4	10464032,38	
5	12347558,21	1883525,828	10464032,4	0	18

6.5.2 Ingresos del proyecto. Para el cálculo de los ingresos brutos del proyecto se tendrá en cuenta el precio de venta por la cantidad de cada producto, la cual se estimó con un incremento anual del 10%, los ingresos de los diferentes productos se describen en las Tablas 16 y 17 y los ingresos totales se describen en la Tabla 18.

Tabla 16. Ingresos anuales de la comercialización de alimento artificial.

Año	Cantidad	Precio unitario	Valor
1	414,36	85.000	35.220.680
2	455,80	93.500	42.617.022
3	501,38	102.850	51.566.597
4	551,51	113.135	62.395.582
5	606,67	124.449	75.498.655
6	667,33	136.893	91.353.372

Tabla 17. Ingresos anuales de la comercialización de peces.

Año	Cantidad	Valor
1	18551	71.482.552
2	20406	86.493.887
3	22446	104.657.604
4	27160	126.635.701
5	24691	153.229.198
6	29876	185.407.329

Tabla 18 Ingresos anuales totales del proyecto

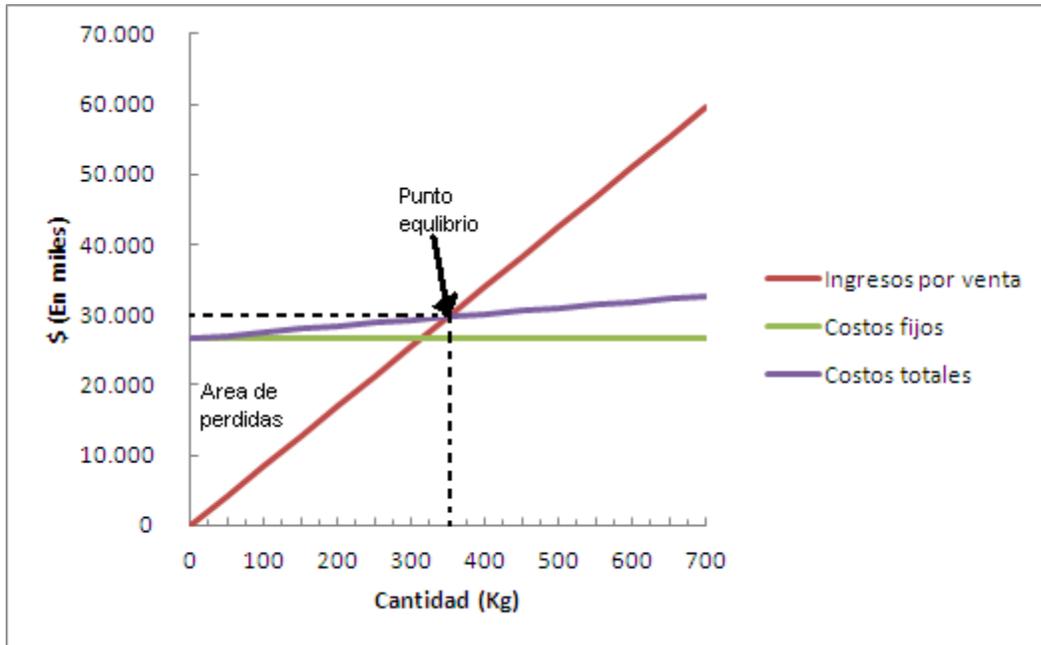
Año	Ingresos
1	106.703.232
2	129.110.909
3	156.224.201
4	189.031.283
5	228.727.853

6.5.3 Punto de equilibrio anual. El punto de equilibrio se define como la intersección de los costos totales y los ingresos y se interpreta como el valor donde el proyecto no genera ni pérdidas ni ganancias. Para el primer año del proyecto se estima que el punto de equilibrio en ventas es de \$ 29'620.434 equivalentes a 348 kg lo que indica que para este se alcanza dicho punto debido a que la producción es de 414 kg, como se aprecia en la Tablas 19 y 16 respectivamente y se demuestra en una forma mas grafica en la figura18.

Tabla 19. Punto de equilibrio para el primer año.

ítems	valor
Precio de venta (kg)	85.000
Costos fijos totales	26.637.162
Costo variables total	3.547.311
Costo variables unitario	8.561
Punto equilibrio (\$)	29.620.434
Punto de equilibrio (Kg)	348

Figura18. Grafica punto de equilibrio.



6.6 ESTUDIO FINANCIERO.

6.6.1 Balance general. Es un estado financiero en el que aparecen la partida básica de un balance, tales como activos, pasivos y patrimonios, son los que determinan el valor real de una empresa en un periodo de tiempo. La sumatoria del pasivo mas el patrimonio es igual \$98.365.469 representados en propiedades, bienes, derechos obligaciones y patrimonio como se aprecia en la Tabla 20.

6.6.2 Estado de resultado. La finalidad del estado de resultado o estado de pérdidas y ganancias es calcular la utilidad neta a través de los flujos netos de efectivo del proyecto que son en forma general el beneficio real de la operación de la empresa y que se obtiene restando a los ingresos totales, los costos en que incurre la empresa y los impuestos que debe pagar. Los flujos netos de efectivo de cada año se pueden apreciar en la Tabla 21.

Tabla 20. Balance general del proyecto.**ACTIVOS****Activos corrientes**

Materia prima y mano de obra	18.497.322	
Gastos administrativos	27.254.400	
Gastos de ventas	<u>1.200.000</u>	
Total activos corrientes		46.951.722

Activos fijos

Terrenos	10.890.000	
Construcciones y obras civiles	26.412.547	
Maquinaria y equipo	12.259.000	
Otros	<u>200.000</u>	
Total activos fijos		49.761.547

Activos diferidos

Gastos de funcionamiento	1.502.000	
Imprevistos	<u>150.200</u>	
Total activos diferidos		<u>1.652.200</u>

Total activos		<u><u>98.365.469</u></u>
----------------------	--	--------------------------

PASIVOS**Pasivo a largo plazo**

Prestamos por pagar	19.881.662	
Total pasivo a largo plazo		19.881.662

PATRIMONIO

Capital	78.483.807	
Total patrimonio		<u>78.483.807</u>

Total pasivo mas patrimonio		<u><u>98.365.469</u></u>
------------------------------------	--	--------------------------

Tabla 21. Estado de resultados del proyecto.

