

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DEDICADA
A LA PRODUCCIÓN INTENSIVA DE TILAPIA ROJA EN ESTANQUES
CIRCULARES

KELLY STEPHANY QUINTERO ORTIZ

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA
2011

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DEDICADA
A LA PRODUCCIÓN INTENSIVA DE TILAPIA ROJA EN ESTANQUES
CIRCULARES

KELLY STEPHANY QUINTERO ORTIZ

Proyecto de grado presentado como requisito para optar por el título de
Ingeniero Industrial

Directora:
AURA CECILIA PEDRAZA AVELLA

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA
2011

AGRADECIMIENTOS

Gracias a mis padres, hermano y familiares por su apoyo incondicional durante todo este proceso.

A mi directora de proyecto Aura Cecilia Pedraza Avella por su disponibilidad, colaboración y compromiso durante todo el proyecto.

A la Ingeniera Leonor Duarte Duarte, tutora del proyecto por su orientación.

Al emprendedor Carlos Augusto Arguello por su valiosa idea de negocio.

A todas las personas que contribuyeron de alguna forma al desarrollo de este proyecto.

A quien me forjó para ser lo que soy hoy en día, mi padre Yury Vladimir.

A mi madre Silene, por su amor incondicional.

A mi hermano Anthony por ser mi complemento.

A mi tía Xiomara por su incomparable apoyo.

A Manolo por su compañía durante tantos años.

A mis amigos de siempre, por estar presentes en esta etapa de mi vida.

CONTENIDO

| | |
|---|----|
| 1. GENERALIDADES DEL PROYECTO | 20 |
| 1.1 ALCANCE | 20 |
| 1.2 OBJETIVOS..... | 20 |
| 1.2.1 OBJETIVO GENERAL | 20 |
| 1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 20 |
| 1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 22 |
| 2. DESCRIPCIÓN DE LA IDEA DE NEGOCIOS | 24 |
| 3.1 ANÁLISIS DEL SECTOR..... | 27 |
| 3.1.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO..... | 27 |
| 3.1.2 GENERALIDADES DE LA INDUSTRIA..... | 29 |
| 3.2 LA ACUICULTURA | 31 |
| 3.2.1 PRODUCCIÓN ACUÍCOLA MUNDIAL | 31 |
| 3.2.2 PRODUCCIÓN NACIONAL DE TILAPIA | 34 |
| 3.2.3 PRODUCCIÓN ACUÍCOLA EN LA REGIÓN..... | 40 |
| 3.3 ANÁLISIS COMPETITIVO DE LA EMPRESA A CREAR | 41 |
| 3.4 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA DEMANDA | 46 |
| 4. ANÁLISIS DE MERCADO..... | 48 |
| 4.1 OBJETIVOS..... | 48 |
| 4.1.1 GENERAL..... | 48 |
| 4.1.2 ESPECÍFICOS..... | 48 |
| 4.2.3 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA | 49 |
| 4.2 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS DE LOS CONSUMIDORES FINALES..... | 53 |
| 4.2.1 MERCADO POTENCIAL | 53 |
| 4.2.3 NECESIDAD DE INFORMACIÓN..... | 53 |
| 4.2.4FICHA TÉCNICA | 54 |
| 4.3 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES..... | 59 |
| 4.3.1 MERCADO POTENCIAL | 59 |

| | |
|--|----|
| 4.3.2 MERCADO OBJETIVO | 60 |
| 4.3.3 NECESIDADES DE INFORMACIÓN | 60 |
| 4.3.4 FICHA TÉCNICA | 61 |
| 4.3.5 DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS | 63 |
| 5. PLAN DE MERCADEO | 65 |
| 5.1 CONCEPTO DEL PRODUCTO | 65 |
| 5.2 ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN | 65 |
| 5.3 ESTRATEGIAS DE PRECIO | 68 |
| 5.4 ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN | 70 |
| 5.5 ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN | 71 |
| 5.6 ESTRATEGIAS DE SERVICIO | 73 |
| 5.7 PORTAFOLIO DE SERVICIO | 74 |
| 5.8 ESTRATEGIAS DE APROVISIONAMIENTO | 74 |
| 6. ANALISIS TÉCNICO | 75 |
| 6.1 CICLO DE PRODUCCIÓN | 75 |
| 6.1.1 FASES DEL CICLO PRODUCTIVO | 77 |
| 6.1.2 PARÁMETROS TÉCNICOS ESPECIALES | 79 |
| 6.1.3 SISTEMAS DE CONTROL | 80 |
| 6.2 RECURSOS PRODUCTIVOS | 80 |
| 6.2.1 RECURSOS PRODUCTIVOS A EMPLEAR | 82 |
| 7.3 PLAN OPERACIONAL | 91 |
| 6.3 PLAN OPERACIONAL | 91 |
| 7. UBICACIÓN | 93 |
| 7.1 MACROLOCALIZACIÓN | 93 |
| 7.2 MICROLOCALIZACIÓN | 94 |
| 7.2.1 DISTRIBUCIÓN DE PLANTAS | 95 |
| 8. ANÁLISIS ORGANIZACIONAL Y LEGAL | 96 |
| 8.1 FILOSOFÍA EMPRESARIAL | 96 |
| 8.1.1 MISIÓN | 96 |
| 8.1.2 VISIÓN | 96 |

| | |
|--|-----|
| 8.1.3 OBJETIVO | 96 |
| 8.1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 97 |
| 8.2 POLÍTICAS | 98 |
| 8.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL | 101 |
| 8.3.1 MANUAL DE FUNCIONES..... | 102 |
| 8.3.2 ASIGNACIÓN SALARIAL | 102 |
| 8.4 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA..... | 104 |
| 8.5 MARCO LEGAL | 106 |
| 9. ANÁLISIS DE IMPACTOS | 110 |
| 9.1 IMPACTO ECONÓMICO | 110 |
| 9.2 IMPACTO SOCIAL | 110 |
| 9.3 IMPACTO AMBIENTAL | 111 |
| 10. ANÁLISIS FINANCIERO..... | 113 |
| 10.1 PRESUPUESTO DE INVERSIONES | 113 |
| 10.1.1 INVERSIONES FIJAS..... | 113 |
| 10.1.2 INVERSIÓN DIFERIDA..... | 116 |
| 10.1.3 CAPITAL DE TRABAJO..... | 117 |
| 10.2 INVERSIÓN TOTAL..... | 121 |
| 10.3 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS | 121 |
| 10.4 ANÁLISIS DE ESCENARIOS | 122 |
| 10.4.1 ESCENARIO MÁS PROBABLE..... | 122 |
| 10.5.1 ESCENARIO OPTIMISTA..... | 127 |
| 10.5.2 ESCENARIO PESIMISTA..... | 128 |
| 10.6 ANÁLISIS ESTRATÉGICO | 131 |
| 10.7 ANÁLISIS DOFA..... | 131 |
| 10.8 ESTRATEGIAS..... | 133 |
| CONCLUSIONES | 135 |
| ANEXOS..... | 137 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|--|-----|
| Tabla 1. Comparación producción tradicional y tecnología propuesta..... | 25 |
| Tabla 2. Principales departamentos productores de tilapia en Colombia | 35 |
| Tabla 3. Consumo aparente de la piscicultura en el departamento del Tolima..... | 46 |
| Tabla 4. Comparación del producto frente a la competencia | 51 |
| Tabla 5. Ficha técnica para la investigación de mercados al consumidor final | 54 |
| Tabla 6. Proyección de la demanda consumidores | 59 |
| Tabla 7. Ficha técnica investigación de mercados a establecimientos comerciales | 61 |
| Tabla 8. Establecimientos comerciales de pescado en Suarez Tolima | 62 |
| Tabla 9. Presentaciones ofrecidas según tipo de establecimiento..... | 64 |
| Tabla 10. Precios de Tilapia Roja por libra en diferentes tipos de comercio..... | 69 |
| Tabla 11. Costos a tener en cuenta para la fijación de precios | 69 |
| Tabla 12. Actividades del ciclo productivo en el cultivo de Tilapia..... | 75 |
| Tabla 13. Fases en el ciclo productivo de Tilapia | 78 |
| Tabla 14. Maquinaria y equipo de operación requeridos en el proceso..... | 84 |
| Tabla 15. Capacidad instalada requerida para las diferentes etapas de crecimiento de los peces..... | 89 |
| Tabla 16. Plan operacional por años de operación..... | 92 |
| Tabla 17. Relación de cargos con sus respectivos aportes legales..... | 103 |
| Tabla 18. Inversión en Construcciones y Obras civiles..... | 114 |
| Tabla 19. Inversión en Maquinaria y Equipo | 115 |
| Tabla 20. Inversión en Muebles y Enceres | 116 |
| Tabla 21. Inversión Diferida | 116 |
| Tabla 22. Costo de Operación | 117 |
| Tabla 22. Proyección de Gastos de Administración..... | 118 |
| Tabla 24. Presupuesto de operación para el primer mes | 119 |
| Tabla 25. Presupuesto anual de operación | 119 |
| Tabla 26. Proyección de Gastos de Ventas..... | 120 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 27. Capital de Trabajo..... | 120 |
| Tabla 28. Inversión Total requerida | 121 |
| Tabla 29. Ingresos Proyectados | 122 |
| Tabla 30. Flujo de Caja escenario más probable..... | 124 |
| Tabla 31. Criterios de decisión para escenario más probable | 126 |
| Tabla 32. Ventas totales para el escenario optimista..... | 127 |
| Tabla 33. Flujo de caja y rentabilidad para el escenario optimista..... | 127 |
| Tabla 34. Criterios de decisión para el escenario optimista | 128 |
| Tabla 35. Ventas totales para el escenario pesimista..... | 129 |
| Tabla 36. Flujo de Caja para el escenario pesimista | 129 |
| Tabla 37. Criterios de decisión para el escenario pesimista | 130 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1. Clasificación de la especie Tilapia | 27 |
| Figura 2. Información nutricional de la Tilapia | 28 |
| Figura 3. Principales abastecedores de Tilapia en EEUU | 33 |
| Figura 4. Estructura de la cadena productiva de piscicultura..... | 36 |
| Figura 5. Modelo de las cinco fuerzas competitivas de Porter | 42 |
| Figura 6. Fuerzas competitivas piscícola SURAPEZ | 45 |
| Figura 7. Canal de distribución actual empleado en la distribución de productos pesqueros | 66 |
| Figura 8. Canal de distribución actual empleado en la distribución de productos pesqueros | 67 |
| Figura 9. Canal de distribución seleccionado para comercialización del producto | 68 |
| Figura 10. Esquema del ciclo productivo | 79 |
| Figura 11. Esquema de estanques en geomembrana e instalación | 81 |
| Figura 12. Representación gráfica de estanques en geomembrana..... | 82 |
| Figura 13. Especificaciones de los estanques en cada fase..... | 88 |
| Figura 14. Mapa geográfico región de Suarez – Tolima | 94 |
| Figura 15. Estructura Organizacional piscícola Surapez | 101 |

LISTA DE ANEXOS

| | |
|--|-----|
| ANEXO 1. EMPRESAS PRODUCTORAS DE PESCADO A NIVEL NACIONAL | 138 |
| ANEXO 2. FORMATO DE ENCUESTA AL CONSUMIDOR..... | 139 |
| ANEXO 3. DETALLE DE GRAFICAS Y TABULACIONES CON LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS -CONSUMIDOR-..... | 143 |
| ANEXO 4. FORMATO DE ENCUESTA PUNTOS DE VENTA | 152 |
| ANEXO 5. DETALLE DE GRAFICAS Y TABULACIONES CON LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS -PUNTOS DE VENTA-.... | 155 |
| ANEXO 6 PORTAFOLIO DE SERVICIOS..... | 163 |
| ANEXO 7. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO | 169 |
| ANEXO 8. SISTEMAS DE CONTROL..... | 173 |
| ANEXO 9. MANUAL DE FUNCIONES PISCÍCOLA SURAPEZ..... | 178 |
| ANEXO 10. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA..... | 192 |
| ANEXO 11. FORMULARIO UNICO DE REGISTRO SANITARIO AUTOMATICO DE ALIMENTOS NUEVO Y RENOVACIÓN | 193 |
| ANEXO 12. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS..... | 198 |
| ANEXO 13. EGRESOS PROYECTADOS | 203 |
| ANEXO 14. ESTADO DE RESULTADOS | 204 |
| ANEXO 15. BALANCE GENERAL..... | 205 |
| ANEXO 16. FLUJO DE CAJA ESCENARIO OPTIMISTA..... | 206 |
| ANEXO 17. BALANCE GENERAL ESCENARIO OPTIMISTA | 207 |
| ANEXO 18. ESTADO DE RESULTADOS ESCENARIO OPTIMISTA | 208 |
| ANEXO 19. FLUJO DE CAJA ESCENARIO PESIMISTA..... | 209 |
| ANEXO 20. BALANCE GENERAL ESCENARIO PESIMISTA..... | 210 |
| ANEXO 21. ESTADO DE RESULTADOS ESCENARIO PESIMISTA | 211 |

GLOSARIO

ACUICULTURA: Cría de organismos acuáticos, comprendidos peces, moluscos, crustáceos y plantas, en ambientes físicos, con el fin de reemplazar y mejorar las condiciones que estos organismos encuentran en ambientes naturales.

ALEVINO: Larva de pez tras el desove

AIREACIÓN: Inserción de oxígeno en el medio de cultivo

BIODIVERSIDAD: Variedad de especies presentes en un ecosistema determinado o en una región geográfica.

CULTIVO INTENSIVO: Producción piscícola que difieren en la densidad de los criaderos y en el potencial de rendimiento, de acuerdo con la capacidad de producción y los sistemas de producción.

ESTANQUE PISCICOLA: Estructura utilizada para el cultivo de peces.

GEOMEMBRANA: Revestimiento impermeable empleado en la construcción de estructuras.

PISCICULTURA: Producción controlada de organismos acuáticos en peces, ríos o estanques.

ROTACIONAL Y ESCALONADO: Sistema de producción empleado generalmente cuando se desea tener abastecimiento de un producto en cualquier época del año.

TILAPIA: Nombre genérico con el que se denomina a un grupo de peces de origen africano, que consta de varias especies, algunas con interés económico, pertenecientes al género *Oreochromis*.

RESUMEN

Título

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN INTENSIVA DE TILAPIA ROJA EN ESTANQUES CIRCULARES *

Autor

Quintero Ortiz Kelly Stephany**

Palabras Clave

Acuicultura, piscicultura, Tilapia, estanques en geomembrana, Plan de negocios.

Descripción

El siguiente plan de negocios busca conocer la factibilidad y viabilidad técnica y financiera para la creación de una empresa dedicada a la producción intensiva de Tilapia Roja en estanques circulares para la región de Suarez Tolima. El estudio busca ser una herramienta que permita orientar al emprendedor en el montaje y puesta en marcha de la idea de negocios. Asimismo participar para la consecución del apoyo económico otorgado por el Fondo Emprender como incentivo a estas iniciativas.

Principalmente se plantea en la metodología el estudio de la industria a nivel nacional y específicamente regional, posteriormente se desarrolla un análisis del mercado mediante la investigación de tipo exploratorio con el fin de definir estrategias a desarrollar. Seguido a esto, se lleva a cabo un análisis operacional y organizacional que permiten identificar requerimientos pertinentes para la inversión, puesta en marcha y operación. Se finaliza con la elaboración de un análisis estratégico a partir de una matriz DOFA en donde se realiza un diagnóstico de la situación actual del consumo de pescado en la región y de esta manera formular un plan estratégico para el adecuado direccionamiento de las actividades productivas.

Se encontró que se cuenta con un mercado que muestra favorabilidad para la compra, recursos técnicos necesarios, capacidad de producción, infraestructura y capital humano con su respectiva estructura administrativa acorde a las necesidades del proyecto. Asimismo la evaluación financiera que sustenta la realización del proyecto en términos económicos.

*Proyecto de Grado

**Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: Aura Cecilia Pedraza Avella.

ABSTRACT

Title

BUSINESS PLAN FOR THE CREATION OF A COMPANY DEDICATED TO THE INTENSIVE RED TILAPIA PRODUCTION IN CIRCULAR PONDS*

Author

Quintero Ortiz Kelly Stephany**

Key Words

Aquaculture, Pisciculture, Tilapia, Ponds in geomembrane, Business Plan.

Description

This business plan seeks to understand the feasibility and the viability technical and financial for creating a company dedicated to the intensive production of red tilapia in circular ponds in Suarez Tolima. The study aims to be a tool to guide the entrepreneur in the installation and implementation of the business idea. Also participate to achieve the economic support provided by the Fondo Emprender as an incentive to undertake this initiative.

Mainly is presented in the methodology a study of the national and regional industry, later it is develops a market analysis through exploratory research to identify strategies to accomplish. Then, is performed an operational and organizational analysis that identify relevant requirements for investment, implementation and operation. It is terminated with the elaboration of a strategic analysis from the DOFA matrix in where is done a diagnosis about actual situation of fish consumption in the region and in this way, to formulate a strategic plan for the appropriate routing of productive activities.

Was found to have a market that shows favorability for the purchase, technical resources, production capacity, infrastructure and human capital with the irrespective administrative structure according to the needs of this project. Financial evaluation also supported the project in economic terms.

* Degree Project

** Faculty of Physics Mechanics Engineering. School of Business Studies. Director: Aura Cecilia Pedraza Avella. T Duarte.

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos 20 años la piscicultura colombiana ha tenido un crecimiento significativo respecto a las producciones y a la tecnología, siendo una actividad para el autoconsumo con muy poca capacidad de venta, y con consumos per cápita significativamente bajos. Actualmente, se han involucrado las actividades acuícolas dentro de las iniciativas de impacto social del sector agropecuario elaboradas por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural, entre estas, fuente de generación de ingresos, empleo rural alternativo y crecimiento en mercados nacionales e internacionales.

La acuicultura se presenta como una alternativa de producción en el sector agropecuario, con excelentes perspectivas para la región donde se implementa, creciendo de manera importante a lo largo y ancho del país, en diferentes pisos térmicos y bajo diversos esquemas de producción, siendo una actividad rentable con proyección fuera y dentro del país.

El éxito de la actividad se basa en la premisa de mayor producción a menor costo, y depende fundamentalmente de aspectos como la calidad de los animales, el buen manejo, la sanidad estricta, la calidad del agua, la alimentación adecuada y buenos canales de comercialización capaces de masificar el producto.

El presente proyecto supone la realización del plan de negocios para la creación de una empresa dedicada a la producción intensiva de tilapia roja en estanques circulares, para la región de Suarez, Tolima.

Por las condiciones que muestra el mercado en general, se prevé que la demanda de tilapia aumentará indiscutiblemente, como parte de la dieta de las familias. La tecnología soportará este crecimiento, de aquí la pertinencia del proyecto. Sin embargo es importante no verlo como un fin sino como un medio que contemple la

sostenibilidad y responsabilidad del manejo del medio ambiente, en miras a minimizar los efectos negativos producidos y preservar la calidad e inocuidad del producto para los consumidores.

En el documento se desarrollará un análisis de la situación actual de la producción de tilapia roja en la región a la cual está dirigido el proyecto, un estudio de mercados sobre las necesidades, expectativas y deseos de los compradores de tilapia roja, la estructura organizacional adecuada con funciones claramente definidas, el estudio jurídico con las disposiciones y reglamentaciones legales nacionales y regionales, el estudio ambiental con la identificación, predicción e interpretación de los impactos ambientales que se producirán producto de la puesta en marcha del proyecto, su prevención y corrección, así como el estudio social derivado del mismo.

Adicionalmente, se realizará un estudio financiero que permita determinar la rentabilidad y viabilidad de la puesta en marcha del negocio, así como el planteamiento de un análisis estratégico que permita identificar oportunidades en el mercado.