Concepto	Vida UTIL(años)	Valor. Act.(\$) 2011	Depreciación Anual (\$)					Valor DeSALV.(\$)	
			2012	2013	2014	2015	2016		2017
Terreno		10.890.000	0	0	0	0	0	0	10.890.000
Equipos	10	7.710.000	771.000	771.000	771.000	771.000	771.000	771.000	3.084.000
Herramientas	5	4.549.000	909.800	909.800	909.800	909.800	909.800	909.800	
Obras civiles	20	26.412.547	1.320.627	1.320.627	1.320.627	1.320.627	1.320.627	1.320.627	18.488.783
Diferidos	5	1.502.000	300.400	300.400	300.400	300.400	300.400	300.400	
Capital de Trabajo		79.736.858							
Depreciación y amortización			3.301.827	3.301.827	3.301.827	3.301.827	3.301.827	2.091.627	
Inversión total		130.800.405							
Estado de resultados									
Ingresos por ventas			106.703.232	129.110.909	156.224.201	189.031.283	228.727.853	276.760.701	
Costos de producción			27.167.322	29.340.708	31.687.964	34.223.001	36.960.841	39.917.709	
Gastos administrativos			27.254.400	29.434.752	31.789.532	34.332.695	37.079.310	40.045.655	
Gastos de ventas			1.200.000	1.296.000	1.399.680	1.511.654	1.632.587	1.763.194	
Gastos financieros			9.417.629	8.136.832	6.102.624	4.068.416	2.034.208		
Egresos			65.039.351	68.208.291	70.979.800	74.135.766	77.706.946	81.726.558	
Utilidad operacional			41.663.881	60.902.618	85.244.401	114.895.516	151.020.906	195.034.144	
Utilidad gravable			38.362.053	57.600.791	81.942.573	111.593.689	147.719.079	192.942.516	
Impuestos 35%			13.426.719	20.160.277	28.679.901	39.057.791	51.701.678	67.529.881	
Utilidad neta			24.935.335	37.440.514	53.262.673	72.535.898	96.017.401	125.412.636	
Abono al capital			10.464.032	10.464.032	10.464.032	10.464.032	10.464.032		
Flujo Neto De Efectivo (FNE)		-130.800.405	17.773.130	30.278.309	46.100.468	65.373.693	88.855.196	127.504.263	32.462.783

6.6.3 Valor presente neto. Consiste en sumar los valores presentes de los flujos netos de efectivo de cada año a una tasa de interés de oportunidad (TIO), menos la inversión inicial; el valor presente neto se calcula de la siguiente forma:

$$VPN = \sum_{i=1}^n \frac{(\text{flujos de efectivo de cada año})}{(1+i)^n} - \text{inversión inicial}$$

Donde:

VPN: valor presente neto

i= tasa de interés de oportunidad (TIO)

n= número de año

Como se puede observar en la Tabla 22. El valor presente neto es de \$ 47.044.969, superior a cero lo que indica que el proyecto es financieramente viable.

6.6.4 tasa interna de retorno. La tasa interna de retorno o rendimiento permite conocer el rendimiento real de la inversión, se calcula por medio de ensayos de prueba y error, hasta que el valor j encontrada satisfaga la igualdad de la siguiente fórmula:

$$\text{inversión} = \sum_{j=1}^n \frac{(\text{flujos netos de efectivo de cada año})}{(1+j)^n}$$

Donde:

j= tasa interna de retorno

Debido a que la tasa interna de retorno (TIR) tiene un valor de 28.7% superior a la tasa máxima de oportunidad (TIO) con 18%, el proyecto se considera viable como se puede observar en la Tabla 22.

6.6.5 Relación beneficio costo. La relación beneficio costo sobre el proyecto es el cociente que resulta de dividir la sumatoria del valor presente de los ingresos netos entre la sumatoria del valor presente de los egresos netos. Debido a que la relación beneficio costo del proyecto es 2.05 lo que indica que por cada peso invertido se obtendrán 2.05 pesos, debido a que este criterio es mayor de uno el proyecto se considera viable, como se puede observar en la Tabla 22.

Tabla 22. Indicadores financieros

CRITERIOS DE DECISION	VALOR
Tmar =	18%
VPNFNE	47.044.969
VPN INGRESOS	582.460.430
VPN EGRESOS	284.294.343
RELACION B/C	2,05
TIR (%)	28,7%

6.6.6 Periodo de recuperación de la inversión. Se define como el tiempo requerido para que la suma de los flujos de efectivo neto positivos producidos por una inversión sea igual a la suma de flujos de efectivos netos requeridos por la inversión; como se aprecia en la Tabla 23. El periodo de recuperación de la inversión está entre el tercer y cuarto año.

Tabla 23. Periodo de recuperación del proyecto

año	inversión inicial	flujo anual	flujo acumulado
0	130.800.405		
1		17.773.130	-113.027.275
2		30.278.309	-82.748.966
3		46.100.468	-36.648.498
4		65.373.693	28.725.194
5		88.855.196	117.580.391
6		127.504.263	245.84.654

6.7 EVALUACIÓN SOCIAL

Consiste en identificar, cuantificar y valorar todos los costos y beneficios que genera una inversión para la sociedad en su conjunto. Esta evaluación se mide en externalidades positivas y negativas.

6.7.1 Externalidades positivas. Se produce cuando las acciones de un agente aumentan el bienestar de otros agentes de la economía. Para este caso las externalidades positivas son las siguientes:

- Generación de empresas en la región

- Pago de impuestos por conceptos de creación de empresa
- El proyecto utilizara materias primas de la región lo cual mejorara la economía de algunas familias productoras de dichas materias.
- Se generaran 4 empleos directos y otros indirectos (proveedores de insumos y peces)

6.7.2 Externalidad negativa. Se produce cuando las acciones de un agente reducen el bienestar de otros agentes de la economía. Las externalidades negativas son las siguientes.

- Se generara un impacto negativo en el medio ambiente por la extracción de peces de habitat natural.
- Contaminación auditiva debido a los procesos de producción.

6.8 ANÁLISIS DOFA.

El análisis DOFA permite realizar una inspección tanto interna como externa de la empresa. Analizando debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de la empresa a crear.

Dentro del análisis estratégico se tiene en cuenta los factores del medio externo (oportunidades y amenazas) y los factores del medio interno (fortalezas y debilidades).

6.8.1 Debilidades. Las debilidades que se identifican como factores negativos que tiene la empresa y se describen a continuación:

- Posicionamiento de los productos en el mercado.
- Altas mortalidades en el transporte de animales a lugar de comercialización por factores externos en el viaje de los mismos.

6.8.2 Oportunidades. Las oportunidades son las variables externas que influyen de manera positiva para la empresa dentro de las cuales tenemos.

- Nuevos mercados potenciales (Bogotá, Barraquilla, Medellín y Bucaramanga).
- Políticas de gobierno favorables para creación de nuevas empresas.
- Existencia de materias primas de buena calidad y bajo precio
- Pocos productos nacionales en el mercado.
- Posibilidad de alianzas estratégicas con proveedores.
- Altos precios de los productos competidores.
- el alta demanda de peces ornamentales con diversas características tanto en el país, como en otros a países, que hacen que el requerimiento de

fuentes de proteína sea mayor.

6.8.3 Fortalezas. Las fortalezas se describen como factores positivos que tiene la empresa de los cuales se destacan los siguientes:

- Mano de obra calificada.
- Elaboración de producto de buena calidad.
- Amplio catalogo de peces amazónicos.
- Conocimiento de las necesidades del mercado.
- Ubicación estratégica de la empresa
- Bajos costos de producción debido a bajas restricciones en la elaboración de piensos, ya que no son animales para consumo humano, lo que hace que más fácil la elaboración del mismo.

6.7.4 Amenazas. Las amenazas son las variables externas que afectan de manera negativa para la empresa de la cuales se describen a continuación:

- Posicionamiento de la competencia en el mercado nacional.
- Alteración de orden público por parte de grupos al margen de la ley.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES.

- Se determinó que la demanda total anual de alimento artificial para peces ornamentales es de 1381.2 kg, encontrando que en la ciudad de Cali la demanda es 85.4%, comparado con la ciudad de Pasto que solo representa el 14.6%.
- Se estableció que la demanda total de peces amazónicos es de 210.000 animales anuales, de los cuales el 95.56% se comercializan en Cali y el 4.44% se comercializan en la ciudad de Pasto.
- Dentro del estudio de mercado se concluye que las especies amazónicas mas comercializadas son: Neón (*Paracheirodon sp*), Escalar (*Pterophyllum scalare*), Cucha (*Hypostomus sp.*), Tigrito (*Pimelodus pictus*) y Pencil (*Nannostomus trifasciatum*), y con un numero de animales vendidos anuales de 97.560, 18.288, 12.204, 7.848 y 6.612 respectivamente.
- El análisis de la competencia se determinó que las marcas de alimentos artificiales para peces ornamentales con mayor participación en el mercado son Nutripez y Tetra con 42% y 24%, respectivamente, lo anterior se debe a que la primera marca tiene esta participación debido a su bajo precio y fácil consecución, a diferencia de la otra marca que tiene un posicionamiento mayor en el mercado debido a su calidad.
- La intención de compra del alimento artificial supera el 90%, lo que significa que el producto tenga una buena acogida en el mercado.
- El estudio arrojó que para la presentación del nuevo producto tendrá un empaque plástico con un peso neto de 20gr y un valor de \$1.700, representado en las encuestas como las características ideales para un nuevo producto.
- La empresa tendrá un tamaño de 90 m², de los cuales se distribuirán en: almacén de materias primas, cuarto de producción, almacén de productos terminados y oficina.
- El estudio económico y financiero determinó que se necesita una inversión inicial de \$130.800.405, este incluye las inversiones fijas (terrenos, obras civiles, maquinaria y equipo, muebles y enceres), las inversiones diferidas (gastos de funcionamiento) y el capital de trabajo.

- El valor presente neto es de 47'044.969, lo que indica que el proyecto es financieramente viable.
- Debido a que la tasa interna de retorno (TIR) tiene un valor de 28.7% superior a la tasa máxima de oportunidad (TIP) con 18%, el proyecto se considera viable.
- Debido a que la relación beneficio costo del proyecto es 2.05 superior al criterios que es mayor de uno el proyecto se considera viable, lo que indica que por cada peso de inversión se obtendrá 2.05 pesos.
- Teniendo en cuenta la inversión inicial y los flujos anuales se fijó que el periodo de recuperación de la inversión está entre el tercer y cuarto año.

7.2 RECOMENDACIONES.

- Identificar inversionistas para que desarrollen este plan de negocios debido a que presenta unos buenos resultados en la investigación de mercados, además de ser un proyecto innovador para la región.
- Llevar a cabo la investigación de mercados en especies foráneas y nativas en otras ciudades de importancia comercial como lo es: Bogotá, Medellín, Barranquilla, para que las proyecciones de ventas e ingresos hagan que este proyecto sea más atractivo para los inversionistas.
- Realizar investigación en especies nativas ornamentales del sector de Puerto Leguízamo ya que son especies de gran importancia comercial en el país, además la mayoría de las especies que se comercializan generan una presión pesquera en la cuenca del rio Putumayo y Caquetá.
- Realizar estudios más detallados sobre los puntos críticos, especialmente en aquellos que coloquen en peligro el buen funcionamiento de la planta y influyan de manera negativa la calidad del producto final.