1. GENERALIDADES DEL PROYECTO

1.1 ALCANCE

El proyecto incluye la elaboración del plan de negocios para la creación de una empresa dedicada a la producción intensiva de tilapia roja en estanques circulares, para la región de Suarez Tolima.

Este comprenderá el análisis de la situación actual de la producción de tilapia roja en la región a la cual está dirigido el proyecto, así como el estudio administrativo, técnico, de mercado y financiero. De igual manera se realiza la formulación del proyecto bajo la metodología del Fondo Emprender para concurso por los recursos que este proporciona.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo General

Elaborar el plan de negocios para la creación de una empresa dedicada a la producción intensiva de tilapia roja en estanques circulares como apoyo al proceso de acompañamiento que brinda la Vicerrectoría de Investigación y Extensión de la UIS a los emprendedores seleccionados en la Tercera Convocatoria del Programa de Emprendimiento.

1.2.2 Objetivos Específicos

- ✓ Analizar la situación actual de la producción de tilapia en la región de Suarez Tolima, teniendo en cuenta aspectos como sistemas de producción, número de productores, canales de distribución y tecnologías empleadas.

- ✓ Realizar la investigación de mercados que permita identificar las necesidades, expectativas y aceptación que tendría el producto por parte de los consumidores potenciales.
- ✓ Estructurar el plan de mercadeo que permita conocer las condiciones del medio y sirva de base para el planteamiento de estrategias encaminadas al cumplimiento de objetivos.
- ✓ Realizar el análisis técnico del proceso de producción de tilapia roja en estanques circulares recubiertos con geomembrana de forma escalonada y rotacional, su transformación y comercialización, con el fin de identificar recursos necesarios para la operación de la unidad de negocio.
- ✓ Realizar un estudio legal del proceso de producción de tilapia roja, que permita identificar la normatividad que deberá cumplir el proyecto y plantear la forma jurídica para construir legalmente la empresa.
- ✓ Plantear la estructura organizacional para la unidad de negocios identificando claramente sus funciones.
- ✓ Evaluar el impacto ambiental y social que traerá consigo la realización del proyecto.
- ✓ Realizar un análisis financiero que permita evaluar la viabilidad del proyecto.
- ✓ Construir un plan estratégico a partir de la matriz DOFA con miras a lograr el posicionamiento de la unidad de negocio en la región de Suarez Tolima.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Universidad Industrial de Santander, establece dentro del Plan de Desarrollo 2008 – 2018¹, crear una cultura institucional que estimule el emprendimiento y la creación de empresas. Consecuentemente, promover que egresados se vinculen a proyectos de emprendimiento y que a su vez estudiantes de pregrado puedan hacer un acompañamiento mediante el desarrollo de su práctica empresarial. Estas actividades hacen parte de los objetivos estratégicos de consolidar la capacidad institucional en materia de extensión y proyección social de alta calidad. De igual manera poder consolidar la interacción de la Universidad con los egresados.

Para tal efecto, el programa de emprendimiento UIS se traza como objetivo estimular el espíritu emprendedor, la creación de empresas y el fortalecimiento de las mismas, a través del apoyo a estudiantes o egresados de programas de pregrado, especialización, maestría y doctorado de la Universidad Industrial de Santander en el proceso de formulación, búsqueda de financiación y puesta en marcha de sus proyectos de emprendimiento.

A partir de lo planteado se contribuirá con la construcción del *“Plan de negocios para la creación de una empresa dedicada a la producción intensiva de tilapia roja en estanques circulares”*, apoyado por la Unidad de emprendimiento de la Universidad Industrial de Santander, en compañía del emprendedor Carlos Augusto Arguello Alcalá graduado como Tecnólogo Agropecuario.

En este contexto, la acuicultura tiene un buen ritmo de crecimiento, con una rentabilidad mayor que las actividades agropecuarias tradicionales. En los

¹Universidad Industrial de Santander. En: página oficial Universidad Industrial de Santander, [en línea], disponible en: < <http://cardenal.uis.edu.co/> >[citado el 15 de febrero de 2011]

últimos años se ha visto disminuida por la estabilidad de los precios de venta del producto, frente al aumento del costo de los insumos, especialmente de los alimentos concentrados. Sin embargo, la acuicultura está contribuyendo a sustituir parte de la disminución de la oferta natural del recurso pesquero continental por sobrepesca, factores ambientales y degradación del hábitat, entre otros. Cuenta con políticas e instrumentos gubernamentales para su desarrollo, con entes estatales y privados que la apoyan y la promueven, desarrollando programas de investigación, administración, ordenamiento y fomento en forma permanente. Adicionalmente, a nivel país ha sido influenciada por el desarrollo mundial que tiene esta actividad. Efectivamente ante el crecimiento de la población, Colombia hace parte de esta expansión, tanto a nivel artesanal como a nivel industrial ofertando productos acuícolas que suplan la creciente demanda de alimentos².

La Tilapia tiene un gran mercado en el exterior, departamentos como Huila, Meta, Tolima y Valle del Cauca, encabezan las listas como principales focos de producción. El éxito de cultivo de esta especie está asociado a las buenas prácticas en la siembra, alimentación, uso del agua y conservación del pescado.

El Sistema de producción en estanques circulares permite garantizar alta productividad en espacios reducidos, optimización del uso del agua y generación de empleo permanente, con un manejo eficiente del oxígeno para ofrecer un buen sabor en el pescado, a diferencia del cultivado en un sistema tradicional que generalmente tiene sabor a barro, mejorando la calidad del producto. Por otro lado, el contar con un sistema de producción rotacional y escalonado permite disponer del producto en cualquier época del año, contribuyendo al cumplimiento de los pedidos pactados y teniendo disponibilidad del producto en la región foco de mercado.

² FAO. Departamento de Pesca y Acuicultura en Colombia.

2. DESCRIPCIÓN DE LA IDEA DE NEGOCIOS

Los últimos años han enmarcado la piscicultura colombiana como una actividad con muy poca capacidad de venta, y con consumos per-cápita significativamente bajos. Sin embargo, luego de ser avalada por organismos competentes en el tema, fueron muchos los recursos económicos invertidos, y el apoyo a la iniciativa dio inicio a lo que hoy se conoce como una pujante industria agropecuaria.

La innovación en el proceso, que corresponde al planteamiento técnico de este proyecto emprendedor, está representado básicamente en el empleo de geomembrana para la construcción de los estanques, y la producción de manera rotacional escalonada, que constituyen una importante característica que dará el factor diferenciador en un mercado que no cuenta con los mejores sistemas de producción. Esto permitirá ofrecer pescado fresco, a bajo costo y con producción permanente y disponibilidad en cualquier época del año. Así pues, entre las principales ventajas que significa el empleo de la tecnología se encuentran:

- ✓ Producción Acuícola con mejoras sustanciales de productividad por metro cubico y costos de producción.
- ✓ Beneficios para el productor y el comprador porque permite garantizar alta productividad en espacios reducidos, rentable frente a otras producciones tradicionales.
- ✓ Manejo eficiente del oxígeno, aumentando la conversión de alimento en carne.
- ✓ Producto final de buen sabor, a diferencia del pescado que se cultiva en un sistema tradicional que generalmente tiene sabor a barro.

- ✓ Preservación del medio ambiente por el buen uso del recurso hídrico y poco impacto ambiental generado por el proceso.

En la tabla 1 se hace un análisis comparativo de la producción tradicional y la tecnología propuesta que permite evidenciar las mejoras sustanciales que puede aportar al proceso productivo.

Tabla 1. Comparación producción tradicional y tecnología propuesta

| ESTANQUES EN TIERRA (JAULAS Y ESTANQUES) | ESTANQUES CIRCULARES EN GEOMEMBRANA |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Peces de 550 gr. en 7 a 9 meses • Tamaño no uniforme • Alta mortalidad • Problemas fitosanitarios • Estacionalidad de producción • Alta reproducción • Altos costos de producción • Requiere volumen alto de agua • Agua residual • Baja conversión de alimento • Temperatura de agua variable • Depredadores | <ul style="list-style-type: none"> • Peces de 550 gr. en cinco meses • Tamaño uniforme • Baja mortalidad • Control sanitario • Permanente semanal • Cero reproducción • Bajos costos de producción • Volumen de agua controlado • Agua reciclable • Alta conversión de alimento • Temperatura de agua controlada • Control sobre depredadores |

Fuente. Elaboración propia

➤ **Atributos diferenciadores del producto**

La tecnología empleada permite ofrecer un producto de bajo costo y producción permanente, con disponibilidad en cualquier época del año, al alcance de todos los estratos sociales. Adicionalmente, se espera ofrecer un producto de buen

sabor, a diferencia del pescado que se cultiva en el sistema tradicional caracterizado en su mayoría por tener sabor a barro.

Entre las características diferenciadoras del producto se encuentran:

- ✓ Peces de 500 gr en cinco meses

- ✓ Tamaño uniforme

- ✓ Control sanitario

- ✓ Producción permanente semanal

- ✓ Manejo de la sanidad animal

- **Razón Social**

De acuerdo al planteamiento realizado por el emprendedor se decide nombrar la empresa como PISCICOLA SURAPEZ. Posteriormente se realiza un análisis por medio de organismos competentes para verificar que efectivamente no existe otra empresa con tal nombre.

3. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA

3.1 ANÁLISIS DEL SECTOR

3.1.1 Descripción del producto

Especie: Tilapia Roja

Figura 1. Clasificación de la especie Tilapia



| CATEGORÍA | CLASIFICACIÓN |
|-----------|---------------|
| REINO | Animal |
| PHYLUM | Chordata |
| CLASE | Osteichthyes |
| FAMILIA | Cichlidae |
| GENERO | Oreochromis |
| ESPECIE | Spp |

Fuente. Elaboración propia

La Tilapia Roja es un pez que taxonómicamente no responde a un nombre científico, es el producto del cruce de cuatro especies de Tilapia: tres de ellas de origen africano y una cuarta israelita; el cruce selectivo permitió la obtención de un pez cuya composición fenotípica puede ir desde el rojo cereza hasta el albino, pasando por el animal con manchas negras o completamente negra.

La obtención del color rojo es importante para el mercado nacional, ya que los consumidores han relacionado a la Tilapia Roja con el Pargo Rojo, el mercado internacional acepta cualquiera de los tonos segregativos de color de esta especie, por cuanto lo que reciben es el filete limpio de piel.

La Tilapia tiene una exquisita carne blanca y un sabor delicado. Su textura firme facilita su preparación ya que es un pez muy versátil que puede ser: asado, embutido, empanizado, a la parrilla, horneado, frito, al vapor, al carbón o usado como ingrediente para otras preparaciones.

Figura 2. Información nutricional de la Tilapia

| INFORMACION NUTRICIONAL | |
|--|-------------------------------------|
| Tamaño de la Porción 113 grs Calorías 93 | Calorías de grasa 9.0% Valor diario |
| Total de grasa: 1gr. | |
| Grasa saturada 0.5 grs. | |
| Colesterol 55 mg. | 2 % |
| Sodio 40 mg. | 2 % |
| Total de Carbohidrato 0 | 18 % |
| Fibra Dietética 0 | 2 % |
| Azúcares 0 | 0 % |
| Proteínas 21 grs. | 0 % |
| Omega-3 | |
| Ácidos grasos 90mg | |

Fuente: Grupo AquaSur S.A. 2010.

Las Tilapias presentan una serie de características distintivas que las diferencian de otras especies. Dentro de los parámetros a tener en cuenta para su cultivo se encuentran:

- **Enfermedades:** Se trata de una especie que presenta gran resistencia en cultivo, tanto hacia las enfermedades virósicas como bacterianas y parasíticas. A temperaturas de entre 16-18°C, raramente muestran signos de enfermedad en ausencia de estrés.
- **Parámetros físico-químicos:** Las especies son en general altamente tolerantes a las altas temperaturas, bajas concentraciones de oxígeno y altos niveles de amoníaco; resistiendo además, salinidades, de hasta 20 ppt.

- **Alimentación:** Las tilapias se alimentan en ambiente natural de una amplia variedad de alimentos; plancton, organismos bentónicos, invertebrados de la columna de agua, larvas de peces, detritus, materia orgánica en descomposición, etc. En estanques con alto suplemento externo, el propio alimento natural abastece solamente un 30-50% del total. El peso corporal promedio se determina por medio de biometrías quincenales o mensuales y de acuerdo a ellas se regula la alimentación. Estos peces son consumidores continuos durante la luz del día y estas consideraciones hacen que la alimentación se divida en dos a cuatro comidas diarias.

➤ **Productos Sustitutos**

Todas las especies de pescado que se encuentren en el mercado, bien sean de agua dulce o salada; entre estas se encuentran la merluza, el bacalao, el bagre, el bocachico, la cachama, la dorada, mariscos, el atún común, boquerón o anchoa, la trucha, el pargo, el salmón, la sardina entre otras.

Actualmente la presentación de productos pesqueros son vendidos en su mayoría en estado fresco (natural) y entero, en lomitos o filetes, ahumados, enlatados y/o con aditivos etc.

➤ **Productos Complementarios**

El consumo tradicional de Tilapia Roja está dado por alimentos como la papa, yuca, ñame, plátano, y arroz en su mayoría.

3.1.2 Generalidades de la industria

La producción de tilapia se inició en los países africanos, y luego se expandió a Egipto, Indonesia, Tailandia, entre otros, dado su bajo costo de producción y amplia demanda para satisfacer las necesidades alimenticias de la población de menores recursos, estos países vienen creando nuevos tipos de tilapia como

resultado de la modificación genética, las cuales crecen en un menor tiempo y son más resistentes a la salinidad.

El principal productor de tilapia en el mundo es China, que se caracteriza por cultivar el recurso en pequeños estanques perteneciente a familias y que son destinadas a abastecer principalmente a su mercado local.

El afianzamiento de la Tilapia roja como la especie bandera de la acuicultura Colombiana se ve reflejada en el incremento de la producción desde 2,000 Toneladas en 1990 hasta 16,000 toneladas en 1995, convirtiendo a Colombia como el país de mayor crecimiento en acuicultura en todas las Américas en los primeros 5 años de la década de los 90³.

Según cifras dadas en el Acuerdo de competitividad de la cadena de la piscicultura en Colombia (2005), la industria piscícola hoy produce cerca de 56.530.98 de toneladas métricas (TM) de carne de pescado continental, es decir, en estanques.

De ese total el 62% es producción de tilapia roja para abastecer fundamentalmente el mercado nacional, los precios actuales en ese mercado interno fluctúan entre US 1.6 y 1.8 el kilo de pescado entero, es decir, sin vísceras, sin escamas y sin branquias; los centros de mayor producción en el país están ubicados en los departamentos de Huila, Tolima, Valle, Risaralda, Llanos Orientales y Antioquia, siendo en los dos primeros núcleos de producción donde se produce entre 6000 a 7000 toneladas de tilapia roja (*Oreochromis* sp.) al año; producción que se hace bajo el esquema de cultivo en jaulas a alta densidad, estanques y bajo modelos de alimentación especialmente diseñados para estos sistemas.

³ CASTILLO CAMPO, LUIS. El afianzamiento de la Tilapia Roja en el desarrollo de la piscicultura en Colombia. 2006

Con respecto a los precios de tilapia para el mercado mayorista, se evidencia que se ven influenciados por la oferta y la demanda. En los primeros meses del año la tendencia es hacia precios bajos que se incrementan durante los meses de marzo y abril en la época de cuaresma y Semana Santa. La escasez en la oferta durante los meses de mayo a agosto incide en el incremento en el precio, durante los últimos meses del año el precio disminuye nuevamente, los consumidores muestran preferencia por otras carnes, ya sea por su bajo precio o por tradición para la celebración de las festividades de fin de año.

3.2 LA ACUICULTURA

La acuicultura concentra las actividades de captura de peces. La piscicultura hace parte de la acuicultura y se define como el cultivo de peces bajo manejo e implementación de técnicas adecuadas tales como desarrollo genético, incubación, alimentación, reproducción y sanidad de las especies.

En línea con las tendencias mundiales, la producción acuícola colombiana se ha dedicado principalmente al cultivo de camarón, tilapia, trucha y cachama⁴. El eslabón industrial de esta cadena productiva se ha orientado hacia la transformación y conservación de pescado, mariscos y sus derivados, específicamente, al congelamiento del producto entero.

3.2.1 Producción Acuícola Mundial

Después del arroz, los productos forestales, la leche y el trigo, los peces son el quinto producto agrícola más importante y el mayor recurso de proteína animal que consumen más de mil millones de personas en todo el mundo, ácidos grasos esenciales (especialmente ácidos grasos poliinsaturados OMEGA 3), vitaminas (retinol= vitamina A, E, D) y minerales (Yodo, Selenio) disponible para los

⁴ Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2005.

humanos, proveen el 25% de la proteína animal en países desarrollados y más del 75% en los países en vías de desarrollo.

El 26.4% de los pescados y mariscos que son consumidos en todo el mundo provienen de la acuicultura, pero en pocos años esta cantidad equivaldrá al 50%. El 90% de la producción acuícola proviene de países en desarrollo y en países de bajos ingresos con déficit de alimentos. De este total solo el 13% proviene de la acuicultura industrial, el resto proviene de explotaciones domésticas⁵.

Desde los años 70 la producción acuícola mundial ha crecido substancialmente contribuyendo enormemente a la seguridad alimentaria mundial, y de la cual la tilapia es el segundo grupo más importante de peces después de las carpas chinas, con una producción que solo en acuicultura pronto superará los 1,500,000 TM de Tilapia, lo cual cobra importancia si se considera que en 1989 la producción fue de 363,326 TM, llegando hasta 1,099,053 TM en 1999 que equivalen en dinero a US \$ 1.4 billones de dólares (FAO 2003).

En 1990 se establece una política orientada hacia la Pesca y la Acuicultura con la Expedición de la Ley 13 en Enero de 1990: el *Estatuto General de Pesca*, que brindó un nuevo marco legal e institucional a la Pesca y Acuicultura, en un momento en que se establecía una abierta y agresiva política de Apertura Económica, Reevaluación del Peso y búsqueda de mercados externos para productos no tradicionales. Lo anterior es complementado con el documento CONPES 2959 de 1997, en el cual se sustentan las bases del sistema de comercialización que debe ser divulgados por el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura, INPA.

Para el caso particular de la Tilapia, el principal productor es China, caracterizado por cultivar el recurso en pequeños estanques pertenecientes a familias y cuyo

⁵ CASTILLO CAMPO, Luis. Tilapia Roja 2003. Una evolución de 22 años, de la incertidumbre al éxito.

producto final es destinado a abastecer principalmente a su mercado local. Por otro lado, Filipinas, Tailandia e Indonesia vienen creando nuevos tipos de tilapia por medio de la modificación genética que hacen que crezcan en un menor tiempo y sean más resistentes a la salinidad.