BIBLIOGRAFIA

ALCAZAR, Rafael. El emprendedor del éxito, guía de planes de negocio. Bogotá: Mc Graw Hill, 2001. 316 p

ÁLVAREZ y BASANTE. Plan de negocios de una procesadora de embutidos, a base de carne de bovino y porcino en el municipio de Túquerres, Nariño. Trabajo de grado como requisito para optar al título de Administrador de empresas. Pasto: Universidad de Nariño, facultad de ciencias económicas, programa de administración de empresas, 2009. 247 p

BLANK, L y TARQUIN, A. Ingeniería económica. Mexico: Mc Graw Hill, 1999. 740 p.

BORTONE; Eugenio. Diseño de plantas de alimentos balanceados especializadas para peces y crustáceos. Alabama; EEUU. [Documento citado 19 de septiembre del 2010]. En: www.ergonomix.com disponible en internet URL: http://www.engormix.com/disenos_plantas_alimentos_balanceados_s_articulos_1748_BAL.htm

BUITRAGO, M. Formulación y evaluación de proyectos. Bogotá: unisur, 1996. 582 p.

CASTRO; Darío. Peces del rio putumayo sector de Puerto Leguizamo. Segunda edición. Colombia. 1997. 174 p

CÉSPEDES, A. Principios del mercado, Bogotá D.C.: ecoe ediciones, 2002. 580 p

CONTRERAS, C. Mercado. [online]. Arequipa, Perú. [Citado el 08 de abril de 2011]. Disponible el Internet, URL: www.monografias.com/trabajos13/mercado/mercado.shtml.

DE LA VEGA, Ignacio. El plan de negocio, una herramienta indispensable. Instituto de empresa. Madrid : Mc Graw Hill, 2004. 530 p.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Estudio para la identificación de los productos potenciales en los sectores agropecuarios, agroindustrial y artesanal, que podrían ser protegidos a través de DENOMINACIONES de origen, marcas colectivas o de certificación. Bogota, Colombia, año. p 214. Disponible en internet. URL: <http://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=IT4oo7MxS6g%3D&tabid=89>

EL ACUARIO: EL acopio. Fecha de consulta 1 de julio de 2010. Disponible en internet: URL: <http://www.elacuario.org/pecesOrnamentales/acopio.php>.

FALLA, P. y POVEDA, J. Contribución a la gestión sostenible y al conocimiento biológico y socio económico de la cadena de valor de peces ornamentales de Puerto Carreño, Reserva Biósfera El Tuparro (vichada - Colombia) Fundación Omacha - Fundación Horizonte Verde. Bogotá, Colombia. 2008. 125 p.

GALVIS, G. et al. Peces de la Orinoquía Colombiana con Énfasis en Especies de Interés Ornamental. Instituto colombiano de desarrollo rural (INCODER) y Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. : INCODER, 2007. 425 p.

GARCIA; Ángel. Tipos de comida no viva para peces de acuario. [Documento citado 13 de agosto de 2010. p. 1]. Disponible en internet. URL: http://www.acuarioprofesional.com/pdf/TIPOS_DE_COMIDA_NO_VIVA.pdf. INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. Diccionario Geográfico de Colombia. Colombia: IGAC, 1996. 135 p

ITALCOL alimentos concentrados. Mascotas. Natural bites peces tropicales. [Documento citado el 24 de agosto de 2010]. Disponible en internet. <http://www.italcol.com/mascotas/natural-bites/natural-bites-peces-tropicales/>.

ITALCOL alimentos concentrados. Mascotas. Natural bites peces tropicales betas [Documento citado el 24 de agosto de 2010]. Disponible en internet. <http://www.italcol.com/mascotas/natural-bites/natural-bites-peces-tropicales-beta/>. p. 1.

ITALCOL. Alimentos concentrados. Mascotas. Natural bites goldfish. [Documento citado el 24 de agosto de 2010]. Disponible en internet. URL: <http://www.italcol.com/mascotas/natural-bites/natural-bites-goldfish/>.

Lasso, C.A., Mojica, J.I., Usma, J.S., Maldonado-Ocampo, J.A., Donascimento, C., Taphorn, D.C., Provenzano, F., Lasso-Alcalá, O.M., Galvis, G., Vásquez, L., Lugo, M., Machado-Allison, A., Royero, R., Suárez, C. & Ortega-Lara, A. Peces de la Cuenca del Río Orinoco. Parte I: Lista de especies y distribución por subcuencas. Colombia. 158 p. disponible en internet. URL: <https://acrobat.com/app.html#d=vJX33xzrsgfmchmiXWYIbA>

LOPEZ, Jorge. Nutrición y alimentación acuícola; Pasto: Universidad de Nariño; 1997. 270 p

MANCERA, N; ÁLVAREZ, A. Comercio de peces ornamentales en Colombia. En: Acta biológica de Colombia, Vol. 13; Bogotá: N° 1(2008). p.30.

MANCERA, N; ÁLVAREZ, A. Comercio de peces ornamentales en Colombia. En: Acta biológica de Colombia, Vol. 13; Bogotá: N° 1(2008). p.30.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO- ICA. Informe audiencia pública de rendición de cuentas periodo 2009; Colombia. [Documento citado el 13 de agosto de 2010]. pp. 51-56 Disponible en internet. URL: http://www.ica.gov.co/El-ICA/Gestion/Rendicion-de-cuentas/Presentaciones/2009/Rendicion_cuentas2009.aspx.

PABON, Cesar. Formulación de un plan de negocios para el montaje de una comercializadora de pescado de aguas cálidas y medias en el municipio de Samaniego, Nariño, Colombia. Trabajo de grado para optar al título Ingeniero en Producción Acuícola. Pasto: Universidad de Nariño. Facultad de ciencias pecuarias. Departamento de recursos hidrobiológicos. 2007. p. 135

RAMÍREZ, G, H; Carrillo-Villar, L; Lacera-Padilla, E; Ajiaco-Martínez, R. La pesca en la baja Orinoquia Colombiana: una visión integral. Instituto Nacional de pesca y acuicultura. Bogotá: INPA, 2004. p.255

RODRÍGUEZ, Administración en pequeñas y mediana empresas. 5 ed. México: Thompson, 2002. p135

SERA. Alimentos para peces ornamentales. [Documento citado el 01 de septiembre de 2010]. Disponible en internet. URL: <http://www.sera.de/es/productos/acuario-de-agua-dulce/alimentos-para-peces-ornamentales.html>.