Figura 3. Principales abastecedores de Tilapia en EEUU

| Principales Abastecedores de Filetes de Tilapia Fresca a EEUU (miles US\$). | | | | | |
|---|--------------|--------------|--------------|---------------------|--------------------|
| Pais | 1997 | 2002 | Part. % | Prom. Anual 2002/97 | Prom. Anual 02/00 |
| Ecuador | 2811 | 40128 | 49.2 | 58.4 | 62.9 |
| Costa Rica | 7820 | 18389 | 22.5 | 20.9 | 20.0 |
| Honduras | 826 | 17386 | 21.3 | 65.7 | 63.6 |
| Indonesia | 0 | 2979 | 3.7 | 276.1 ¹ | 276.1 |
| Panamá | 315 | 1529 | 1.9 | 159.6 | 39.5 |
| Brasil | 4 | 485 | 0.6 | 161.1 | 564 ² |
| El Salvador | 0 | 383 | 0.5 | - | - |
| Jamaica | 1956 | 104 | 0.1 | -31.8 | -54.7 |
| Nicaragua | 0 | 98 | 0.1 | - | 790.9 ² |
| Chile | 117 | 58 | 0.1 | 10.4 | -3.2 |
| Resto | 149 | 52 | 0.1 | -41.7 | -24.1 |
| Total General | 13998 | 81591 | 100.0 | 38.3 | 46.7 |

1/ Crecimiento promedio anual del 2002/00

2/ Crecimiento promedio anual del 2002/01

| Principales Abastecedores de Filetes Congelados de Tilapia a EEUU (miles US\$). | | | | | |
|---|--------------|--------------|--------------|---------------------|-------------------|
| Pais | 1997 | 2002 | Part. % | Prom. Anual 2002/97 | Prom. Anual 02/00 |
| Indonesia | 8416 | 24091 | 49.66 | 21.9 | 10.5 |
| China | 0 | 20898 | 43.08 | 99.6 | 90.4 |
| Tailandia | 1960 | 2558 | 5.27 | 3.8 | 45.8 |
| Vietnam | 0 | 649 | 1.34 | 316 ¹ | 316.2 |
| Nicaragua | 301 | 100 | 0.21 | 8.0 | 71.0 |
| Colombia | 0 | 15 | 0.03 | - | - |
| Venezuela | 0 | 12 | 0.02 | - | 10.1 |
| Resto | 606 | 191 | 0.39 | -11.1 | -23.4 |
| Total General | 11283 | 48514 | 100.0 | 26.4 | 29.8 |

1/ Crecimiento promedio anual del 2002/00

Fuente: Departamento de Comercio de EEUU. 2005

La producción de tilapia en América está dominada por cuatro países: Costa Rica, Ecuador, Jamaica y Colombia. La reorientación productiva de las empresas langostineras hacia la tilapia, iniciada en 1999, triplico la producción en 2001.

3.2.2 Producción Nacional de Tilapia

En Colombia la tilapia fue introducida durante la década de los sesenta, pero solamente se desarrolló como una actividad comercial en la década de los ochenta. Con el paso de los años la composición de la oferta nacional por especies ha cambiado, a mediados de los ochenta la especie más importante y de la cual se obtenían 2/3 partes de la producción nacional era la trucha. Sin embargo, en un período de 5 años la tilapia se convirtió en la principal especie. En la actualidad representa el 65% de la producción piscícola nacional.

Según cifras presentadas por la FAO (2003) Colombia es el décimo país productor mundial de tilapia. La tilapia es el producto nacional de mayor proyección internacional; frente a la calidad de su carne, la escasez de espinas y la posibilidad de generar productos derivados, existe una demanda creciente en el ámbito internacional.

En los últimos años la comercialización de tilapia en el país ha aumentado notablemente, por lo que se ha consolidado dentro de la dieta de los colombianos, siendo cada vez más aceptado por los consumidores, adicionalmente su producción y número de cultivos se han incrementado a la par de la demanda. Su potencial, como fuente de energía y proteína, hacen de la tilapia un producto muy atractivo, además su precio no se ha incrementado significativamente durante los 4 últimos años y en algunos departamentos productores, su cotización ha disminuido, haciéndolo competitivo frente a otros productos sustitutos.

En el país, la piscicultura, entre estos la producción de tilapia, se constituye en una fuente alternativa de empleo rural. Según cifras del Ministerio de Agricultura, esta actividad pecuaria alcanzó, para el año 2003, la cantidad de 1.820.342 jornales, equivalentes a 10.343⁶ empleos, cifra poco significativa si se compara, en el mismo

⁶Empleo directo derivado del cultivo de las tres principales especies de peces: tilapia, trucha y cachama.

año, con el empleo directo generado por los cultivos de maíz (119.332), de palma africana (92.290), de cacao (56.806), y de algodón (19.141). Es de anotar, y de acuerdo con algunos piscicultores, la mano de obra utilizada en cultivos de mediana y pequeñas extensiones, por lo generales familiar.

A continuación en la tabla 2 se presentan las Toneladas de Tilapias producidas en los principales departamentos que desarrollan la actividad.

Tabla 2. Principales departamentos productores de tilapia en Colombia

| Año | Antioquia | Boyacá | Huila | Meta | Tolima | Valle | Putumayo |
|------|-----------|--------|--------|-------|--------|-------|----------|
| 1999 | 2.570 | 1.804 | 4.374 | 1.705 | 2.353 | 4.084 | |
| 2001 | 242 | 311 | 3.871 | 1.126 | 1.812 | 903 | |
| 2002 | 241 | 764 | 6.909 | 1.097 | 1.043 | 1.290 | |
| 2004 | 1.142 | 214 | 7.181 | 1.900 | 2.397 | 3.164 | 1.668 |
| 2005 | 1.573 | 295 | 9.893 | 2.618 | 3.302 | 4.359 | 2.298 |
| 2006 | 378 | 8 | 11.939 | 3.119 | 1.718 | 2.615 | |

Fuente: Elaboración propia con datos del INCODER, 2008

Se observa que el Departamento del Huila es el principal productor, seguido por Meta, Valle y Tolima, región objeto de estudio.

El eslabón industrial de la cadena productiva de Tilapia en el país, se ha orientado hacia la transformación y conservación de pescado, mariscos y sus derivados, específicamente, al congelamiento del producto entero. El pescado congelado entero ha participado en los últimos 35 años del 99% del volumen y del valor de la producción del alimento; el restante 1% lo constituye la preparación de filetes congelados.

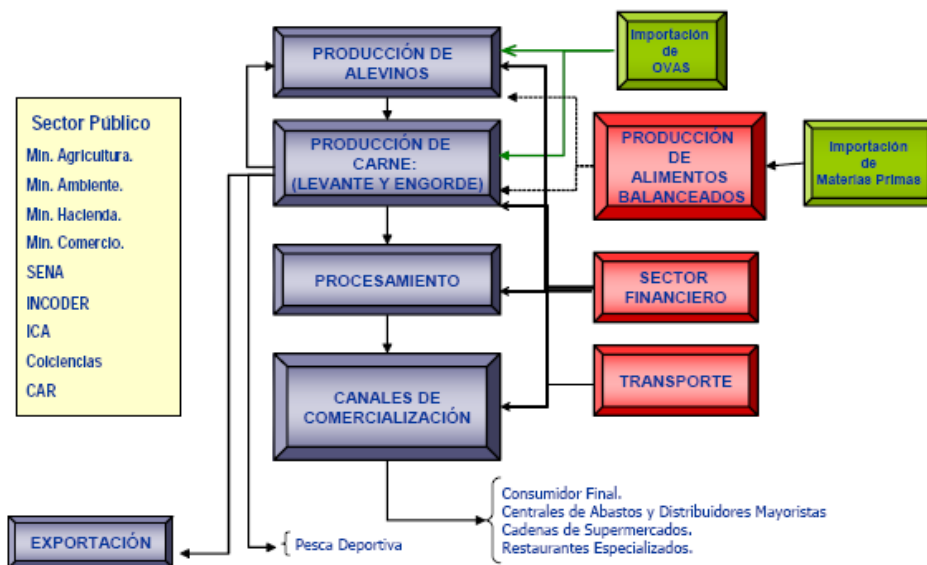
Es conveniente mostrar un análisis de los principales actores que intervienen durante todo el proceso de producción de Tilapia, desde el abastecimiento en donde se encuentran los proveedores de materiales e insumos hasta la comercialización del producto final.

➤ **Cadena productiva**

La producción de Tilapia enmarcada dentro de las actividades piscícolas, reúne a múltiples agentes económicos partícipes en las diferentes actividades de la producción y comercialización de los bienes finales e intermedios de la cadena (Ver Figura 4). Estas corresponden a: producción de alevinos, actividades de levante y engorde, procesamiento o transformación de los peces, y canales de comercialización.

Otras actividades como la elaboración de alimento balanceado para peces, la prestación de servicios financieros y de transporte, se vinculan paralelamente a la dinámica de la cadena. Así mismo, la participación de instituciones públicas como son los Ministerios de Agricultura, de Ambiente, de Hacienda, y de Comercio Exterior, el SENA y el INCODER, entre otros, le brindan apoyo para su desarrollo competitivo⁷.

Figura 4. Estructura de la cadena productiva de piscicultura



Fuente. Acuerdo de competitividad de la cadena de piscicultura en Colombia. 2005

⁷Acuerdo de competitividad de la cadena de piscicultura en Colombia. 2005

En Colombia no existe diferenciación entre las actividades de levante y engorde, las cuales son desarrolladas de manera secuencial por el piscicultor, tanto en sistemas de estanques como en jaulas flotantes. Corrientemente se asocia la cadena de producción de Tilapia con estas dos actividades, por cuanto en ellas se realizan las mayores inyecciones de capital, mano de obra, y se despliegan prácticas en el control del animal, bien sean para su mercadeo nacional o de exportación.

- ***Proveedores de Insumos***

Se puede decir que es el eslabón que presenta mayores falencias, en cuanto a disponibilidad al momento de adquirir la materia prima. En el país existen varias casas fabricantes de alimento balanceado que suplen la demanda nacional; sin embargo debido a que en algunas épocas del año gran parte de las materias primas que constituyen el alimento balanceado escasea, deben importarse de países cercanos.

El producto fabricado varía de acuerdo a las diferentes etapas del cultivo del pez y a los niveles de proteína requeridos en cada una. En cuanto a los costos asociados al alimento balanceado, están representados principalmente por la conformación de las fórmulas de alimento para cada etapa y por las modalidades de comercialización determinadas por volúmenes de compra, forma de pago y entrega del producto.

- ***Alevinos***

La comercialización de este insumo está dada por el tipo de productor. Empresarios que disponen de capital, realizan sus propios cultivos de alevinos, teniendo que en algunos casos realizar alianzas con productores para suplir la demanda, pues su producción no es suficiente. Por su lado, los microempresarios adquieren la semilla a través de empresas dedicadas al cultivo de alevinos, sin embargo, en los últimos años se ha observado la tendencia de integrar este

proceso con el fin de disminuir los costos de producción y mejorar la calidad de la semilla. También es importante resaltar que las unidades campesinas adquieren la semilla principalmente a través de almacenes agroveterinarios o intermediarios que compran los alevinos a los productores de semilla, sus costos de producción se incrementan debido a la cantidad de intermediarios en la cadena.

- **Comercialización**

La logística para el transporte y preservación del pescado varía según la infraestructura dispuesta por los intermediarios. En la mayoría de los casos, son los piscicultores los que realizan directamente el proceso de comercialización o los acopiadores que compran directamente en los sistemas de cultivos las cosechas. La comercialización minorista está caracterizada por la venta directa del producto a los consumidores finales.

Cadenas de supermercados: Debido a las condiciones de operación, se caracterizan por disponer de una óptima infraestructura para la preservación del producto. En este segmento el producto es comercializado en las siguientes presentaciones: pescado entero, fresco, filete fresco y filete congelado.

En la mayoría de supermercados, se realizan algunos procesos como el escamado, fileteo y empacado. Las características de calidad son indispensables al momento de realizar la compra, por lo tanto, se cuenta con un especialista dentro del establecimiento encargado de verificar la calidad del producto. Se observa que las tallas que son preferiblemente comercializadas se encuentran entre los 380 a 450gramos.

Pescaderías: Compran el producto en grandes centros de abastecimiento y lo comercializan posteriormente a restaurantes especializados y consumidores finales en presentaciones entero o filete fresco. Disponen de una buena infraestructura para el almacenamiento, en su mayoría cuartos de congelación de gran capacidad. Se caracterizan por comercializar todas las presentaciones de

tilapia, desde peces alrededor de los 100 gramos, hasta presentaciones de más de 650 gramos. Los precios del producto en este segmento son establecidos por los grandes comercializadores de tilapia, se rigen por los centros de abastecimiento mayoristas y por la oferta y demanda del momento.

Plazas de mercado: Comercializan los productos a consumidores finales y a otros segmentos como pescaderías y ventas callejeras. Cuentan con una infraestructura muy rudimentaria para la preservación y presentación del pescado. Por lo general, no se cumplen las normas en la manipulación y conservación del pescado, de aquí que la calidad y controles mínimos exigidos sean inferiores a la ofrecida por otros segmentos. En algunos casos carecen de sistemas de conservación debido a que compran en promedio el volumen que se comercializa diariamente. Los precios de tilapia en estos puntos de venta por lo general se fijan de acuerdo con los que rigen en el mercado mayorista y sirven de referencia para los otros segmentos en particular el comercio minorista. Se comercializan todas las tallas comerciales desde peces de muy bajo peso, mojarrín, 3/4 de libra y presentaciones de más de 650 gramos.

Ventas callejeras: Esta modalidad de venta se observa principalmente en los barrios de estratos uno, dos y tres, es realizada por personas que compran el pescado a granel en grandes centros de abastecimiento o plazas de mercado, lo transportan generalmente en canecas de plástico y lo comercializan en barrios periféricos. Las características de la comercialización permite a los vendedores callejeros ofrecer a su clientela el pescado eviscerado y escamado. No se cuenta con una buena infraestructura para el transporte y preservación del producto, hecho que incide en una rápida pérdida de la calidad y problemas relacionados con la presencia de agentes patógenos.

La capacidad de negociación de los piscicultores es un factor importante para el establecimiento de mercados que conlleven a la comercialización de la tilapia en el

país, sin embargo está limitada por la existencia de un oligopolio en lo que respecta a la comercialización mayorista de pescados, sus actores son los que, en general, imponen las condiciones de negociación y fijan los precios que serán considerados luego como referencia para el establecimiento en la comercialización minorista.

Para el año 2025 la población mundial está proyectada a alcanzar los 8.5 billones, por lo que se calcula que se necesitarán más de 55 millones de Toneladas de alimentos provenientes de la acuicultura y pesquerías, pero será la acuicultura la fuente mayoritaria de abastecimiento al duplicar su producción. El limitante en la acuicultura continental, puede llegar a ser la disponibilidad de agua, que no lo es para la acuicultura de aguas salobres y marinas.

Para el año 2030 se espera que el consumo per cápita de pescado se aumente pasando de los 16 kilos a los 20, por lo que se consumirán un promedio de 60 millones de Toneladas de pescado, y la producción de harina de pescado sería inferior a las 30 millones de Toneladas presupuestadas anteriormente⁸.

3.2.3 Producción Acuícola en la región

El Tolima cuenta con áreas de tierras planas, excelentes para el desarrollo de la actividad piscícola, dedicadas especialmente a la producción de tilapia roja. Dentro de la producción piscícola del departamento de Tolima sobresalen la zona sur-centro y la zona norte, conformada cada una por siete municipios, donde la gran mayoría de los productores, 90%, ha desarrollado sus cultivos en el sistema de estanques en tierra, mientras que el 10% restante lo ha hecho en el sistema de jaulas flotantes⁹.

⁸CASTILLO CAMPO Luis, La importancia de la Tilapia Roja en el desarrollo de la piscicultura en Colombia. 2006

⁹Informe general del estudio deprospectiva tecnológica de la cadena colombiana de la tilapia en Colombia

El Tolima es una región adecuada para el cultivo de tilapia y otros peces de agua dulce. La cadena piscícola del Tolima cuenta actualmente con 2.400 unidades productivas conformadas por explotaciones pequeñas, medianas y grandes dedicadas al cultivo de especies como tilapia roja, cachama, trucha, bocachico y carpa. Su producción lo ubica como el quinto productor nacional (4.176 toneladas en 2003), destacándose principalmente en el mercado de tilapia roja y cachama.

Lo favorece la existencia de un comité departamental de la cadena conformado por pequeños, medianos y grandes productores, asociaciones, comercializadores e instituciones, que han fortalecido este subsector dentro del departamento.

La producción está representada por el liderazgo de dos grandes empresas piscícolas; Piscícola Pijaos y Pajonales (Complejo agrícola, pecuario y piscícola, de 6.072 Ha, con una producción de 250 TM/año de Tilapia roja). Adicionalmente se encuentran muchas otras que aunque no abarcan gran parte de la producción en el Departamento, representan una cuota importante a tener en cuenta.

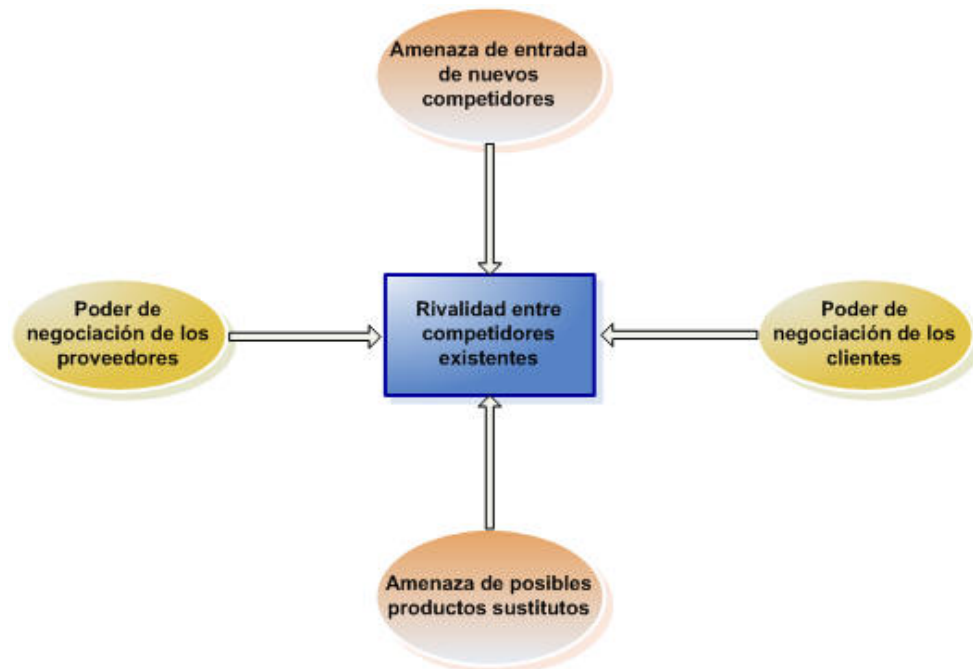
3.3 ANÁLISIS COMPETITIVO DE LA EMPRESA A CREAR

Las empresas no se encuentran aisladas una de otra, por el contrario, son un sistema abierto que se encuentra en constante interacción con su medio. La dinámica interna de la empresa y la rapidez y forma en que se mueve el entorno, tienen que ser tratados como un todo a la hora de realizar análisis de los cuales se desprenderán las estrategias a seguir para lograr ser competitivos en el mercado.

El análisis de la industria, más que un análisis individual del ambiente competitivo de la organización, debe ser un complemento con el análisis que se realice del macroentorno, permitiendo de esa manera identificar factores claves de cambio en la industria y pronosticar el impacto que estos tendrán sobre la organización.

Los estudios realizados en capítulos anteriores sirven como base para elaborar el análisis competitivo del sector, aplicando el modelo de las cinco fuerzas competitivas planteado por Michael Porter, resumido en la figura 5. De acuerdo con Porter estas fuerzas determinan las consecuencias de rentabilidad a largo plazo de un mercado o algún segmento de este.

Figura 5. Modelo de las cinco fuerzas competitivas de Porter



Fuente. PORTER, M. Estrategia Competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia. Edición I. Compañía Editorial S.A. de C.V.

- ✓ **Barreras de Entrada:** Se considera que en un sector en el que se conoce que el rendimiento del capital invertido es superior a su costo, la llegada de empresas interesadas en participar del mismo será muy grande y rápida, hasta aprovechar las oportunidades que ofrece ese mercado. Algunas de

las barreras de entrada para evitar la vulnerabilidad de los sectores que definen esta fuerza son: Inversión necesario o requisitos de capital, economías de escala, curva de experiencia, ventaja absoluta en costos, diferenciación del producto, acceso a canales de distribución, identificación de marca y barreras gubernamentales.

- ✓ **Amenaza de productos sustitutos:** Los productos sustitutos constituyen una fuerza que determina el atractivo de la industria, ya que pueden reemplazar los productos y servicios que se ofrecen o bien representar una alternativa para satisfacer la demanda. SE convierten en una seria amenaza para el sector si cubren las mismas necesidades a un precio menor, con rendimiento y calidad superior.

- ✓ **Poder de negociación de Compradores:** En los mercados de productos son dos los factores que influyen en la determinación de la fortaleza del poder de negociación de una empresa frente a sus clientes: sensibilidad al precio y poder de negociación. Entre las variables que definen estos factores se encuentran: Concentración de clientes, volumen de compras, diferenciación, información acerca del proveedor, identificación de la marca y productos sustitutos.

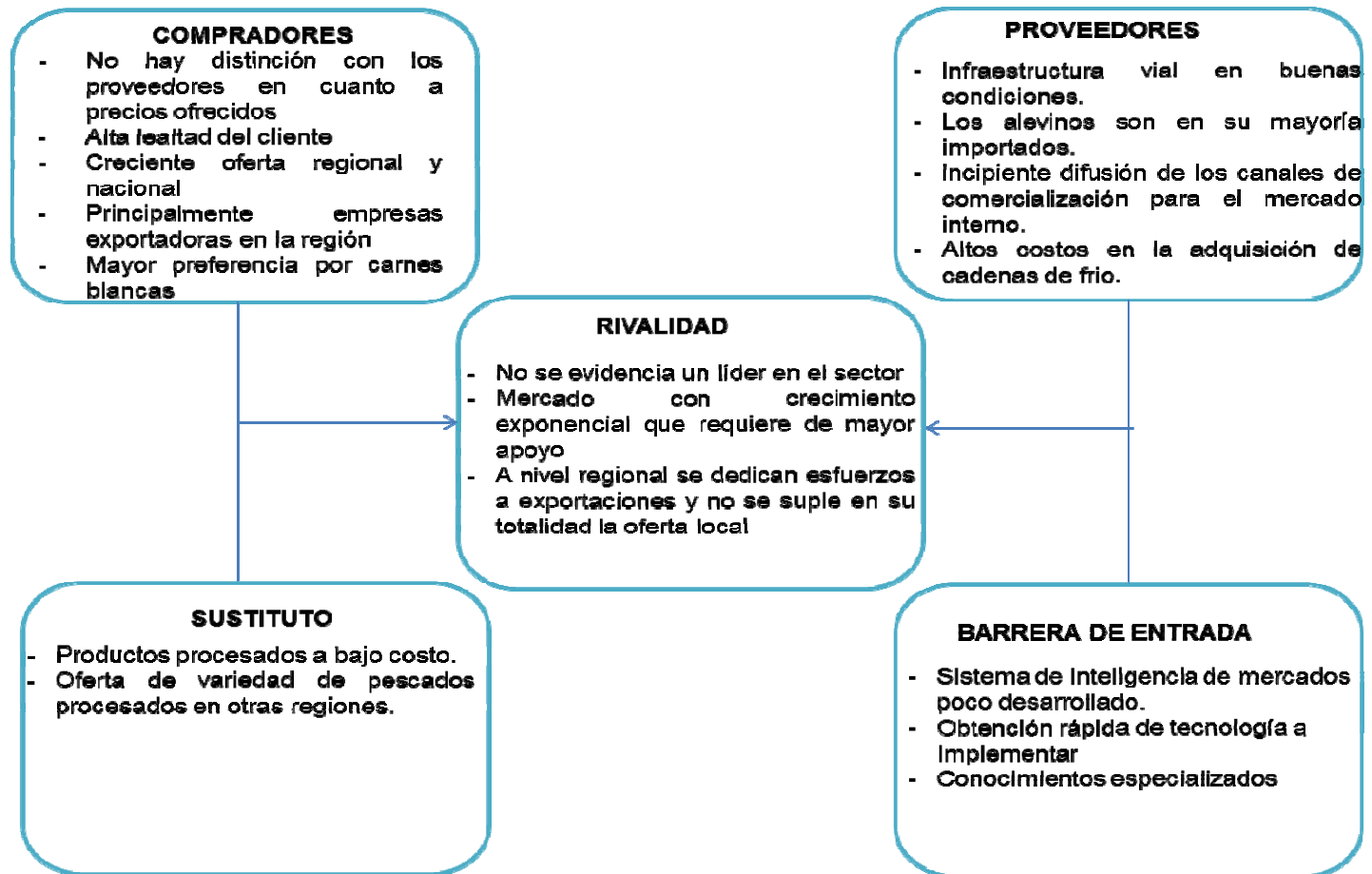
- ✓ **Poder de negociación de Proveedores:** Tener capacidad de negociación permite a los proveedores mejores precios, mejores plazos de entrega, compensaciones y formas de pago. En una empresa la capacidad de negociación de los proveedores puede significar su competitividad.

- ✓ **Grado de rivalidad:** La rivalidad entre competidores está en el centro de las fuerzas y es el elemento más determinante del modelo de Porter. Es la fuerza con que las empresas emprenden acciones, de ordinario, para

fortalecer su posicionamiento en el mercado y proteger así su posición competitiva a costa de sus rivales en el sector.

En la figura 6 se muestran estas fuerzas competitivas aplicadas a la empresa piscícola SURAPEZ

Figura 6. Fuerzas competitivas piscícola SURAPEZ



Fuente. Elaboración Propia

3.4 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA DEMANDA

Los datos obtenidos sobre la evolución histórica de la demanda corresponden a información suministrada por el observatorio de Agrocadenas del Ministerio de Agricultura (año 2004), único ente que cuenta con información recopilada sobre el gremio de la piscicultura y por tanto con datos que permitan realizar una proyección del aumento per cápita sobre el consumo de pescado.

Tabla 3. Consumo aparente de la piscicultura en el departamento del Tolima

| CONSUMO APARENTE DE PISCICULTURA | | | | | | |
|----------------------------------|------------|---------------|---------------|------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| 2000 – 2004 | | | | | | |
| AÑO | PRODUCCIÓN | EXPORTACIONES | IMPORTACIONES | CONSUMO APARENTE | CONSUMO PER CÁPITA (Kg/hab) | PARTICIPACIÓN PRODUCCIÓN NACIONAL (%) |
| 2000 | 21.641 | 1156 | 7540 | 28.125 | 0,66 | 76,9 |
| 2001 | 24.583 | 1089 | 10.653 | 34.047 | 0,79 | 72,2 |
| 2002 | 28.955 | 763 | 15.063 | 43.255 | 0,99 | 66,9 |
| 2003 | 32.530 | 942 | 26.645 | 58.233 | 1,31 | 55,9 |
| 2004 | 35.364 | 1204 | 28.652 | 62.722 | 1,38 | 56,4 |
| % TOTAL | 1,6 | 6,1 | 14,9 | 5,9 | 4,1 | -4,2 |

Fuente. Elaboración propia con datos del INCODER (2005) para la producción y del DANE para Importaciones y Exportaciones (2005).

El consumo aparente es calculado como:

Consumo aparente = Producción + Importaciones - Exportaciones

De esta manera según la regresión lineal se realiza la proyección al año en curso, donde:

$$Y = 0,439 + 0,195 x$$

| X | Y |
|-------------|----------|
| 2005 | 1,609 |
| 2006 | 1,804 |
| 2007 | 1,999 |
| 2008 | 2,194 |
| 2009 | 2,389 |
| 2010 | 2,449 |
| 2011 | 2,584 |

Según información mostrada en la tabla 3 el consumo per cápita de pescado en el país muestra una tasa de crecimiento de 4,1% y que realizando la proyección mediante la regresión lineal, el aumento progresivo de este índice marca el crecimiento progresivo del sector y el aumento de la demanda del producto de estudio.

4. ANÁLISIS DE MERCADO

4.1 OBJETIVOS

4.1.1 General

Realizar un estudio de mercados que permita identificar aspectos de importancia para definir la demanda y oferta con el fin de comprobar la viabilidad comercial del proyecto.

4.1.2 Específicos

- ✓ Identificar cuáles son los lugares en donde el mercado potencial y objetivo de la región de Suarez adquiere la tilapia roja que consume.
- ✓ Determinar el grado de aceptación y disposición de compra por parte de los principales establecimientos de la región de Suarez.
- ✓ Determinar la oportunidad que tiene un producto como la tilapia roja en un mercado como el de la región de Suarez bajo los parámetros de producción propios del proyecto.
- ✓ Medir el nivel de demanda existente en la región del producto, para definir que cuota de mercado se puede suplir de acuerdo al plan de producción establecido.
- ✓ Cuantificar actualmente que establecimientos ofrecen el producto en la región para a partir de la investigación de mercados determinar posibles comercializadores.
- ✓ Conocer preferencias en la comercialización de Tilapia Roja.

- ✓ Analizar los precios del mercado actual mediante información secundaria para fijar estrategias de introducción del producto que genere competitividad.

4.1.3 Análisis de la competencia

Dentro de los grandes productores a nivel nacional, se encuentran entre los más importantes en los departamentos del Huila y Meta, allí se ubican productores que cubren en su mayoría la demanda nacional, debido a la gran cantidad de metros cuadrados representados en grandes espejos de aguas que facilitan altos volúmenes de producción.

Entre las principales empresas productoras se encuentran: AGROCALAO LTDA AGROMARINA TUMACO LTDA “A.M.T.”, COMPAÑIA CAMARONERA BALBOA S.A., IDELPACIFICO S.A., POST-LARVAS DEL PACIFICO, PRODUMAR, AGROSOLEDAD S.A., AGROTIJO S.A., AQUACULTIVOS DEL CARIBE S.A., AQUACULTURA DEL MAR “AQUAMAR S.A.”, CARTAGENERA DE ACUACULTURA S.A., C.I. OCEANOS, HIDROCULTIVOS DE LA COSTA S.A., AGROMARINA SANTA ANA LTDA, VIKINGOS DE COLOMBIA S.A. (Ver Anexo 1)

Para efectos del análisis a nivel región, BETANIA SPRINGS, es la marca comercial de las cinco mayores empresas productoras de Tilapia roja en el país, ubicadas principalmente en los Departamentos del Huila, Tolima y Valle del Cauca, asociadas en una Federación de Acuicultores con sede en la ciudad de Bogotá.

Estas cinco grandes empresas piscícolas colombianas son: COMEPEX y PISCICOLA NEW YORK (Departamento del Huila), PISCICOLA PIJAOS (Departamento del Tolima), PAJONALES (Departamento del Tolima) y TILAPIAS DE OCCIDENTE (Municipio de Buenaventura, Departamento del Valle), unidas

con la finalidad de exportar el 80% de su producción total hacia los mercados de Estados Unidos, Puerto Rico, México y las Antillas¹⁰.

En la región del Tolima se encuentran empresas que producen altos volúmenes de tilapia roja a gran escala con estacionalidad y costos altos de producción, que suplen mercados internacionales, y ocasionalmente venden excedentes a precios altos, lo que dificulta abarcar al total de la población, dejando oportunidades de conquistar los mercados locales como las cadenas de restaurantes, supermercados e hipermercados entre otros.

Las empresas enunciadas a continuación están ubicadas en el departamento del Tolima, actualmente se encuentran posicionadas en la región y por tanto sirven como referencia para realizar el análisis de la competencia.

- **CONSUMA:** Ubicada en la vía que de Suarez conduce al Espinal Tolima, esta empresa maneja etapa de reproducción para venta de alevinos por lo cual se abastece de los mismos permanentemente. Debido a esto, se vislumbra como una ventaja ya que se contaría con un proveedor cercano reduciendo costos de transporte, manejo de materia prima y mejores precios, que en últimas incidirían de manera positiva en los costos totales de producción.

La ventaja que se tiene frente a esta empresa es que la línea de exportación satisface únicamente mercados grandes, dejando posibilidades de competencia en nuestro mercado objetivo.

- **LOS LAGOS:** Ubicada en la vía Espinal-Guamo, se dedica a la pesca deportiva y el restante lo distribuye en plazas mayoristas, abasteciendo mercados exclusivos.

¹⁰Revista CAMBIO, 2001

Los precios en estas dos empresas son establecidos de acuerdo al mercado. Actualmente se encuentra alrededor de \$7000 pesos el kilogramo de tilapia roja. La Tabla 4 muestra la comparación del producto a ofrecer con respecto a las empresas competidoras directas en la región.

Tabla 4. Comparación del producto frente a la competencia

| | Sistema tradicional (jaulas y estanques) | | Producción Intensiva (estanques geomembrana) |
|------------------------|---|---|---|
| | CONSUMA | LOS LAGOS | SURAPEZ |
| PRECIO | \$7.000/kilo | \$7.000/kilo | Menos de \$7000/kilo de acuerdo a costos estimados |
| VARIEDAD | Tilapia roja | Tilapia roja | Tilapia roja |
| PESO | 550 gr. en 9 meses Tamaño no uniforme | 550 gr. en 9 meses Tamaño no uniforme | 550 gr en 5 meses Tamaño uniforme |
| CARACTERISTICAS | Sabor a barro | Sabor a barro | Sin sabor característico |
| | Alta mortalidad | Alta mortalidad | Baja mortalidad |
| | Problemas fitosanitarios | Problemas fitosanitarios | Control sanitario |
| | Alta concentración de amonio por el no recambio de agua | Alta concentración de amonio por el no recambio de agua | Baja concentración de amonio por el no recambio de agua |
| | Manejo ineficiente del oxígeno | Manejo ineficiente del oxígeno | Manejo eficiente del oxígeno |

| | | | |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | Estacionalidad de producción | Estacionalidad de producción | Producción permanente |
| | Alta reproducción | Alta reproducción | Sin reproducción |
| | Altos costos de producción | Altos costos de producción | Bajos costos de producción |
| | Requiere volumen alto de agua | Requiere volumen alto de agua | Volumen de agua controlado |
| | Agua residual | Agua residual | Agua reciclable |
| | Baja conversión de alimento | Baja conversión de alimento | Alta conversión de alimento |
| | Temperatura de agua variable | Temperatura de agua variable | Temperatura de agua controlada |
| | Depredadores | Depredadores | Control sobre depredadores |

Fuente. Elaboración propia

4.2 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS DE LOS CONSUMIDORES FINALES

4.2.1 Mercado potencial

El mercado potencial para el producto contempla la población de la región de Suarez conformada por 4.519 habitantes.

4.2.2 Mercado objetivo

El producto va dirigido a hogares de estratos 2 y 3 de la región de Suarez, conformado por un total de 2801 hogares¹¹.

4.2.3 Necesidad de información

Para esta investigación de mercados fue importante recolectar información acerca de los siguientes aspectos:

- Determinar el porcentaje de la población objetivo que adquiere Tilapia Roja
- Conocer preferencias hacía el consumo de pescado, frecuencia y variedad.
- Establecer frecuencias de compra de la población objeto de estudio
- Identificar lugares en donde se adquiere el producto con mayor frecuencia
- Conocer la aceptación que tendría el producto en la región

¹¹ Caracterización social, ambiental y productiva e identificación de los actores del sector forestal de los departamentos del Eje Cafetero, Antioquia, Tolima y Valle del Cauca.

4.2.4 Ficha técnica

Tabla 5. Ficha técnica para la investigación de mercados al consumidor final

| | |
|---|--|
| <p>Tipo de Investigación</p> | <p>Se realizó una investigación exploratoria y descriptiva. En la primera fase se pretendía indagar por medio de fuentes secundarias toda la información concerniente del producto de estudio, teniendo en cuenta criterios de personas o entidades del gremio conocedoras del tema. Para el estudio descriptivo, se realizó una encuesta a los hogares de la región de Suarez con el fin de conocer preferencias hacia el consumo de Tilapia Roja y de esta manera sacar conclusiones acerca de la aceptación del producto.</p> |
| <p>Método de la Investigación</p> | <p>Se empleó el método deductivo-inductivo, puesto que a partir de factores y características predominantes en el objeto de estudio se obtuvieron bases concretas para la formulación de proyecciones que faciliten la toma de decisiones y proporcionen situaciones reales que conlleven a la viabilidad de la realización o no del proyecto.</p> |
| <p>Fuentes de Información</p> | <p>Primarias: Diseño y aplicación del cuestionario estructurado dirigido a los hogares objetos de estudio Secundarias: DANE, Cámara de Comercio, INVIMA, INCODER, Agrocadenas.</p> |
| <p>Técnicas de recolección de la información</p> | <p>Encuesta</p> |
| <p>Instrumento</p> | <p>Cuestionario Estructurado</p> |
| <p>Modo de Aplicación</p> | <p>Directa (Encuestadores contratados)</p> |
| <p>Proceso de Muestreo</p> | <p>Muestreo Aleatorio Simple La fórmula empleada fue:</p> $n = \frac{N * Z^2 * p * q}{D^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$ <p>n: Tamaño de la muestra N: Tamaño de la población p: Probabilidad de éxito o proporción esperada</p> |

| | |
|-----------------------------|--|
| | q: Probabilidad de fracaso Z: Valor en la tabla normal para un nivel de confianza del 95% D: Error máximo admisible en términos de proporción Tamaño de la muestra: $n = \frac{(2801) * (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}{(0,05)^2 * (2801 - 1) + (1,96)^2 * 0,5 * 0,5} = 338 \text{ encuestas}$ |
| Alcance | Región de Suarez |
| Tiempo de Aplicación | 45 días |

Fuente. Elaboración propia

➤ **Recolección de datos de la investigación de mercados sobre consumo de Tilapia Roja**

Para la recolección de datos se diseñó una encuesta que responde de manera satisfactoria a las necesidades de información, permitiendo determinar el mercado existente que estaría dispuesto a consumir Tilapia Roja. En el Anexo2 se muestra la encuesta diseñada para tal fin.

Los datos obtenidos para cada una de las preguntas de la encuesta se representan gráficamente en el Anexo 3, a continuación se muestran las principales conclusiones del análisis.

- ✓ Al existir el mayor porcentaje de personas que se encuentran de acuerdo con que el pescado es un alimento mucho más saludable que la carne de res o de pollo, se vislumbra un mercado que manifiesta cierta tendencia positiva al consumo del producto.
- ✓ El 80,77% de la población objetivo manifiesta mantener el consumo promedio de pescado en sus hogares durante los últimos dos meses. Esto deja ver que existe una cultura de consumo del alimento y por tanto un mercado que puede llegar a ser potencial en la compra.

- ✓ El costo es un factor importante al momento de efectuar la compra. El consumo del alimento se ve limitado por los precios respecto a productos suplementarios. Las estrategias de promoción deben ir alineadas a estos resultados.
- ✓ El promedio de personas que consumen pescado en los hogares encuestados, deja ver que de 4 a 6 personas consumen el alimento. No existe un porcentaje considerable de personas que muestren resistencia al consumo.
- ✓ El color de la carne de pescado resulta ser un factor importante para la totalidad de personas encuestadas. Esto se logra con el adecuado manejo durante todo el proceso productivo y con el cumplimiento de estándares globales que se consideran en la normativa al manejo de alimentos.
- ✓ El 95,56% de la población objetivo manifiesta haber consumido tilapia. De aquí a que el resultado facilite la incursión en el mercado, pues no se incurrirá en proceso previo de conocimiento del producto, simplemente se mostrarán las características diferenciadoras que permitirán al consumidor final decidir en la opción de compra.
- ✓ De la totalidad de personas encuestadas más de la mitad, manifiestan consumir el producto con menor frecuencia de una semana. Con la capacidad que actualmente tiene la empresa se espera cumplir la totalidad de producto demandado.
- ✓ A pesar de ser el precio un factor de suma relevancia, se muestra favorabilidad hacia el consumo de pescado. Sin embargo para que la población objetivo consuma específicamente Tilapia Roja se debe procurar

competir con precio, de lo contrario existe una tendencia de compra a productos con precios más bajos.