TETRA. Tetra alimentos. Disponible en internet. URL: <http://www.adaniels.com.ar/tetra/talimentos/tetra-color.htm>.

ANEXOS

**ANEXO A. ENCUESTA A ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES DE PECES
ORNAMENTALES.**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
PROGRAMA DE INGENIERIA EN PRODUCCIÓN ACUICOLA
ENCUESTA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA DE PECES
ORNAMENTALES Y ALIMENTO ARTIFICIAL.

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO: _____

DIRECCIÓN: _____ TELÉFONO: _____

NIT: _____

NOMBRE DE REPRESENTANTE LEGAL: _____

1. Marque con una X las especies que se comercializan en este establecimiento:

Tetras__ bailarinas__ betas __ escalares __ espadas __ guppys __

Cuchas __ cebras __ coridoras __ tigrillos __ telescópicos __ lapiceros __

Dragón chino __ hachas __ monedas __ cíclicos enanos __ estrigatas__

Otros _____

2. ¿Cuáles son sus principales distribuidores y de que región?

Nombre: _____ región: _____

3. Qué cantidad de peces son comprados :

Ene _____ Feb _____ Mar _____ Abr _____ May _____ Jun _____

Jul _____ Ago _____ Sep _____ Oct _____ Nov _____ Dic _____

4. Qué cantidad de peces son vendidos:

Ene _____ Feb _____ Mar _____ Abr _____ May _____ Jun _____

Jul _____ Ago _____ Sep _____ Oct _____ Nov _____ Dic _____

5. Qué tipo de alimentos para peces ornamentales se venden en el establecimiento:

PRODUCTO	SI	NO	Cantidad producto	Precio
Tetra color				
Será				
Natural bites goldfish				
Natural bites peces tropicales				
Natural bites peces tropicales beta				
Aquamax				
Betta min				
Gold fish all in one				
Algae eatrs all in one				
Nutra fish				

6. ¿Estaría dispuesto a comprar un alimento artificial hecho en la región (Pasto)?
Si__ no__ ¿porque?

7. ¿Cuál sería el precio que estaría dispuesto a pagar por este alimento?

8. ¿Que presentación de empaque sería la más conveniente para un producto de este tipo?

Bolsa plástica __ envase plástico __

9. ¿de las siguientes presentaciones en cuanto al peso del producto cree que serian más convenientes para su distribución?

5 gr __ 10 gr __ 20 gr __ 25 gr__ 50 gr __ 100 gr __ 500 gr __ 1000 gr __

Observaciones:

ANEXO B. ENCUESTA PARA LA DETERMINACIÓN LA OFERTA DE PECES ORNAMENTALES.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
PROGRAMA DE INGENIERIA EN PRODUCCIÓN ACUÍCOLA
ENCUESTA PARA LA DETERMINACIÓN LA OFERTA DE PECES ORNAMENTALES.

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO: _____

DIRECCIÓN: _____ TELÉFONO: _____

NIT: _____

NOMBRE DE REPRESENTANTE LEGAL: _____

1. A continuación se presenta un Tabla donde se requiere el registro de datos referentes a las especies que en su establecimiento se comercializan, la cantidad de animales y cada cuanto se capturan (frecuencia de captura), precio de compra a pescadores y precio de venta.

nombre común	especie	Comercialización si o no	cantidad en numero	Frecuencia de captura	precio de compra unidad	precio de venta unidad
Raya	<i>potamotrigon cf. Hystrix</i>					
Arawana	<i>osteoglosumbicirrhosum</i>					
Sardina colimorada	<i>chalceuserithrurus</i>					
Neon	<i>paracheirodoninessi</i>					
metin o moneda	<i>metynnissp.</i>					
gancho rojo o garopa	<i>myleusrubripinnis</i>					
Garopita	<i>mylossoma aureum</i>					
Piraña	<i>serrasalmussp.</i>					

nombre común	especie	Comercialización si o no	cantidad en numero	frecuencia de captura semanal	precio de compra unidad	precio de venta unidad
Sardina	<i>HemigramusBellottii</i>					
sardina	<i>HemigarmusLuelingi</i>					
sardineta	<i>HyphesobrynconLoretoensis</i>					
sardineta	<i>HypesobrynconPeruvianus</i>					
estrigata	<i>CarnegiellaStrigata</i>					
estrigata	<i>CarnegiellaVesca</i>					
agujon	<i>BoulengerellaMaculata</i>					
pencil	<i>NannostomusTrifasciatum</i>					
anastomus	<i>AnastomusAnastomus</i>					
chilodus	<i>ChilodusPunctatus</i>					
cuchilla	<i>GymnotusCarapo</i>					
cuchilla	<i>EigenemanniaVirescens</i>					
cuchilla	<i>HypopomusBrevirostris</i>					
cuchilla trompeta	<i>RamphichehysRostratus</i>					
dora de rayas	<i>AgamyxisPectinifrons</i>					
riqui-raque	<i>PlatydorasCostatus</i>					
bocon	<i>AgeneiosesBrevifilis</i>					
catalina	<i>BunocephalesSp.</i>					
tigrito	<i>PimelodusPictus</i>					
broche	<i>BrochisSplendes</i>					
corredora	<i>CorydorasAgassizii</i>					
corredora	<i>CorydorasLeucomelas</i>					
corredora	<i>CorydorasTrilineatus</i>					
hoplo	<i>HoplosternumThoracatum</i>					

nombre común	especie	Comercialización si o no	cantidad en numero	frecuencia de captura semanal	precio de compra unidad	precio de venta unidad
lapicero	<i>Farlowella Acus</i>					
cucha	<i>HypostomusSp.</i>					
cucha larga	<i>LoricariichthysSp.</i>					
otocinco	<i>Otocinclus Sp.</i>					
pez hoja	<i>MonocirrusPolyacanthus</i>					
mojarrita	<i>AequidensSp.</i>					
mojarrita	<i>ApistogrammSp.</i>					
oscar o carbasu	<i>AstronotusAcellatus</i>					
festivo	<i>CichlasomaFestivum</i>					
bocon	<i>CrenicichlaLugubris</i>					
juanviejo	<i>GeopagusJurupai</i>					
juanviejo	<i>GeopagusSusinamensis</i>					
escalar	<i>PterophyllumScalare</i>					
Otros						
nombre común	especie	Comercialización si o no	cantidad en numero	frecuencia de captura semanal	precio de compra unidad	precio de venta unidad