- ✓ El pescado principalmente fresco es el más consumido por la población encuestada. Sin embargo no existe una diferencia considerable hacia el consumo del alimento fresco o congelado. Las diferencias principales son debidas a la resistencia de algunas personas en la compra de alimentos que tienen una vida útil más larga (alimentos congelados). De aquí a que se evalué la posibilidad de comercialización de pescado fresco.
- ✓ El público objetivo espera encontrar el alimento principalmente en presentación de más de 9 onzas. Existe una tendencia al consumo de pescados grandes, lo que indica que las fases del proceso de producción deben realizarse en su totalidad, excepto en casos de pedidos de talla específicos.
- ✓ Existe favorabilidad hacia la compra del producto bajo los parámetros establecidos. Sin embargo el precio debe definirse de acuerdo a los costos incurridos y procurando siempre competir con esa estrategia. De igual manera los resultados obtenidos dejan ver que es factible la incursión de este tipo de empresas en la región debido a que existen mercados que no están siendo abarcados y que muestran intención de compra.
- ✓ La compra en mercados tradicionales es la preferida por las personas encuestadas, seguida por las pescaderías. Se asume que es principalmente por los precios manejados y la facilidad en cuanto acceso.
- ✓ La poca disponibilidad del producto es un factor importante que incide en el no consumo de tilapia roja. De aquí se observa que la empresa logre cubrir

una cuota de mercado que si bien no está siendo atendida, muestra tendencia al consumo del alimento.

➤ **Estimación de la demanda**

De los 2801 hogares objeto de estudio ubicados en los estratos 2 y 3 en la región de Suarez Tolima, el 96,5% de las familias consumen pescado, es decir que el rango de población disminuye a $N = 2703$ hogares consumidores de pescado.

En este sentido, al analizar los resultados de la pregunta sobre consumo de Tilapia Roja, se encontró que el 95,56% de las personas consumen o han consumido el alimento. Adicionalmente, según los resultados de la pregunta 15 (Anexo 2) donde se indaga por la intención de compra del nuevo producto, se encuentra que un 84.32% de la población definitivamente lo haría. Aplicando estos porcentajes a los 2703 hogares que manifestaron consumir pescado, da como resultado que la población objeto de estudio corresponde a $N = 2178$ hogares en la región. Sin embargo se toma un 10% de esta población para realizar los cálculos de la demanda, es decir $N = 218$ hogares como población objetivo.

La estimación de la demanda consumidora de Tilapia Roja en la región de Suarez Tolima es calculada mediante los datos de la población objetivo y la cantidad de libras mensuales resultante de las tallas que esperan encontrar los consumidores. Es importante tener en cuenta que no se consideraran las estacionalidades en el cálculo, esto es, para épocas en las que el consumo aumenta drásticamente, se asume que la demanda mantiene un comportamiento lineal durante todos los meses del año.

Así pues, el número promedio de cantidades de pescado consumido es de 2.95 libras/semana por cada familia. De aquí que la estimación de la demanda para las personas consumidoras en la región de Suarez sea de 33.441 libras (15.169 Kg) de Tilapia anuales.

➤ **Proyección de la demanda**

El cálculo de la proyección de la demanda sobre el consumo de pescado se realiza por medio de los consumos anuales con una tasa de crecimiento¹² para el sector en la región de 4,1%. Por disposición del emprendedor, no se consideran aumentos en la capacidad de producción para los años proyectados. A continuación se muestra la estimación de la demanda para los primeros cinco años de operación.

Tabla 6. Proyección de la demanda consumidores

| Año | Consumo Semanal | Consumo Mensual | Consumo Anual (52 Semanas * Lb) | Consumo Anual en Kilos |
|--------------|------------------------|------------------------|--|-------------------------------|
| Año 1 | 643 | 2572 | 33.436 | 15.167 |
| Año 2 | 669 | 2676 | 34.788 | 15.780 |
| Año 3 | 697 | 2788 | 36.244 | 16.440 |
| Año 4 | 725 | 2900 | 37.700 | 17.101 |
| Año 5 | 755 | 3020 | 39.260 | 17.808 |

Fuente. Elaboración Propia

Se puede observar que al tomar como base los 218 hogares y realizar la proyección, se obtienen al quinto año 17.808 Kg pescado.

4.3 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES

4.3.1 Mercado Potencial

El mercado potencial está representado por establecimientos de distribución como pesqueras, almacenes de cadena, minoristas y autoservicios que operan en la región.

¹² USGAME, Diana. USGAME Giovanni. VALVERDE Camilo Informe general del estudio de prospectiva tecnológica de la cadena Colombiana de la Tilapia en Colombia.

4.3.2 Mercado Objetivo

El producto va dirigido a la distribución en establecimientos donde se comercialice pescado: supermercados, pesqueras y plazas de mercados principalmente. Estas 11 empresas fueron seleccionadas por ser representativas en la región y mostrar continuidad en su operación.

4.3.3 Necesidades de información

Es conveniente recolectar información acerca de los competidores existentes en el mercado.

- Número e identificación de competidores en la región.
- Factores que influyen en la decisión de compra del consumidor
- Precios actuales en el mercado
- Origen de los productos comercializados
- Canal de distribución empleado para el abastecimiento
- Presentación y empaque del producto esperado
- Volúmenes de producción y/o comercialización

4.3.4 Ficha técnica

Tabla 7. Ficha técnica investigación de mercados a establecimientos comerciales

| | |
|--|---|
| Tipo de Investigación | Para la investigación exploratoria se emplearon fuentes de información secundarias relacionadas con la oferta del producto, entre estas entidades especializadas en piscicultura y comercializadoras de abastos. Por su lado la investigación descriptiva se realizó mediante entrevistas presenciales a comercializadoras pesqueras, distribuidores y restaurantes |
| Método de la Investigación | El proceso de recolección de la información se llevó a cabo mediante el método deductivo |
| Fuentes de Información | Primarias: Comerciantes, funcionarios de comercializadoras y empleados de establecimientos Secundarias: Sistemas de información agropecuarios, entre estos el INCODER, el ICA, y Agrocadenas |
| Técnicas de recolección de la información | Encuesta |
| Instrumento | Cuestionario estructurado |
| Modo de Aplicación | Directa (Encuestadores contratados) |
| Definición de Población (elemento unidad de muestreo) | Comercializadores representativos de la región de Suarez |
| Proceso de Muestreo | Censo Tamaño de la muestra: 11 empresas |
| Alcance | Región Suarez |
| Tiempo de Aplicación | 15 días |

Fuente. Elaboración Propia

➤ **Tabulación y análisis de datos**

La identificación de los establecimientos oferentes se realizó a partir del conocimiento previo de comercializadoras existentes en la región.

El enfoque específico de las encuestas a ciertos establecimientos permite identificar clientes potenciales en la región detallados en la tabla 8.

Tabla 8. Establecimientos comerciales de pescado en Suarez Tolima

| NOMBRE | TIPO DE ESTABLECIMIENTO | ZONA/BARRIO |
|---------------|--------------------------------|--------------------|
| La Mojarra | Pesquera | San Rafael |
| El Pescador | Pesquera | Caballero Góngora |
| Mar Azul | Pesquera | El Papayo |
| Consuma | Pesquera | Pradera |
| Huevos Aydee | Deposito | Caballero Góngora |
| El Mayorista | Deposito | Castañeda |
| El Buen Gusto | Deposito | San Rafael |
| El Bagre | Pesquera | Nacional |
| Olímpica | Supermercado | Castañeda |
| El Lago | Pesquera | La Caimanera |
| El Pescador | Pesquera | Arcabal |

Fuente. Elaboración Propia

En el Anexo 4 se encuentra el modelo de encuesta diseñado para los establecimientos. De igual manera en el Anexo 5 el resultado gráfico de cada una de las preguntas que la conformaron. Sin embargo es importante destacar que estos resultados no se tuvieron en cuenta para la estimación de la demanda, sino solo para dar una idea de las condiciones del mercado en establecimientos comerciales.

4.3.5 Descripción de resultados

- ✓ Existe disposición para ofrecer variedad de pescados en los establecimientos de la región. La mayoría de estos lleva entre 6 – 10 años comercializando el producto.
- ✓ Se observa disposición a establecer negociaciones con nuevos proveedores, lo que indica una oportunidad para incursionar el producto en este mercado.
- ✓ La combinación de factores precio – calidad que se presenta para el producto en estudio, confirma que existe un alto nivel de exigencia por parte de los establecimientos al momento de decidir la compra. Sin embargo, la calidad del producto sigue siendo una variable determinante y decisoria que prima sobre el precio.
- ✓ En su mayoría, el abastecimiento del producto es realizado directamente por el proveedor quien asume el costo del transporte; actualmente este se realiza de 2 a 3 veces por semana
- ✓ Los descuentos en productos ofrecidos es un factor importante a considerar para establecer estrategias de mercado.
- ✓ El 45,4% de establecimientos tienen un promedio de rangos semanales que oscilan entre 501 – 600 Libras de pescado.
- ✓ En su totalidad el origen de los pescados comercializados se adquieren de productores nacionales en la región, siendo las plantas procesadoras los principales proveedores de los establecimientos encuestados.

- ✓ Los resultados obtenidos muestran un alto nivel de aceptación a la compra de pescado en la presentación entero fresco. A pesar de existir una amplia variedad de presentaciones sigue siendo la más aceptada para consumo y compra por parte de la población objetivo. En este sentido, es de resaltar que el adquirir el pescado bajo esta presentación, conlleva a un bajo costo por parte del productor debido a la mínima transformación requerida para su disposición en el establecimiento.

Los resultados de las diferentes presentaciones ofrecidas por tipo de establecimiento se muestran en la tabla 9

Tabla9. Presentaciones ofrecidas según tipo de establecimiento

| TIPO DE COMERCIO | PRESENTACIÓN | PORCENTAJE |
|-------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Supermercados | Fresca entera de 350- 500 gr | 18,2 |
| Centrales de Abastos | Enteras con escamas y agallas | 27,3 |
| Pesqueras | Entera sin escamas ni agallas | 54,5 |

Fuente. Elaboración Propia

5. PLAN DE MERCADEO

El plan de mercadeo está conformado por las estrategias de producto, servicio, precio, distribución y comunicación que se tendrán en la empresa piscícola SURAPEZ, orientadas hacia la consolidación y posicionamiento entre las piscícolas de la región.

5.1 CONCEPTO DEL PRODUCTO

El producto final será tilapia roja entera fresca y eviscerada. Producido con la tecnología de geomembrana, permite ofrecer un producto de bajo costo y permanente, que esté al alcance a todos los estratos sociales y se convierta en un producto de la canasta familiar, se destinará la producción a pequeños supermercados y plazas de mercados del municipio y con ventas al por menor según pedido, aprovechando que el consumo de pescado es parte del grupo de alimentos saludables, ricos en proteínas, bajos en grasa y con ácidos grasos tipo Omega 3, recomendables para el corazón.

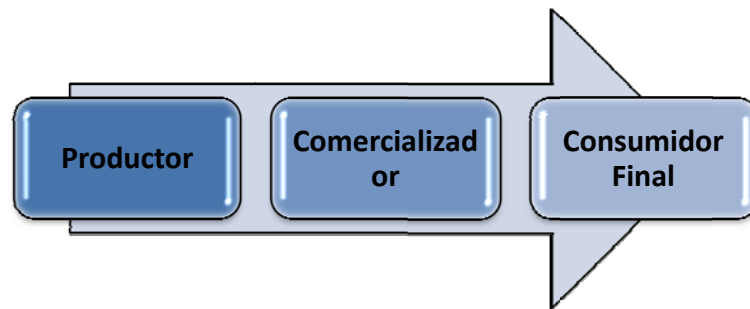
Se comercializará de acuerdo a las tallas exigidas por los compradores, así mismo el producto a ofrecer será de buen sabor, color, y magnífica presentación.

5.2 ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN

➤ *Canales de distribución actuales*

La comercialización de productos pesqueros en el país actualmente emplean los siguientes canales de distribución: PRODUCTOR -- COMERCIALIZADOR -- CONSUMIDOR FINAL o el canal directo PRODUCTOR – CONSUMIDOR FINAL mostrados a continuación:

Figura 7. Canal de distribución actual empleado en la distribución de productos pesqueros



Fuente. Elaboración propia

Entre las ventajas y desventajas de estos canales de distribución encontramos:

Ventajas

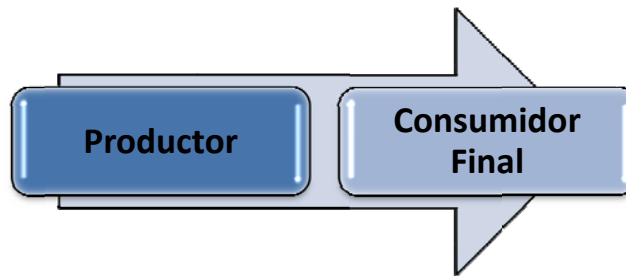
- ✓ Conocimiento del proceso del producto vendido
- ✓ Bajos costos de publicidad y mercadeo
- ✓ Agilidad en la distribución del producto
- ✓ No existencia de intermediarios
- ✓ Bajos costos de distribución
- ✓ Precio al público
- ✓ Fijación de un lugar de compra para el producto
- ✓ Actúa como regulador de precios en el mercado
- ✓ Calidad por medio de métodos de conservación
- ✓ Diversidad de puntos de venta

Desventajas

- ✓ Se pueden dar largos periodos para cobro
- ✓ Competencia
- ✓ Traslado al productor de los precios, según oferta de oportunidad del consumidor

- ✓ Suplir las exigencias del comercializador.
- ✓ Estética del producto
- ✓ Mercado limitado

Figura 8. Canal de distribución actual empleado en la distribución de productos pesqueros



Fuente. Elaboración propia

Entre las ventajas y desventajas de estos canales de distribución encontramos:

Ventajas

- ✓ Ventas de contado
- ✓ Control del producto

Desventajas

- ✓ Baja exigencia de calidad
- ✓ Falta de claridad en los precios del mercado
- ✓ Altos costos por mercadeo y publicidad del producto
- ✓ Limitación en los puntos de venta

➤ **Canal de distribución seleccionado**

Se emplea un canal de distribución PRODUCTOR - COMERCIALIZADOR - CONSUMIDOR FINAL que facilite la comunicación entre estos tres actores y que a su vez permita identificar en el menor tiempo posible cualquier problema que se pueda presentar con el producto que se provee.

Figura 9. Canal de distribución seleccionado para comercialización del producto



Fuente. Elaboración propia

Este canal permite identificar rápidamente características de calidad exigidas y de esta manera conocer las inquietudes y sugerencias de los clientes finales logrando un constante mejoramiento del servicio prestado. Se considera el más adecuado para la incursión del nuevo producto en el mercado debido al propósito de creación de la empresa y el público objetivo que se pretende atender.

Se observa que existen oportunidades para la comercialización directa. Se prevé de manera adicional vender el producto directamente en la planta y en años posteriores estudiar la posibilidad del montaje de puntos de venta propios de acuerdo a lo que dicte el mercado y las condiciones de venta que se tengan en el momento.

5.3 ESTRATEGIAS DE PRECIO

Los precios que actualmente rigen en el mercado para los diferentes canales de comercialización de acuerdo al boletín 30 (21 al 27 de Julio de 2011) del sistema de información de precios y mercados para la producción acuícola y pesquera se observan en la siguiente tabla:

Tabla 10. Precios de Tilapia Roja por libra en diferentes tipos de comercio

| TIPO DE COMERCIO | PRECIO EN EL MERCADO |
|-------------------------------------|----------------------|
| Canal mayorista | \$6300/kg |
| Puntos de producción acuícola | \$7000/kg |
| Canal minorista | \$7200/kg |
| Total precio promedio por Kg | \$6833/kg |

Fuente. Elaboración Propia

La fijación del precio al producto se realiza teniendo en cuenta los costos de producción de tal manera que se garantice un margen de utilidad para los productores, y que sea competitivo en el mercado. La principal estrategia para la introducción al mercado del producto está en función de brindar precios inferiores a los de los principales productores que existen en la región.

Tabla 11. Costos a tener en cuenta para la fijación de precios

| CONCEPTO | COSTO/Kg | % DE PARTICIPACIÓN |
|-----------------------------------|-----------------|--------------------|
| Costo de Materia prima | \$ 2.050 | 31,54% |
| Costo de Mano de obra | \$ 911 | 14,02% |
| Otros Costos y Gastos | \$ 2.238 | 34,44% |
| Margen de utilidad esperado (10%) | \$ 1.300 | 20,00% |
| Precio de venta final/kilo | \$ 6.500 | 100,00% |

Fuente. Elaboración Propia

El precio de venta al público debe ser considerablemente menor al ofrecido por otros proveedores en un 7.5% o \$500 más económico. Esto garantizará la aceptación por parte del mercado objetivo, permitiendo además conocer otras

características relacionadas al proceso que en definitiva son el punto diferenciador.

Para lograr mantener precios inferiores se plantea tener un margen de utilidad moderado y reducción de costos de producción mediante el uso eficiente de los recursos y la correcta operatividad del proceso.

5.4 ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN

La empresa piscícola SURAPEZ pretende ofrecer productos de calidad que satisfagan los requerimientos de los clientes empleando una tecnología diferenciadora. Para este fin se hace necesario contar con una estrategia de promoción que permita dar a conocer la empresa, sus productos, características, ventajas y necesidades que satisface.

Las estrategias de promoción se emplean como medio para informar, persuadir y recordar a los clientes potenciales el servicio que se está ofreciendo, con el único fin de influir en su decisión de compra, crear una imagen y lograr el posicionamiento de la empresa. En este sentido las estrategias promocionales que se llevaran a cabo serán:

- ✓ Crear relaciones positivas con los principales compradores y establecer alianzas al medio plazo con empresas de la región, mediante la obtención de una publicidad favorable y la creación de una imagen corporativa que permita mostrar las ventajas de la empresa frente a otras, incentivando la demanda para adquisición del producto.

- ✓ Promocionar la piscícola SURAPEZ como una empresa comprometida con el desarrollo productivo del sector en la región, a través de buenas

relaciones con empresarios en busca de la creación de una agremiación que permita la realización de alianzas estratégicas.

- ✓ Buscar el impacto en consumidores y comercializadores que identifiquen la calidad y frescura representada en la producción de pescado, mediante las buenas prácticas de manufactura y la excelencia en el producto vendido.

5.5 ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN

La estrategia comunicacional está orientada a dar a conocer la empresa como la única que ofrece el producto bajo la tecnología empleada y de esta manera proveer productos con características únicas.

Los objetivos comunicacionales son:

- ✓ Dar a conocer el producto resaltando sus características y beneficios. Esto mediante el portafolio de la empresa y folletos promocionales.
- ✓ Lograr que la piscícola SURAPEZ sea percibida por los empresarios de la región como la mejor alternativa para contratar como proveedores del producto, mediante la definición de políticas de calidad y precio que resulten atractivos en el mercado.
- ✓ Informar y lograr captar la atención de clientes potenciales y objetivos acerca de los beneficios que reciben al adquirir el producto en cuanto a tiempo de suministro y calidad del mismo.

Es importante tener en cuenta que para la venta de un servicio el comprador potencial debe conocerlo, bien sea mediante una lenta y gradual persuasión como

consecuencia de quien ya lo utilizó o como consecuencia del estímulo generado por la divulgación del servicio.

➤ **Selección de Medios**

Se pretende generar un impacto sobre el público objetivo mediante el empleo de los siguientes medios:

- *Cuñas en programas Radiales*, la divulgación inicial del proyecto se hará mediante anuncios radiales a través de emisoras locales. Se pretende pautar en RADIO AVENIDA ubicada en la ciudad del Espinal mínimo con un anuncio diario durante una semana. Progresivamente negociar con otras emisoras para tener una constante promoción del producto.
- *Portafolio de la empresa*, que permitan conocer las bondades del producto y sus características para lograr captar el interés de los clientes potenciales.
- *Pendones*, que muestren información relevante y se encuentren ubicados en lugares estratégicos.
- *Presentación de productos en forma directa al comprador*, en donde se presente por medio de videos el proceso completo, desde el alevinaje hasta el sacrificio, su procesamiento y la cadena de frio empleada, dejando ver la tecnología empleada y las cualidades físicas y de higiene del producto.

Es importante resaltar el bajo uso de publicidad por parte de las empresas, debido a la naturaleza del producto y el público al cual va dirigido. De las diferentes empresas comercializadoras que fueron objeto de la investigación de mercado, se encontró que la connotación de calidad y fresca es la mejor inversión en cuanto a publicidad se refiere.

5.6 ESTRATEGIAS DE SERVICIO

Es de gran importancia para garantizar un posicionamiento perdurable en el sector, contar con un equipo de trabajo competitivo, calificado y con la experiencia necesaria para ofrecer productos de alta calidad y que cumpla con los requerimientos del cliente. En este sentido se requiere:

- ✓ Estandarización en los procesos
- ✓ Mano de obra calificada
- ✓ Seguimiento a las labores realizadas por el personal, proporcionándole información y herramientas necesarias para llevar a cabo las actividades a su cargo de manera eficaz.

La investigación de mercados dejó ver que es de gran importancia para el comprador que se realice un constante abastecimiento del producto (2 o 3 veces por mes) y que este lo realice directamente el proveedor. El producto que se entregará cumple con todas las normas de calidad propias del proceso productivo, los ciclos de entregas y cobros se efectuarán en las fechas y horas acordadas.

Por otro lado, a pesar de que en la investigación de mercados uno de los aspectos relevantes para la decisión de compra eran los descuentos, inicialmente no se pretende ofrecerlos a los compradores. Esto, sustentado en que no se considera un factor de extrema importancia para competir y las directivas de la empresa prefieren ser cautelosos en cuanto a cartera de difícil recuperación.

Para garantizar la calidad del servicio es importante conocer las necesidades particulares de cada cliente y de esta manera definir de manera concreta sus requerimientos, teniendo en cuenta las capacidades del proceso para prestar el servicio sin inconvenientes.

El cumplimiento oportuno es un factor indispensable para generar confianza y credibilidad en los clientes, por lo tanto es necesario contar con un programa de

control del proceso productivo y de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones y equipos para garantizar que las entregas se realicen de manera oportuna.

5.7 PORTAFOLIO DE SERVICIO

Mediante el portafolio de servicios se da a conocer la empresa y los productos que esta ofrece, resaltando sus ventajas competitivas y aspectos diferenciadores.

Este documento se realiza como medio para promocionar el producto y llegar al cliente con argumentos a la hora de decisión de compra. (Ver anexo 6)

5.8 ESTRATEGIAS DE APROVISIONAMIENTO

El aprovisionamiento de la materia prima representada principalmente en los alevinos, se realizará por medio de un proveedor nacional ubicado en la ciudad de Bogotá y si se logra comercializar con la empresa ubicada en la región, se optimizarán los costos por el ahorro en gastos de transporte.

La empresa Geomembranas Ltda. brinda soluciones de ingeniería con materiales geosintéticos para el sector agropecuario. La asesoría técnica, el respaldo en cuanto a equipo especializado y la calidad de los productos fueron algunos de los criterios de selección que se tuvieron en cuenta para la selección de este proveedor.

Inicialmente se pactan unas condiciones de venta que no contemplan descuentos por pronto pago y grandes volúmenes, pero al iniciar una relación entre las partes se espera obtener beneficios en cuanto a cantidades compradas y plazos de pago, teniendo en cuenta que principalmente interesa obtener calidad en la materia prima e insumos para trasladar esta calidad a nuestro producto.

6. ANALISIS TÉCNICO

6.1 CICLO DE PRODUCCIÓN

La descripción del proceso consta de: Siembra, alimentación, traslado área de levante, alimentación, monitoreo de pesos – Temperatura – Oxígeno, recambio de agua, traslado área de engorde, alimentación, monitoreo de pesos – Temperatura – Oxígeno, recambio de agua, pesca o cosecha, eviscerado del pescado y comercialización- En el Anexo 7 se muestra el diagrama de flujo del proceso.

A continuación se presenta un cuadro descriptivo con cada una de las actividades en las diferentes fases del proceso productivo y su descripción general.

Tabla 12. Actividades del ciclo productivo en el cultivo de Tilapia

| ACTIVIDAD | DESCRIPCIÓN |
|---------------------|--|
| SIEMBRA | En esta etapa se realiza una aclimatación de los peces. Al recibir el lote de cría se cuenta con personal capacitado y la disposición de equipo y maquinaria necesaria para la operación. Inicialmente las crías se encuentran en los estanques en tierra, en donde permanecen durante un mes para cuando alcancen un peso aproximado de 100 gr ser trasladados a los estanques de geomembrana. Adicionalmente durante el proceso se realiza monitoreo constante y observación de los organismos para reducir la mortalidad. |
| ALIMENTACIÓN | Las tasas de alimentación recomendadas comienzan cuando los peces pesan entre 1-5 gr, al 10- 7% de su peso corporal y va disminuyendo a medida que aumenta el crecimiento. |

| | |
|---------------------------------------|--|
| | <p>Se requieren raciones que contengan de 28 a 30% de proteína cruda, adecuada energía, minerales y vitaminas. Los óptimos niveles de digestibilidad energética (DE) en las raciones de tilapia con razonable calidad de proteína, son del 8.300 a 9.300 kcal DE/kg de proteína cruda.</p> <p>La alimentación inicia 24 horas después de la siembra hasta terminar el ciclo y es necesario que se contemple un programa alimentario que incluya alimentación complementaria con dos o tres raciones al día según registros ajustándose de acuerdo al consumo diario.</p> |
| TRASLADO ÁREA DE LEVANTE | <p>En esta etapa se trasladan los peces de los estanques en tierra a los estanques en geomembrana. Allí permanecen por un periodo de dos meses hasta que alcanzan aproximadamente los 300 gr.</p> |
| MONITOREO DE PESOS | <p>Es necesario realizar un monitoreo de los pesos en cada una de las fases del proceso. Debe incluir una revisión global de los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura (°C) - Oxígeno disuelto en agua (ppm) - Turbidez (cm) - PH <p>El Muestreo de Crecimiento permite registrar, calcular y promediar el peso semanal de las crías, calcular el factor de conversión alimentaria y monitorear las condiciones de salud de los peces.</p> <p>El peso corporal promedio se deberá determinar por medio de biometrías quincenales o mensuales y de acuerdo a ellas se regula la alimentación.</p> |
| MEDICIÓN TEMPERATURA Y OXIGENO | <p>Estas mediciones permiten llevar un control de los parámetros básicos durante el crecimiento de los peces. Se deben realizar con cierta periodicidad y</p> |

| | |
|---------------------------------|---|
| | llevar formatos en los que se relacionen estos valores. |
| RECAMBIOS DE AGUA | El manejo de los niveles de agua es vital para el cultivo. Se registra el nivel inicial y final al finalizar cada jornada y se lleva un control estricto sobre la alimentación y drenaje del estanque. |
| TRASLADO ÁREA DE ENGORDE | En esta etapa final los peces se trasladan a los estanques de engorde. Allí permanecen por un periodo de dos meses hasta que alcanzan aproximadamente los 550 gr y se encuentran listos para la cosecha. |
| COSECHA | Se realiza la cosecha por drenado, combinando captura con redes dentro del estanque. Para esto se preparan atarrayas, hielo, baldes y el personal necesario para la operación. |
| EVISCERADO | Una vez realizada la cosecha se trasladan los peces al área de eviscerado para realizar la operación. Se dispone del equipo y el personal capacitado para realizar la actividad bajo las normas mínimas de calidad. |
| COMERCIALIZACIÓN | La comercialización se realiza principalmente en establecimientos pesqueros, supermercados y depósitos en plazas de mercados. |

Fuente. Elaboración propia

6.1.1 Fases del ciclo productivo

El ciclo de producción para la obtención de los peces con la talla esperada (550 gr) es de 5 meses y la duración del proyecto es de 5 años a partir del primer semestre del año 2012. A continuación se muestran las fases para el cultivo.

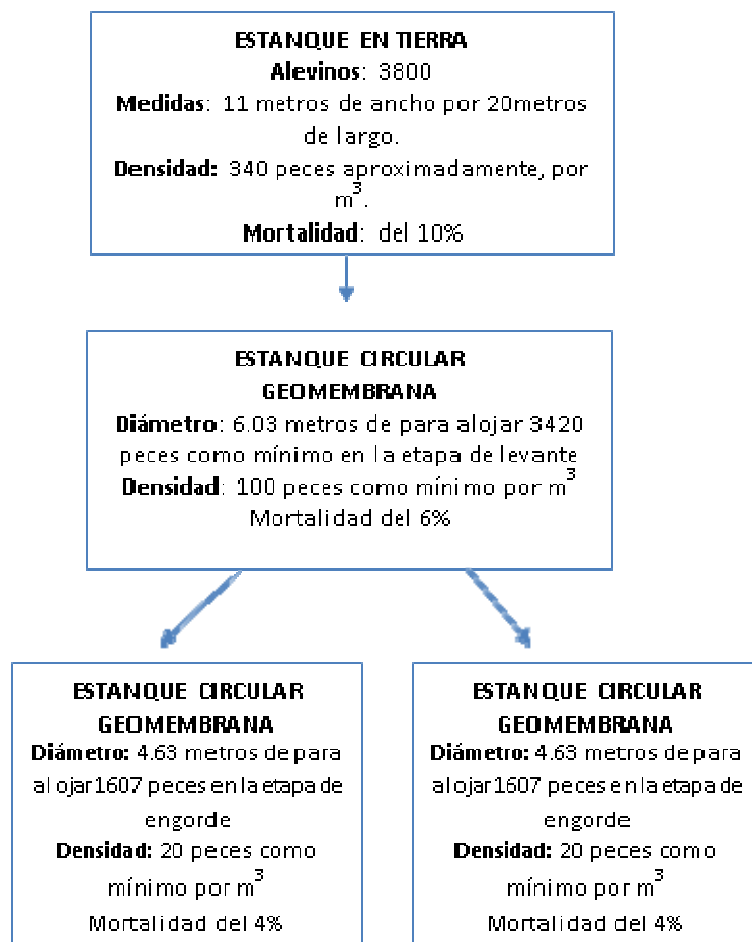
Tabla 13. Fases en el ciclo productivo de Tilapia

| | FASE DE ALEVINOS | FASE DE LEVANTE | FASE DE ENGORDE |
|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| PERIODO | 1 mes | 2 meses | 2 meses |
| PESO INICIAL | 1 gramo | 101 gramos | 301 gramos |
| PESO FINAL | 100 gramos | 300 gramos | 550 gramos |
| TASA DE MORTALIDAD | 10% | 6% | 4% |
| DENSIDAD/M³ | 340 peces/m ³ | 100 peces/m ³ | 20 peces/m ³ |
| TIPO DE ESTANQUE | Estanques en tierra | Estanques de geomembrana. | Estanques de geomembrana. |
| CANTIDAD DE ALIMENTO | 339 Kg/siembra | 711 Kg/siembra | 908 Kg/siembra |

Fuente. Elaboración Propia

El esquema del ciclo de producción se muestra a continuación.

Figura 10. Esquema del ciclo productivo



Fuente. Elaboración Propia

6.1.2 Parámetros técnicos especiales

Entre los parámetros técnicos propios del proceso productivo se tienen en cuenta:

- Estructuración de un programa de alimentación complementaria en dos o tres raciones al día durante todo el ciclo para lograr un factor de conversión alimenticia con un rango de 1,6 a 1,9 en un ciclo de aproximadamente un mes para la primera etapa y de dos meses para las siguientes de tal forma que la densidad no afecte las condiciones ecológicas

- En ninguna de las etapas del proceso productivo se consideran tasas de natalidad debido a que se contará con peces del mismo sexo para evitar reproducción entre estos.

Así mismo de manera específica las ganancias en peso son las siguientes:

GANANCIAS DE PESO EN CADA ETAPA

ALEVINOS: De 1 gr – 100 gr = 99 gr (**Proteína** de 38%)

JUVENILES: De 101 gr – 300 gr = 199 gr (**Proteína** de 30%)

ENGORDE: De 301 gr – 550 gr = 249 gr (**Proteína** de 24%)

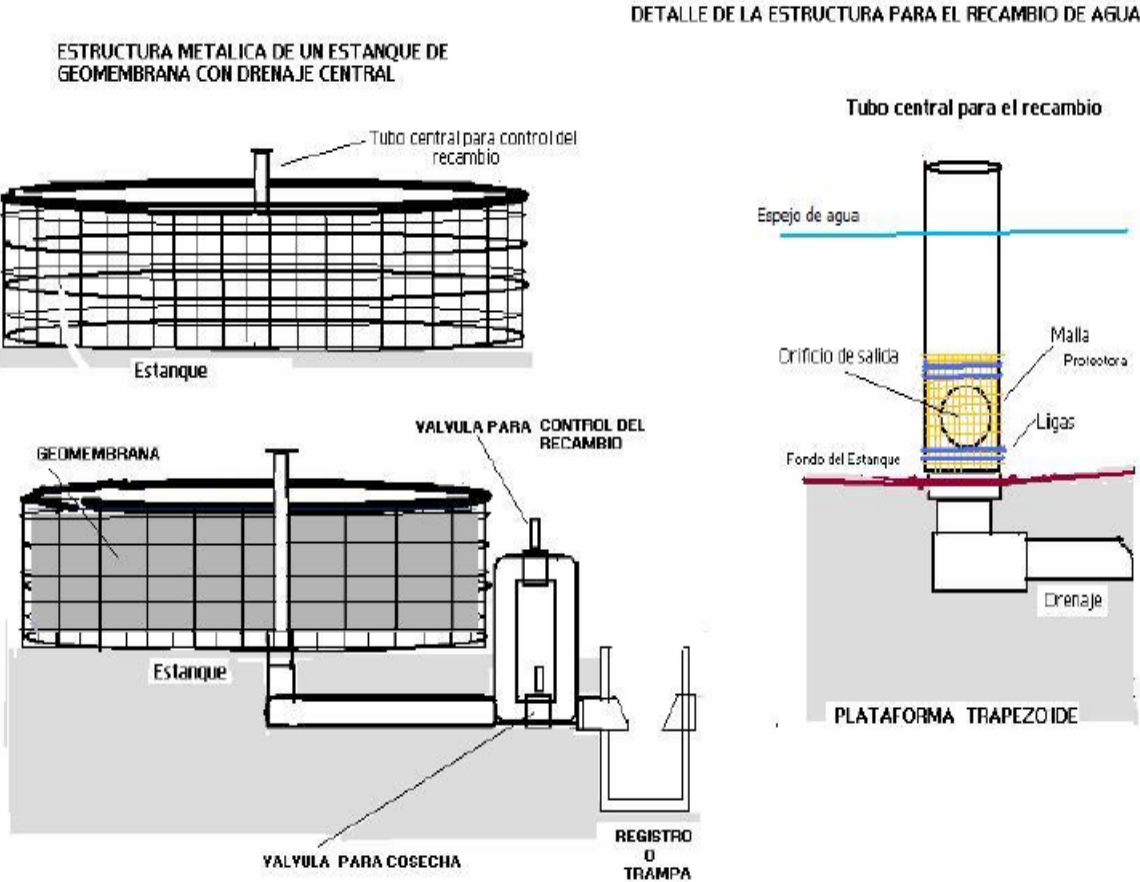
6.1.3 Sistemas de Control

Es importante tener en cuenta que la calidad del producto es una característica importante especialmente para productos alimenticios. En el Anexo 8 se encuentran los principales sistemas de control que se deben tener en cuenta para ofrecer un producto que cumpla con los estándares mínimos exigidos por los entes reguladores de la actividad y las expectativas del cliente.

6.2 RECURSOS PRODUCTIVOS

Los estanques en geomembrana que se emplearán en las etapas de levante y engorde se caracterizan principalmente por su gran capacidad para albergar peces, por su desinfección y fácil eliminación de residuos sólidos y por el sistema de desagüe que facilita la limpieza y el intercambio del agua. A manera de ilustración se muestran a continuación

Figura11. Esquema de estanques en geomembrana e instalación



Fuente. Ejido. Gral. Rodríguez Abelardo. 2008

Figura 12. Representación gráfica de estanques en geomembrana



Fuente. Castillo Campo Luis. 2006

6.2.1 Recursos productivos a emplear

➤ **Materia prima e insumos requeridos**

Alevinos de tilapia roja (animales): Se requieren para cada siembra 4500 alevinos, cada 30 días por 60 meses de duración del proyecto.

Alimentación:

- *Concentrado alevinos*, del 38% de proteína, hasta lograr una ganancia en peso de 100 gramos, 339 Kilos se requieren por cada siembra.
- *Concentrado levante*, del 30% de proteína, hasta lograr una ganancia en peso de 300 gramos, 711 Kilos se requieren por cada siembra.
- *Concentrado engorde*, del 24% de proteína, hasta lograr una ganancia en peso de 550 gramos, 908 Kilos se requieren por cada siembra.

Agua:

Se cuenta con un caudal de agua de 161 litros por segundo, proveniente de la quebrada Duarte, temperatura de 24 grados centígrados, procedente de zona boscosa, con aguas cristalinas. Por cada ciclo se requieren 153,96 m³ de agua, que servirán para alojar los peces durante todas las etapas de crecimiento.

La concesión de aguas se tramita ante la Corporación Autónoma Regional del Tolima -CORTOLIMA-.

➤ **Tecnología requerida**

Maquinaria y equipo de operación

En la tecnología requerida se encuentran todos aquellos equipos, maquinaria, mobiliario y herramientas necesarios para la operación del negocio. Se presenta una descripción detallada de los mismos:

Tabla 14. Maquinaria y equipo de operación requeridos en el proceso

| NOMBRE | GRÁFICO | DESCRIPCIÓN | COSTO UNITARIO | Inversión fija (F) o arrendamiento (A) |
|---|---|---|----------------|--|
| MAQUINARIA Y EQUIPO DE OPERACIÓN | | | | |
| Balanza Electrónica de 30 kilogramos |  | Pesaje de materia prima, insumos, materiales y producto final. | \$ 210.000 | F |
| Electrobomba de 8 caballos de fuerza |  | Bombeo de agua a cada uno de los estanques | \$ 1.400.000 | F |
| Cable de alta tensión |  | Suministro de energía eléctrica. | \$ 100.000 | F |
| Cuchilla de energía |  | Proteger la subestación de energía de cargas eléctricas elevadas. | \$ 18.000 | F |
| Reflector |  | Iluminación en la planta | \$ 200.000 | F |

| | | | | |
|---|---|---|------------|---|
| Canastilla |  | Alojar y transportar material y producto. | \$ 100.000 | F |
| HERRAMIENTAS | | | | |
| Baldes, con capacidad para 10 litros |  | Transporte de material y producto. | \$ 60.000 | F |
| Termómetro |  | Medición de temperatura ambiente acorde a la exigida por el proceso | \$ 5.000 | F |
| Palas |  | Excavar o remover material. Adecuación del terreno | \$ 40.000 | F |
| Picas |  | Excavar en suelo. Adecuación del terreno | \$ 45.000 | F |

| | | | | |
|--------------------------|---|---|--------------|---|
| Palín |  | Excavar en suelo. Adecuación del terreno | \$ 30.000 | F |
| Machete |  | Adecuación del terreno | \$ 24.000 | F |
| MUEBLES Y ENSERES | | | | |
| Fax |  | Labores administrativas | \$ 100.000 | F |
| Computador |  | Labores administrativas | \$ 1.000.000 | F |

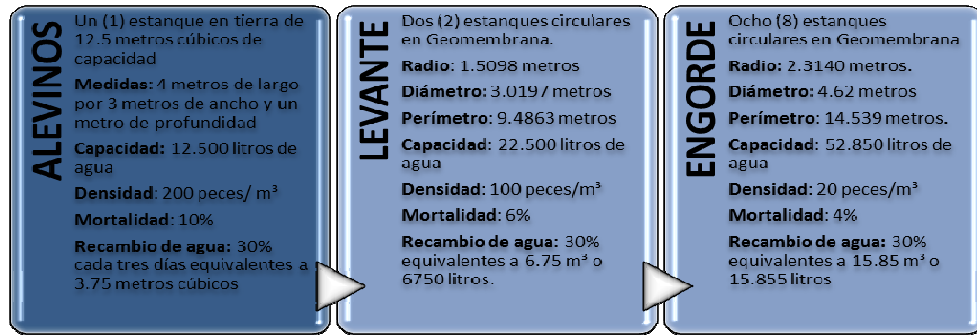
| | | | | |
|--|--|--------------------------------|-------------------|----------|
| <p>Impresora multifuncional</p> |  | <p>Labores administrativas</p> | <p>\$ 150.000</p> | <p>F</p> |
| <p>Escritorio</p> |  | <p>Labores administrativas</p> | <p>\$ 150.000</p> | <p>F</p> |
| <p>Sillas</p> |  | <p>Labores administrativas</p> | <p>\$ 140.000</p> | <p>F</p> |

Fuente. Elaboración Propia

6.2.2 Infraestructura

- **Área de Construcción:** Se disponen de 5000 metros cuadrados para la Construcción de un (1) estanque en tierra, y diez (10) estanques circulares en geomembrana.