2. Marque con una X los meses en los que se encuentran disponibles las diferentes especies para ser comercializadas.

nombre común	Especie	Disponibilidad											
		EN	FB	MR	AB	MY	JN	JL	AG	SP	OC	NV	DC
Raya	<i>Potamotrigon cf. Hystrix</i>												
Arawana	<i>Osteoglosombicirrhosum</i>												
Sardina colimorada	<i>Chalceuserithrurus</i>												
Neon	<i>Paracheirodoninessi</i>												
metin o moneda	<i>Metynnissp.</i>												
gancho rojo o garopa	<i>Myleusrubripinnis</i>												
Garopita	<i>Mylossomaaureum</i>												
Piraña	<i>Serrasalmussp.</i>												
Sardina	<i>Hemigramusbellottii</i>												
sardina	<i>Hemigarmusluelingi</i>												
sardineta	<i>Hyphesobrynconloretoensis</i>												
sardineta	<i>Hypesobrynconperuvianus</i>												
estrigata	<i>Carnegiellastrigata</i>												
estrigata	<i>Carnegiellavesca</i>												
agujon	<i>Boulengerellamaculata</i>												
pencil	<i>Nannostomustrifasciatum</i>												
anastomus	<i>Anastomusanastomus</i>												
chilodus	<i>Chiloduspunctatus</i>												
cuchilla	<i>Gymnotuscarapo</i>												
cuchilla	<i>Eigenemanniavirescens</i>												
cuchilla	<i>Hypopomusbrevirostris</i>												
cuchilla trompeta	<i>Ramphichehysrostratus</i>												
dora de rayas	<i>Agamyxispectinifrons</i>												
riqui-raque	<i>Platydorascostatus</i>												
bocon	<i>Ageneiosesbrevifilis</i>												
catalina	<i>Bunocephallessp.</i>												
tigrito	<i>Pimeloduspictus</i>												
broche	<i>Brochissplendes</i>												
corredora	<i>Corydorasagassizii</i>												
corredora	<i>Corydorasleucomelas</i>												
corredora	<i>Corydorastrilineatus</i>												
hoplo	<i>Hoplosternumthoracatum</i>												
lapicero	<i>Farlowella acus</i>												
cucha	<i>Hypostomussp.</i>												
cucha larga	<i>Loricariichthyssp.</i>												
otocinco	<i>Otocinclus sp.</i>												
pez hoja	<i>Monocirrhuspolyacanthus</i>												

ANEXO C. DEMANDA TOTAL DE PECES ORNAMENTALES AMAZÓNICOS EN LAS CIUDADES DE CALI Y PASTO

Especie	Cali			Pasto			Total		
	Número de establecimientos encuestados	Número de establecimientos que comercializan	%	Número de establecimientos encuestados	Número de establecimientos que comercializan	%	Número de establecimientos encuestados	Número de establecimientos que comercializan	%
Tetras	32	24	75,00	5	4	80	37	28	75,68
Bailarinas	32	32	100,00	5	5	100	37	37	100,00
Betas	32	30	93,75	5	5	100	37	35	94,59
Escalares	32	30	93,75	5	4	80	37	34	91,89
Espadas	32	25	78,13	5	4	80	37	29	78,38
Gupys	32	27	84,38	5	5	100	37	32	86,49
Cuchas	32	28	87,50	5	5	100	37	33	89,19
Cebras	32	29	90,63	5	5	100	37	34	91,89
Colidoras	32	27	84,38	5	5	100	37	32	86,49
Tigritos	32	24	75,00	5	3	60	37	27	72,97
Telescopicos	32	27	84,38	5	5	100	37	32	86,49
Lapiceros	32	13	40,63	5	2	40	37	15	40,54
Dragon chino	32	5	15,63	5	2	40	37	7	18,92
Hachas	32	10	31,25	5	1	20	37	11	29,73
Monedas	32	25	78,13	5	4	80	37	29	78,38
Ciclidos enanos	32	26	81,25	5	2	40	37	28	75,68
Estrigatas	32	11	34,38	5	1	20	37	12	32,43
Guramis	32	11	34,38	5	2	40	37	13	35,14
Barbus	32	5	15,63	5	0	0	37	5	13,51
Arawanas	32	2	6,25	5	0	0	37	2	5,41

Continuación del anexo C.

Especie	Cali			Pasto			Total		
	Número de establecimientos encuestados	Número de establecimientos que comercializan	%	Número de establecimientos encuestados	Número de establecimientos que comercializan	%	Número de establecimientos encuestados	Número de establecimientos que comercializan	%
Oscar	32	6	18,75	5	0	0	37	6	16,22
Discos	32	11	34,38	5	0	0	37	11	29,73
Molinecias	32	6	18,75	5	1	20	37	7	18,92
Platis	32	5	15,63	5	3	60	37	8	21,62
Monjas	32	1	3,13	5	0	0	37	1	2,70
Colisas	32	3	9,38	5	1	20	37	4	10,81
Melanoténias	32	3	9,38	5	1	20	37	4	10,81
Emiodos	32	1	3,13	5	0	0	37	1	2,70
Atabapo	32	1	3,13	5	0	0	37	1	2,70
Rodachinas	32	3	9,38	5	0	0	37	3	8,11
Carpa koy	32	4	12,50	5	0	0	37	4	10,81
Spois	32	1	3,13	5	0	0	37	1	2,70
Bagres	32	2	6,25	5	0	0	37	2	5,41
Cachamas	32	1	3,13	5	0	0	37	1	2,70
Cuchillos	32	1	3,13	5	0	0	37	1	2,70
Alfombras	32	1	3,13	5	0	0	37	1	2,70
Rayas	32	1	3,13	5	0	0	37	1	2,70
Tiburoncitos	32	1	3,13	5	1	20	37	2	5,41
Tamboreros	32	1	3,13	5	0	0	37	1	2,70
Bocones	32	2	6,25	5	0	0	37	2	5,41
Rojitos	32	1	3,13	5	0	0	37	1	2,70
Gancho rojo	32	1	3,13	5	0	0	37	1	2,70