Figura 13. Especificaciones de los estanques en cada fase



Fuente. Elaboración Propia

Los materiales requeridos para la construcción de los estanques empleados en las fases de levante y engorde con sus respectivas características técnicas son:

Tabla 15. Capacidad instalada requerida para las diferentes etapas de crecimiento de los peces

| | REQUERIMIENTO | TOTAL |
|-------------------|---|---|
| ETAPA DE LE VANTE | <p>Geomembrana: 1.20 de alto + 30cm de dobles = 1.5 metros de altura, en polietileno de 1 mm de espesor (calibre 40) media densidad color negra.</p> <p>Área lateral= 1.5 mts x perímetro de 9.4863 mts= 14.22mts</p> <p>Área de fondo= 3.1416 x (1.5098)² = 7.16 M + 10% CONICO = 7.876mts</p> <p>Área total de geomembrana = 14.22 + 7.876 = 22.096mts</p> <p>Malla = 1.2 mts de ancho x el perímetro = 1.2 m x 9.4863 m = 11.38mts</p> <p>Tubos de soporte = Se emplean 8 de estos de 1.30 mts de largo, teniendo en cuenta una separación de 2.37 mts entre sí, se necesitan en total 10.43 mts</p> <p>Taches = Se necesitan 32 taches con una separación de 0.6 metros o 60 cm</p> | <p>Geomembrana= 22.096 x 2 estanques = 44.192mts</p> <p>Malla = 11.38 mts x 2 estanques = 22.76 mts</p> <p>Tubos de soporte= 10.4 m x 2 = 20.8mts</p> <p>Taches = 32 x 2 estanques = 64 unidades</p> |
| ETAPA DE ENGORDE | <p>Área lateral = 1.5 mts x perímetro de 14.539 mts= 21.8085mts</p> <p>Área de fondo= 3.1416 (2.3140)² = 16.8 m + 10% CONICO = 18.5mts</p> <p>Área total de geomembrana = 21.8085 + 18.5 = 40.30mts</p> <p>Malla = 1.2 mts de ancho x el perímetro = 1.2 m x 14.539 m = 17.44mts</p> <p>Tubos de soporte= (8) de 1.30 m de largo, teniendo en cuenta una separación de 1.818 mts entre sí, se necesitan 10.4m calibre 18 x 1.5 pulgadas.</p> <p>Taches= Se necesitan 24 taches con una separación de 0.6 metros o 60 cm</p> | <p>Geomembrana = 21.8085 x 8 estanques = 174.46mts</p> <p>Malla = 17.44 x 8 estanques = 139.52mts</p> <p>Tubos de soporte= 10.4 m x 8 estanques = 83.2mts</p> <p>Taches = 24 x 8 estanques = 192 unidades</p> |

Fuente. Elaboración Propia

- **Requerimientos para el cultivo de acuerdo al mercado:** Se necesita sembrar cada treinta días 4500 alevinos para obtener una cosecha de 2099 kilogramos aproximadamente cada mes.

Con respecto a la capacidad de producción mensual (2099 Kg aproximadamente) la empresa está en capacidad de atender la demanda del mercado, pero es necesario establecer estrategias de venta que permitan acordar relaciones duraderas con sus clientes y se garantice de esta manera el suministro constante de producto. Se observa que de los datos obtenidos en la investigación de mercados, queda un excedente de producción considerable que indica que progresivamente se debe aumentar la cuota de mercado atendida. Adicionalmente la empresa piscícola SURAPEZ al cabo de los 5 años de producción estima aumentar la producción en un 45% (llegar a 3043,5Kg/mes) y con esto conquistar nuevos mercados.

- **Mano de obra operativa especializada requerida**

Supervisor: Está encargado de programar y controlar la producción de peces. Supervisar el manejo adecuado en las diferentes etapas de crecimiento, coordinación de la cosecha y alistamiento del producto. Adicionalmente está en frente de las operaciones del proceso, dirigir y controlar el trabajo de los operarios y definir los procesos que se deben seguir en la obtención del producto final. En el manual de funciones se muestran de manera detallada cada una de las actividades que debe realizar (Ver anexo 9)

Auxiliar Técnico: Encargado del control, seguimiento, alimentación del cultivo y labores de cosecha, así como de su alimentación y calidad. Está al frente de la cosecha y asume la responsabilidad directa de la operación. Información más detallada acerca del cargo se encuentra en el manual de funciones (Ver Anexo 9)

6.3 PLAN OPERACIONAL

El plan operacional de producción permite conocer cómo se desarrollarán las labores en la planta. Tomando como referencia el plan de ventas se muestran las cantidades a producir por período. El producto producido será vendido según las especificaciones de talla y peso requeridas por el cliente.

Los 2099¹³ kilos aproximados de Tilapia entera fresca se obtendrán a partir del sexto mes de iniciado el proyecto y por los 55 meses siguientes de duración del proyecto.

¹³ De acuerdo a la capacidad de producción de la planta.

A continuación se muestra el plan de producción para los primeros cinco años de operación del negocio.

Tabla 16. Plan operacional por años de operación

| | | | | | | |
|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Mes | Ene-12 | Feb-12 | Mar-12 | Abr-12 | May-12 | Jun-12 |
| Kilos producidos | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2099 |
| Mes | Jul-12 | Ago-12 | Sep-12 | Oct-12 | Nov-12 | Dic-12 |
| Kilos producidos | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 |
| Mes | Ene-13 | Feb-13 | Mar-13 | Abr-13 | May-13 | Jun-13 |
| Kilos producidos | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 |
| Mes | Jul-13 | Ago-13 | Sep-13 | Oct-13 | Nov-13 | Dic-13 |
| Kilos producidos | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 |
| Mes | Ene-14 | Feb-14 | Mar-14 | Abr-14 | May-14 | Jun-14 |
| Kilos producidos | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 |
| Mes | Jul-14 | Ago-14 | Sep-14 | Oct-14 | Nov-14 | Dic-14 |
| Kilos producidos | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 |
| Mes | Ene-15 | Feb-15 | Mar-15 | Abr-15 | May-15 | Jun-15 |
| Kilos producidos | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 |
| Mes | Jul-15 | Ago-15 | Sep-15 | Oct-15 | Nov-15 | Dic-15 |
| Kilos producidos | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 |
| Mes | Ene-16 | Feb-16 | Mar-16 | Abr-16 | May-16 | Jun-16 |
| Kilos producidos | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 |
| Mes | Jul-16 | Ago-16 | Sep-16 | Oct-16 | Nov-16 | Dic-16 |
| Kilos producidos | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 | 2099 |

Fuente. Elaboración Propia

A partir del sexto mes de operación se realiza la primera cosecha en la cual se obtienen 2099 Kg de Tilapia Roja. En los siguientes 55 meses se obtiene la misma cantidad mensual debido a que el aumento en la producción se considera solo hasta el sexto año de operación.

7. UBICACIÓN

La identificación de un área geográfica ajustada a los requerimientos de la empresa, es una decisión fundamental para el éxito del proyecto. Al iniciar la formulación ya se contaba con el predio en el cual se establecería la planta, propiedad del emprendedor cuya idea de negocios es desarrollada en el presente documento.

7.1 MACROLOCALIZACIÓN

El Municipio de Suárez se encuentra estratégicamente ubicado en la región centro oriental del departamento del Tolima. Limita al norte con el Río Sumapaz; al oriente con los Municipios de Carmen de Apicalá y Cunday; al sur con el Municipio de Purificación y al occidente con los Municipios de Saldaña, El Guamo, El Espinal y Flandes. Dista sólo 60 km. de Ibagué, y 150 km. de Bogotá D. C. por carretera completamente pavimentada.

En la Figura 14 se puede observar el mapa geográfico de la región de Suarez y el área de influencia con la ubicación exacta en donde se llevará a cabo el proyecto.

Figura 14. Mapa geográfico región de Suarez – Tolima



Fuente. Tomado de Google maps

7.2 MICROLOCALIZACIÓN

Del parque principal del Municipio de Suarez, a 3 y ½ kilómetros pasando por la escuela de la Vereda Sinaí, 200 metros a la margen derecha se encuentra ubicada la finca El Manantial, jurisdicción del municipio de Suarez Tolima, vereda Sinaí, altura sobre el nivel del mar de 290 metros, temperatura promedio de 28 grados centígrados, 5000 metros cuadrados, terreno propio, lugar en el cual se instalará el proyecto.

Según el Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Suárez¹⁴, el área de territorio utilizada para el cultivo de peces o para producción agrícola es del 12%. La producción pesquera en el Municipio es también de gran importancia debido a que se encuentran varios estanques de producción de peces en diferentes veredas del Municipio. Adicionalmente se cuenta con la producción pesquera artesanal en el Río Magdalena.

La estratégica ubicación, la carretera principal de acceso completamente pavimentada y la proximidad a la doble calzada Bogotá – Ibagué, posicionan al Municipio de Suárez en el corto y mediano plazo como una magnífica oferta ecoturística para disfrutar de los atractivos naturales y culturales. En este sentido, estas potencialidades deben ser aprovechadas como fuente de desarrollo económico del Municipio y por medio de esto lograr el fomento de otras actividades económicas¹⁵.

7.2.1 Distribución de plantas

El área disponible para el establecimiento de los estanques es de 5000m². Allí se instalará un estanque en tierra y diez en geomembrana que serán la base para soportar todo el proceso productivo, asimismo, se dispondrá de una laguna de decantación que servirá para realizar los recambios de agua necesarios. Adicionalmente se cuenta con un lugar en donde se podrán realizar actividades de recibo, procesamiento y embarque del producto, labores administrativas y almacenamiento. En el Anexo 10 se puede observar la distribución de plantas que fue realizada previamente a la estructuración del presente plan de negocios.

¹⁴Esquema de Ordenamiento Territorial aprobado mediante Acuerdo Municipal No.002 de Abril 12 del 2003 emanado del Honorable Concejo Municipal de Suárez Tolima

¹⁵Plan de Desarrollo municipio de Suarez- Tolima 2008-2011

8. ANÁLISIS ORGANIZACIONAL Y LEGAL

8.1 FILOSOFÍA EMPRESARIAL

8.1.1 Misión

La piscícola SURAPEZ orienta los esfuerzos a la satisfacción de las necesidades de sus clientes mediante el empleo de un sistema que provee producto en cualquier época del año, a un bajo costo y garantizando la inocuidad, brindando oportunidades a sus socios y colaboradores para el desarrollo social y económico de la región.

8.1.2 Visión

Para el año 2014 piscícola SURAPEZ se ubicará entre las primeras piscícolas productoras en el Departamento del Tolima, cumpliendo con altos estándares de calidad y ampliando su cuota de mercado buscando expandirse a otras regiones en el país.

8.1.3 Objetivo

Mediante la producción rotacional y escalonada se pretende disponer del producto en cualquier época del año cumpliendo los estándares exigidos, en busca de cumplir a los compradores con los pedidos solicitados y generar una fidelización que conlleve al crecimiento de la empresa.

8.1.4 Objetivos específicos

- ✓ Ofrecer como producto final tilapia roja en fresco y en filete de excelente calidad.
- ✓ Emplear la tecnología adecuada que permita producción periódica garantizando el suministro permanente.
- ✓ Realizar la comercialización de acuerdo a las tallas exigidas por los compradores, al tiempo que se ofrece un producto de buen sabor, presentación y color.
- ✓ Ofrecer un producto de bajo costo que esté al alcance de todos los estratos sociales.
- ✓ Conquistar los mercados locales
- ✓ Generar empleo permanente.
- ✓ Lograr la fidelización de los clientes de manera que se conviertan en la mayor estrategia comercial.
- ✓ Lograr en el medio plazo la certificación en BPM (Buenas Prácticas de Manufactura)
- ✓ Capacitar al personal en pro de llevar a desempeñar con eficiencia las funciones, logrando el mejoramiento de las competencias y el crecimiento personal.
- ✓ Implementar un plan de seguridad industrial que propenda a mitigar los riesgos profesionales del personal.

- ✓ Impactar positivamente la cadena piscícola e incrementar la competitividad de la región en el sector.

8.2 POLÍTICAS

- Política de Personal

Todo el personal en Piscícola SURAPEZ deberá cumplir con las siguientes políticas:

- ✓ Se promoverá entre los empleados la misión, visión y objetivos de la empresa con el fin de generar un gran sentido de pertenencia.
- ✓ Todo empleado debe mostrar conocimientos técnicos sobre piscicultura o experiencia que lo demuestre.
- ✓ Es de estricto cumplimiento las prácticas de higiene durante el proceso productivo.
- ✓ Tendrán prioridad en la contratación habitantes del Municipio de Suárez como impulso al desarrollo de la región.

- Política de Compras

Se deberá analizar el portafolio de las empresas proveedoras, con el fin de verificar que se especifiquen los productos, precios de venta, formas de pago y otras especificaciones relevantes.

- ✓ Establecer negociaciones con un solo proveedor que garantice suministro constante de las materias primas.
- ✓ El proveedor deberá garantizar que los insumos y materias primas involucradas en la cosecha deberán ser elaborados con materiales de primera calidad.

- ✓ El pedido se devolverá si no cumple con las especificaciones técnicas dadas e el tiempo de entrega establecido.
- ✓ Acordar el pago de facturas con crédito de 30 a 90 días dependiendo de la liquidez de la empresa en el momento y según los flujos de efectivo relacionados.

- Política de Ventas

- ✓ No se entregarán pedidos con vencimientos de facturas con moras de más de 60 días.
- ✓ Para el caso de facturas que cumplan 30 días de mora, se realizará el pedido con previa autorización.
- ✓ La cancelación de facturas se realizará contra entrega del pedido en periodos de alta demanda.
- ✓ Las cancelaciones de las facturas de venta deberán realizarse mediante consignación directa en la cuenta de la empresa; para pagos a crédito se recibirán cheques posfechados dentro del periodo establecido de pago, considerando que si el cliente incurre en el pago fuera de estos parámetros, se cobrará interés por mora del 2% y este valor se adicionará junto con el valor de la factura.
- ✓ Para las cotizaciones, los precios tienen vigencia de 20 días calendario, periodo dentro del cual se deberá formalizar mediante el envío de la orden de compra; pasado este lapso de tiempo, puede haber cambios en los precios debido a variaciones del mercado.

- ✓ Debe existir revisión del pedido por las partes interesadas antes de la entrega del mismo. Si existe algún producto no conforme, se garantiza el cambio.

- **Política de Calidad**

Piscícola SURAPEZ contempla una política basada en el servicio y la honestidad, el proceso de producción se hará aplicando normas de higiene y calidad en busca de la satisfacción de los clientes y la utilización de recursos bien administrados considerando el respeto por la persona y el medio ambiente.

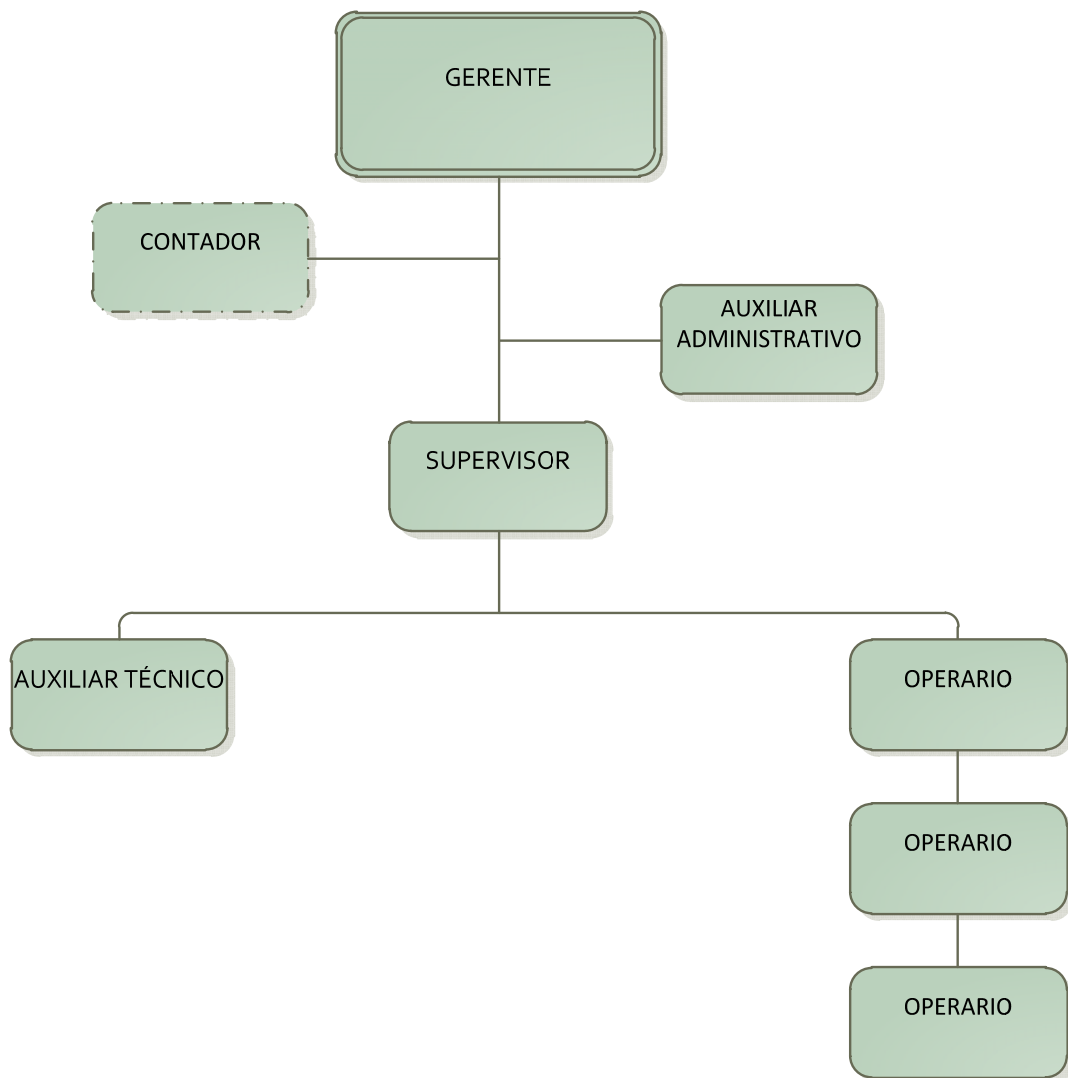
En este sentido piscícola SURAPEZ se rige por los siguientes principios:

- ✓ Relación armónica con el desarrollo sostenible al tiempo que se logra crecimiento en la rentabilidad.
- ✓ Uso racional de los recursos y consideración del impacto ambiental que pueden generar.
- ✓ Adopción de tecnologías limpias que minimicen el impacto negativo al medio ambiente y se usen bajo un criterio de eco-eficiencia.
- ✓ Impulso hacia una cultura ambiental a todos los colaboradores de la cadena que se refleje en la comunidad en general.