Continuación del anexo C

Especie	Cali			Pasto			Total		
	Número de establecimientos encuestados	Número de establecimientos que comercializan	%	Número de establecimientos encuestados	Número de establecimientos que comercializan	%	Número de establecimientos encuestados	Número de establecimientos que comercializan	%
Australiano rojo	32	1	3,13	5	0	0	37	1	2,70
Otocinclos	32	1	3,13	5	0	0	37	1	2,70
Leporino	32	2	6,25	5	0	0	37	2	5,41
Falsos discos	32	2	6,25	5	0	0	37	2	5,41
Denton	32	1	3,13	5	0	0	37	1	2,70
Sumatranus	32	1	3,13	5	0	0	37	1	2,70
Ramirezi	32	0	0,00	5	1	20	37	1	2,70

ANEXO D. UNIDADES VENDIDAS, PRECIO DE VENTA Y CANTIDAD CONSUMIDA DE ALIMENTO ARTIFICIAL PARA PECES ORNAMENTALES EN LAS CIUDADES DE CALI Y PASTO.

Presentación	Cali			Pasto			Total		
	Unidades vendidas	Precio de venta	Cantidad consumida (kg)	Unidades vendidas	Precio de venta	Cantidad consumida (kg)	Unidades vendidas	Precio de venta	Cantidad consumida (kg)
Tetra 300 gr	504	774.316	151,2	108	546.000	32,4	612	734.609	183,6
Tetra 100 gr	12	326.400	1,2	0	0	0	12	326.400	1,2
Tetra 75 gr	336	316.114	25,2	96	278.000	7,2	432	304.680	32,4
Tetra 30 gr	1992	195.257	59,76	156	130.800	4,68	2148	187.200	64,44
Tetra 28 gr	0	0	0	24	104.400	0,672	24	104.400	0,672
Tetra 12 gr	4164	113.896	49,968	492	48.000	5,904	4656	106.292	55,872
Incros 100 gr	852	157.350	85,2	0	0	0	852	157.350	85,2
Incros 30 gr	1452	54.840	43,56	180	48.000	5,4	1632	54.218	48,96
Incros 14,11 gr	792	39.000	11,17512	0	0	0	792	39.000	11,17512
Nutripez 250 gr	72	178.800	18	0	0	0	72	178.800	18
Nutripez 20 gr	15012	28.950	300,24	4020	18.900	80,4	19032	27.514	380,64
Nutripez 30 gr	336	69.900	10,08	0	0	0	336	69.900	10,08
Nutripez 60 gr	96	108.000	5,76	0	0	0	96	108.000	5,76
Nutripez 250 gr	120	192.000	30	60	120.000	15	180	168.000	45
Nutripez 500 gr	168	340.000	84	72	264.000	36	240	309.600	120
Color bite 30 gr	840	60.000	25,2	0	0	0	840	60.000	25,2
Sera 7 gr	12	36.000	0,084	0	0	0	12	36.000	0,084
Sera 12 gr	588	48.514	7,056	0	0	0	588	48.514	7,056
Sera 48 gr	24	207.000	1,152	0	0	0	24	207.000	1,152
Sera 75 gr	192	360.000	14,4	0	0	0	192	360.000	14,4
Sera 120 gr	24	312.000	2,88	0	0	0	24	312.000	2,88
Aquamax 20 gr	1200	23.520	24	0	0	0	1200	23.520	24

CONTINUACION ANEXO D.

Presentación	Cali			Pasto			Total		
	Unidades vendidas	Precio de venta	Cantidad consumida (kg)	Unidades vendidas	Precio de venta	Cantidad consumida (kg)	Unidades vendidas	Precio de venta	Cantidad consumida (kg)
Aquamax 50 ml	12	144.000	0,6	0	0	0	12	144.000	0,6
Betta min 12 gr	516	134.000	6,192	0	0	0	516	134.000	6,192
Betta min 23 gr	360	114.000	8,28	24	102.000	0,552	384	111.000	8,832
Betta min 30 gr	180	132.000	5,4	0	0	0	180	132.000	5,4
Nutrafin 215 gr	24	676.200	5,16	0	0	0	24	676.200	5,16
Nutrafin 75 gr	72	332.000	5,4	0	0	0	72	332.000	5,4
Nutra fin 12 gr	540	136.000	6,48	0	0	0	540	136.000	6,48
Nutrafish 10 gr	0	0	0	840	12.000	8,4	840	12.000	8,4
Nutrafish 20 gr	960	30.000	19,2	0	0	0	960	30.000	19,2
Tetra mind 12 gr	360	90.000	4,32	0	0	0	360	90.000	4,32
Laguna goldfishko 200 gr	12	144.000	2,4	0	0	0	12	144.000	2,4
Algae eaters all in one 100 ml	12	216.000	1,2	0	0	0	12	216.000	1,2
Comida flotante 20 gr	840	21.000	16,8	0	0	0	840	21.000	16,8
Comida flotante 500 gr	240	120.000	120	0	0	0	240	120.000	120
Cleverfish 30 g	432	42.000	12,96	0	0	0	432	42.000	12,96
Food for tropical fish 60 gr	240	48.000	14,4	0	0	0	240	48.000	14,4
Fin de semana 10gr	120	96.000	0,6	0	0	0	120	96.000	0,6
Nutra mind 12 gr	24	144.000	0,288	0	0	0	24	144.000	0,288
Alimento de fondo 10 gr	0	0	0	480	12.000	4,8	480	12.000	4,8

ANEXO E. COSTOS DE PRODUCCION DE UN KILO DE ALIMENTO ARTIFICIAL.

COSTOS DIRECTOS				
Labores	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Valor/Total
proceso de moliendo	hora	0,05	2.232	112
proceso de mezclado	hora	0,03	2.232	67
proceso de secado	hora	0,05	2.232	112
empacado de producto	hora	0,016	2.232	36
Varios	hora		2.232	0
subtotal				325,872
Insumos	Unidad	Cantidad	Costo unitario	valor
harina de maiz	Kg	0,05	800	40
harina de trigo	Kg	0,2119	800	170
torta de soya	Kg	0,1	2.560	256
harina de pescado	Kg	0,3159	5.000	1.580
torta de algodón	Kg	0,15	1.700	255
harina de hueso	Kg	0,0948	2.220	210
salvado de arroz	Kg	0,0574	666	38
Premezcla vitamínica	Kg	0,02	2.000	40
Pigmentate (carotenoides)	25.000mg	100mg	17.000	68
cajas	ciento	0,01	20.000	200
empaques plásticos	ciento	0,5	2.828	1.414
Imprevistos	global	1	500	500
subtotal				4702,7044
TOTAL COSTOS DIRECTOS				5097,5764

ANEXO F. COSTOS UNITARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTO ARTIFICIAL

CAPITULOS	UNIDAD	CANTIDAD	PR.UNI	COSTO PARCIAL	COSTO CAPITULO
1. PRELIMINARES					
1.1 DESCAPOTE Y LIMPIEZA	M2	90	1.500	135.000	
1.2 LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	90	5.000	450.000	\$ 585.000,0
2. CIMENTACION					
2.1 EXCAVACION A MANO	M3	11,8	7.000	82.600	
			10.00		
2.2 RETIRO DE SOBRANTES	M3	15,34	0	153.400	\$ 236.000,0
3. ESTRUCTURA EN CONCRETO					\$ 7.107.592,8
3.1 ZAPATAS 1*1*0,3 M	UN	9	54.94	494.541	

				9			
				30.00			
3.2	COLUMNAS	ML	20	0	600.000		
				60.68			
3.3	VIGAS AEREAS	ML	55,5	5	3.368.018		
	VIGAS DE CIMENTACION			46.00			
3.4	0,25*0,30	ML	55,5	0	2.553.000		
				60.51			
3.5	MESON EN CONCRETO E 10 cm	M2	1,5	7	90.776		
				60.51			
3.6	PEDILUVIO E 10 cm	M3	0,0208	7	1.259		
4.	MAMPOSTERIA			48.94			
4.1	MURO e=0.15	M2	116,63	0	5.707.872	\$ 5.707.872,2	
5.	PAÑETES			10.91			
5.1	REPELLO DE MUROS 1:3	M2	213,66	6	2.332.352	\$ 2.332.352,2	
6.	ENCHAPE			31.35			
6.1	ENCHAPE MESON	M2	1,5	7	47.036		
				32.71			
6.2	ENCHAPE PISO	M2	32,9	3	1.076.258		
				31.35			
6.3	ENCHAPE BAÑO	M2	29,61	7	928.481	\$ 2.051.774,0	
7.	CERRAJERIA			55.00			
7.1	VENTANAS	UN	1	0	55.000		
				200.0			
7.2	PUERTAS TIPO 1	UN	2	00	400.000		
				180.0			
7.3	PUERTAS TIPO 2	UN	5	00	900.000	\$ 1.355.000,0	
9.							
9.1.	REJILLAS			200.0			
9.2.	REJILLA DE DESAGUE	UN	1	00	200.000	\$ 200.000,0	
10.	PISOS			36.00			
	PLACA EN CONCRETO 1:3:5						
10.1	e=0,10m	M2	90	1	3.240.090	\$ 3.240.090,0	
	INSTALACION HIDRAULICA Y						
11.	SANITARIA					\$ 703.060,0	
11.1	TUBERIA PVC 1" R21	UN	3	8.600	25.800		
				19.18			
11.2	TUBERIA SANITARIA 2"	UN	4	0	76.720		
				76.80			
11.3	CAJA DE INSPECCION 1X1	UN	1	0	76.800		
11.4	CODO SIFON	UN	2	6.150	12.300		
11.5	CODO 90° 1"	UN	6	660	3.960		
11.6	CODO 45° 2"	UN	1	1.200	1.200		
11.7	CODO 90° 2"	UN	1	990	990		
11.8	TEE 1"	UN	3	890	2.670		
11.9	TEE 2"	UN	3	1.990	5.970		

11.1				200.0		
0	SANITARIO Y LAVAMANOS	UN	2	00		400.000
11.1				96.65		
1	LAVAPLATOS	UN	1	0		96.650
<hr/>						
12.	INSTALACION ELECTRICA					
				22.85		
12.1	TABLERO DE DISTRIBUCION	UN	1	0		22.850
				90.00		
12.2	MEDIDOR	UN	1	0		90.000
12.3	CABLE ELECTRICO N° 10	ML	12,1	1.750		21.175
12.4	MANGUERA CODUFLEX	ML	40	1.023		40.920
				30.00		
12.5	LUMINARIAS	UN	9	0		270.000
12.6	TOMA DOBLE SALIDA	UN	2	4.160		8.320
12.7	TOMA TRIFASICO	UN	1	8.950		8.950
12.8	INTERRUPTORES SENCILLO	UN	3	4.150		12.450
12.9	INTERRUPTORES DOBLES	UN	3	6.000		18.000
						\$ 492.665,0
<hr/>						
TOTAL COSTO DIRECTO						\$ 24.011.406,1
A.U.I 10%						\$ 2.401.140,6
TOTAL						\$ 26.412.546,7
<hr/>						