8.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

El direccionamiento de Piscícola SURAPEZ S.A. es vertical. La subordinación de los puestos, indican la comunicación de autoridad y responsabilidad de los puestos que dependen de los mismos, de esta forma se muestra en la jerarquía del personal. Las líneas representan la comunicación de responsabilidad y autoridad, así como la toma de decisiones direccionada por el Gerente General.

Figura 15. Estructura Organizacional piscícola Surapez



Fuente. Elaboración Propia

8.3.1 Manual de funciones

En el Anexo 9, se presenta el manual de funciones de cada uno de los cargos administrativos y operativos relacionados en la estructura organizacional. Se define claramente las funciones que se deben desempeñar para un adecuado desarrollo de la operación.

8.3.2 Asignación salarial

La estructura salarial se encuentra definida de acuerdo al salario base asignado a cada cargo. Para la liquidación de nómina se tuvieron en cuenta los siguientes conceptos:

- **Aportes parafiscales:** mensualmente la empresa debe aportar 4% a cajas de compensación salarial, 3% I.C.B.F y 2% al SENA.
- **Salud:** la cotización al sistema de salud es de 12.5% del salario base de aportes para el sistema de seguridad social. El empleado aporta un 4% y la empresa el 8.5% restante.
- **Pensión:** por cada empleado se realiza un aporte de 16% del salario base de cotización. El empleado aporta el 4% y la empresa el 12% restante, valor que mensualmente la empresa debe consignar en el fondo de pensiones que el empleado haya determinado.
- **Prestaciones Sociales:** la empresa mensualmente debe recaudar para los siguientes conceptos: 8.33% prima de servicios, 4.17% vacaciones, 8.33% cesantías y 1% interés a las cesantías.

La asignación salarial adicionalmente tiene en cuenta las siguientes directrices:

- Adquisición de personal calificado

- Retención de empleados como medida para evitar niveles altos de rotación.
 - Asignación de incentivos, calificación por méritos, ascensos y promociones encaminados a aumentar la eficiencia.
 - Cumplimiento de las disposiciones legales de acuerdo a cada cargo particular.
 - Aumento en la flexibilidad de los empleados dándoles medios para posibilidad de desarrollo.

De igual manera, es importante tener en cuenta que los requerimientos de personal para operarios de planta se realizará conforme la dirección establezca la necesidad de laborar horas extras o doblar turnos, es decir, se contará con una base fija de 4 operarios encargados de la producción y ocasionalmente se contratarán dos más para suplir periodos con variación de demanda.

Tabla 17. Relación de cargos con sus respectivos aportes legales

| CONCEPTO | Asignación Salarial | Auxilio de Transporte + Hr Extras | Valor Devengado | Prestaciones Sociales | TOTAL MES |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------|
| Gerente | 1.000.000 | - | 1.000.000 | 510.000 | 1.510.000 |
| Contador | 250.000 (OPS) | - | 250.000 | - | 250.000 |
| Supervisor | 700.000 | 63.600 | 763.600 | 293.400 | 1.057.000 |
| Auxiliar Administrativo | 535.600 | 63.600 | 599.200 | 288.318 | 887.518 |
| Auxiliar Técnico | 535.600 | 63.600 | 599.200 | 288.318 | 887.518 |
| Operario (Jornal) | 26.000 (Pago por día) | - | 50.000 | - | 150.000 |

Fuente. Elaboración Propia

Al inicio del proyecto se requiere la contratación de un operario que opere la retroexcavadora; se encargará del acondicionamiento del terreno para la instalación de los estanques y tendrá una remuneración de \$70.000 por hora laborada. De la misma manera, se requieren 3 obreros para la construcción de los estanques (Ver análisis detallado en la estructura financiera).

Por otro lado, es necesario aclarar que los operarios laboran dos veces por mes, es decir, cada quince días realizan las actividades de pesca y eviscerado. El auxiliar técnico será contratado mediante contrato por prestación de servicios, de esta manera no se incurrirán en los rubros exigidos por ley.

8.4 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

La empresa se constituirá como una Sociedad por Acción Simplificada -SAS- , en razón de que el modelo de negocio no hace necesaria la existencia de una junta directiva o de un revisor fiscal y es conveniente que en el modelo societario una sola persona participe en el capital social. La razón social prevista para la idea de negocio está dada como *Empresa Piscícola SURAPEZ*.

Este nuevo tipo de sociedad, caracterizado por ser una estructura societaria de capital, por acciones, con autonomía y tipicidad definida, contiene normas de carácter dispositivo que permiten no sólo una amplia autonomía contractual en la redacción del contrato social, sino además la posibilidad de que los asociados definan las pautas bajo las cuales han de gobernarse sus relaciones jurídicas¹⁶.

¹⁶Abc de las SAS, Sociedades por acciones simplificadas. Cámara de Comercio de Bogotá. Diciembre de 2009.

A continuación se enuncian los pasos para seguir para la constitución legal empresa:

- ✓ Reunir a los socios para constituir la empresa (personas jurídicas).
- ✓ Verificar en la Cámara de Comercio que no exista nombre o razón social igual o similar al establecimiento de comercio que se quiere registrar.
- ✓ Elaborar la minuta de constitución y presentarla en la notaría (únicamente las sociedades comerciales)
- ✓ Obtener la escritura pública autenticada en la notaría (persona jurídica).
- ✓ Tramitar el NIT ante la DIAN vigente a partir del 1 de febrero de 2005.
- ✓ Matricular la sociedad o persona natural en el registro mercantil de la cámara de comercio.
- ✓ Obtener el certificado de existencia y representación legal (sociedades comerciales) o matrícula mercantil (personas naturales).
- ✓ Registrar los libros de contabilidad en la cámara de comercio.
- ✓ Afiliar a los empleados ante una entidad promotora de salud, a un fondo de pensiones y a una administradora de riesgos profesionales.
- ✓ Inscribir la empresa en una caja de compensación familiar, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF. y al Servicio Nacional de Aprendizaje -SENA-.

- ✓ Obtener el Registro de Industria y Comercio en la Tesorería Municipal.
- ✓ Solicitar la matricula sanitaria en la Secretaría de Salud.
- ✓ Solicitar la visita del cuerpo de bomberos.
- ✓ Otros permisos

8.5 MARCO LEGAL

Por su lado, entre los entes reguladores de la actividad económica y ambiental se encuentran:

- **CORTOLIMA:** Es un ente corporativo descentralizado, que cumple una función administrativa del Estado. De carácter público, creado por la ley 10 de 1981, modificado por la Ley 99 de 1993, dotado de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargado por la ley de administrar dentro del Área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente.
- **Cámara de Comercio de Sur Oriente del Tolima:** Entidad privada sin ánimo de lucro, con funciones públicas delegadas por el estado ejecutados a través de procesos de calidad en el registro mercantil de proponentes y entidades sin ánimo de lucro; Capacitamos a los empresarios, promovemos el desarrollo de la región, ofrecemos métodos alternos
- **Instituto Colombiano de Desarrollo Rural -INCODER-** : Es un ejecutor de la formulación y ejecución de la política pesquera y acuícola colombiana que autoriza el ejercicio de la actividad a nivel nacional, y por lo tanto se

constituye en el principal interlocutor con los gremios y productores del sector.

Este organismo es el resultado de la fusión de cuatro entidades (INCORA, INAT, INPA y DRI), y actualmente de manera unificada realiza sus funciones: adjudicación de tierras, construcción y administración de distritos de riego, administración, investigación, ordenamiento y desarrollo de la pesca y la acuicultura y la implementación de proyectos productivos agropecuarios, de pesca y acuicultura.

- **INVIMA -Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos-**:Según el artículo 41 del Decreto 3075 de 1997 todo alimento que se expendia directamente al consumidor como: alimentos, medicamentos, productos de aseo o cosméticos, bajo marca de fábrica y con nombres determinados deberá obtener el registro sanitario expedido por la entidad.

De manera paralela teniendo en cuenta la legislación vigente se consideran las siguientes leyes:

- **Ley 13 de 1990** (Decreto 2256 de octubre 4 de 1991) -Estatuto general de pesca-, trata el tema de los permisos de cultivo (producción, procesamiento y comercialización) o licencias de funcionamiento que expide la autoridad competente para su ejercicio, el INCODER, a través de la Subgerencia de pesca y acuicultura, por medio de la oficina de registro y control.
- **Código de Conducta de Pesca Responsable** (FAO, 1995) - Contiene principios y normas aplicables a la conservación, ordenación y el desarrollo de todas las pesquerías-

- **Ley 99 de diciembre 22 de 1993:** Se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones¹⁷.
- **Artículo 78 de la Constitución política de Colombia:** Regula el control de calidad de bienes o servicios prestados a la comunidad, así como la información que debe suministrarse al público en su comercialización. “Serán responsables, de acuerdo con la ley quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios, atenten contra la salud, la seguridad y el aprovisionamiento a consumidores o usuarios”.
- **Resolución N° 002505 de 2004 del Ministerio de Transporte:** Reglamenta las condiciones que deben cumplir los vehículos para transportar carnes, pescados o alimentos fácilmente corruptibles.

Para el caso particular del transporte pesquero, se debe hacer mediante una guía de movilización que se tramita en cualquiera de las oficinas del ICA a nivel nacional, previo trámite de un permiso de comercialización el cual se otorga mediante un acto administrativo para lo cual se realiza la solicitud anexando el plan de actividades elaborado por un profesional competente en el tema (verificación con tarjeta profesional) en donde se establezca la actividad a realizar.

- **Resolución 0670 del Ministerio de Protección Social:** Establece el reglamento técnico de emergencia sobre los requisitos fisicoquímicos y microbiológicos que deben cumplir los productos de la pesca, en particular pescados, moluscos y crustáceos para el consumo humano.

¹⁷<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=297>

- **Artículo 564 de la Ley 9 de 1979:** Dispone que le corresponde al estado como orientador de las condiciones de salud, dictar las disposiciones necesarias para asegurar una adecuada situación de higiene y seguridad en todas las actividades, así como vigilar su cumplimiento a través de las autoridades de salud.

- **Ley 1258 de 2008 de Sociedades por Acciones Simplificadas SAS:** Obedece a la tendencia de flexibilización del derecho societario e introduce un tipo social híbrido, con autonomía, tipicidad definida y con una regulación vinculada al régimen general de las sociedades.

- **Ley 1429 de 2010 (Registro Mercantil):** Las nuevas pequeñas empresas que inicien su actividad económica principal a partir de la entrada en vigencia del Decreto 545 del 25 de febrero de 2011 pueden pagar tarifas progresivas para la matrícula mercantil y su renovación, de la siguiente manera:
 - Año 1: Cero por ciento (0%) del valor de la matrícula.
 - Año 2: Cincuenta por ciento (50%) del valor de la renovación.
 - Año 3: Setenta y cinco por ciento (75%) del valor de la renovación.
 - Años 4 y más. Cien por ciento (100%) del valor de la renovación.

Al momento de la matrícula, se debe informar, bajo la gravedad del juramento, el número de empleados y el valor de los activos de la empresa. De igual manera es necesario tener en cuenta que para conservar los beneficios, los beneficiarios deben conservar su condición de pequeñas empresas durante toda la vigencia de los beneficios, de lo contrario se debe notificar el momento en que se pierda la condición. Al momento de la renovación de la matrícula mercantil, la empresa debe declarar nuevamente su número de empleados y el monto de sus activos. En el Anexo 11 encontrará el formulario único de registro sanitario automático de alimentos nuevo y su renovación.

9. ANÁLISIS DE IMPACTOS

9.1 IMPACTO ECONÓMICO

Con la creación de la empresa piscícola SURAPEZ se genera desarrollo y progreso en la región de Suarez Tolima representado en la generación de fuentes de empleo directos e indirectos mejorando las condiciones de vida (alimentación, educación y vivienda digna) en las familias de los implicados.

La puesta en marcha del proyecto contribuirá a la generación de condiciones propicias para realizar negociaciones principalmente con actores regionales que conlleven al desarrollo de una economía municipal competitiva.

9.2 IMPACTO SOCIAL

La empresa piscícola SURAPEZ constituye una alternativa de desarrollo social para todos los actores involucrados con su montaje. En este sentido y alineado a las políticas de la Administración Municipal es necesario crear condiciones que favorezcan la creación equitativa de oportunidades para hombres y mujeres de distintos grupos de edad, estado civil o capacidades. Es por esto que con el proyecto se pretende crear precedentes en la región que permitan a la empresa Piscícola SURAPEZ convertirse en un modelo a seguir al despertar el interés a la creación e implementación de cultivos acuícolas propios.

De igual manera, se abre la posibilidad a la realización de alianzas estratégicas en las que grandes productores compren la producción a pequeños garantizándoles estabilidad económica y desarrollo social para la región en general.

Como valor agregado al proyecto se espera ofrecer las instalaciones de la empresa como centro piloto de emprendedores, para la realización de prácticas con el único sistema bajo esta tecnología existente actualmente en la región, fortaleciendo e innovando las competencias del sector productivo piscícola.

9.3 IMPACTO AMBIENTAL

La ley de 1993 del medio ambiente manifiesta que la calidad ambiental está directamente relacionada con la modificación negativa del paisaje y la alteración indeseable de las características físicas, químicas y biológicas del aire, el agua o la tierra que puedan afectar la calidad de vida humana. La actividad piscícola requiere la utilización de recursos naturales, lo que implica un alto compromiso por parte de la empresa en la preservación de las fuentes hidrográficas, forestación y vegetación natural mitigando la alteración ambiental que se pueda causar por el desarrollo de la actividad productiva. Es por esto que se definen los siguientes indicadores para medir la calidad ambiental:

- ✓ **Uso del suelo (Contaminación del suelo):** La construcción de estanques e infraestructura requerida se realizará de acuerdo a técnicas recomendadas por expertos que guarden las características propias del medio.

- ✓ **Agua (Utilización del agua en el proceso):** El recurso hídrico proviene de la quebrada Duarte, ingresa en su estado natural y se emplea en cultivos para llenado de estanques y en la planta de proceso para la limpieza de las instalaciones. El flujo de agua utilizado es considerable.

La laguna de decantación permitirá hacer buen uso del recurso y no se utilizarán tasas de siembra ni de alimentación superior a la capacidad de carga el afluyente; se fertiliza solamente lo necesario para remover el fitoplancton y cualquier otra limpieza que se deba realizar.

- ✓ **Aire (Concentración de contaminantes y generación de ruido):** El proceso no genera emisiones atmosféricas y por lo tanto no se aumentará el nivel de dióxido de carbono en el entorno.

- ✓ **Residuos (Volumen de desechos):** El proceso produce desechos por parte del pescado como escamas, vísceras y residuos sólidos sanguinolentos. Para el manejo de estos residuos se diseña un plan que permite minimizar su impacto. (Ver anexo 12)

- ✓ **Aspectos Sociales (Bienestar de la comunidad):** Se generará un impacto ambiental positivo, ya que se emplean equipos con tecnología limpia que no generarán emisiones tóxicas en la población.

La empresa piscícola SURAPEZ garantizará el uso adecuado de los recursos y la disposición correcta de cualquier tipo de desecho que se pueda generar siguiendo los lineamientos establecidos dentro de la normatividad impuesta por las autoridades ambientales competentes.

Se pretende propiciar condiciones que lleven a la preservación del medio ambiente, a través de la conservación de grandes cantidades de agua y la implementación de prácticas ambientales responsables, a través del buen manejo de aguas residuales con la utilización de una laguna de decantación y la buena disposición de residuos.

10. ANÁLISIS FINANCIERO

10.1 PRESUPUESTO DE INVERSIONES

Comprende las inversiones requeridas para poner en marcha la operación de la empresa.

10.1.1 Inversiones Fijas

Este rubro lo comprenden los bienes tangibles necesarios para garantizar la operación, que no están en venta y se adquieren para utilizar durante su vida útil. Dentro de las inversiones para el inicio de operación de la empresa se encuentra que la más elevada corresponde a la construcción y adecuación de los estanques, esto debido principalmente a la tecnología a emplear.

- **Construcciones y Obras civiles:** Este rubro se encuentra representado por la adecuación del terreno en donde se construirá la planta de operación.

Tabla 18. Inversión en Construcciones y Obras civiles

| Adecuaciones 11 Estanques | | | |
|----------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|
| <i>Detalle</i> | <i>Valor total</i> | <i>Cantidad</i> | <i>Valor Unitario</i> |
| Tubos PVC de 3" | \$ 2.584.000 | 80 | \$ 32.300 |
| Tapones pvc de 3" | \$ 24.700 | 13 | \$ 1.900 |
| Codos pvc de 3" | \$ 37.050 | 13 | \$ 2.850 |
| Uniones pvc de 3" | \$ 85.500 | 30 | \$ 2.850 |
| Malla antipajaros | \$ 760.000 | 200 | \$ 3.800 |
| Alambre acerado | \$ 76.000 | 20 | \$ 3.800 |
| Adecuación del terreno | \$ 420.000 | 6 | \$ 70.000 |
| Total Adecuaciones | \$ 3.987.250 | | |

| Adecuación 1 Estanque en tierra | | | |
|--|---------------------|-----------------|-----------------------|
| <i>Descripción</i> | <i>Valor Total</i> | <i>Cantidad</i> | <i>Valor Unitario</i> |
| Excavación Estanque 1 en tierra | \$ 140.000 | 2 | \$ 70.000 |
| Adecuación estanque | \$ 75.000 | 3 | \$ 25.000 |
| Total Construcción estanques | \$ 215.000 | | |
| Valor Total Adecuación | \$ 4.202.250 | | |

Fuente. Elaboración Propia

- **Maquinaria y Equipo:** Este rubro está comprendido principalmente por los estanques y los equipos necesarios para su montaje y funcionamiento: electrobomba, picos, palas, reflectores, cables, electrobomba, balanza, canastillas y baldes.

Tabla 19. Inversión en Maquinaria y Equipo

| Equipo de Operación | | | |
|---|-----------------|-----------------------|----------------------|
| Descripción | Cantidad | Valor Unitario | Valor total |
| Baldes | 10 | \$ 6.000 | \$ 60.000 |
| Balanza Electrónica | 1 | \$ 210.000 | \$ 210.000 |
| Termometro | 1 | \$ 5.000 | \$ 5.000 |
| Palas | 4 | \$ 10.000 | \$ 40.000 |
| Picas | 3 | \$ 15.000 | \$ 45.000 |
| Palin | 3 | \$ 10.000 | \$ 30.000 |
| Machete | 2 | \$ 12.000 | \$ 24.000 |
| Electrobomba trifasica | 1 | \$ 1.400.000 | \$ 1.400.000 |
| Cable de alta tensión | 1 | \$ 100.000 | \$ 100.000 |
| Cuchilla de energia | 1 | \$ 18.000 | \$ 18.000 |
| Reflector | 1 | \$ 200.000 | \$ 200.000 |
| Canastilla | 20 | \$ 5.000 | \$ 100.000 |
| Total Equipo operativo | | | \$ 2.232.000 |
| Construcción Estanques de geomembrana (10 estanques) | | | |
| Descripción | Cantidad | Valor Unitario | Valor Total |
| Estanques etapa de levante | 2 | | \$ 4.600.000 |
| Estanques etapa de engorde | 8 | | \$ 30.666.667 |
| Total Construcción estanques | | | \$ 35.266.667 |
| TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO | | | \$ 37.498.667 |

Fuente. Elaboración Propia

- **Muebles y Enseres:** En este rubro se incluye el mobiliario requerido para realizar las labores de tipo administrativo requeridas para el funcionamiento de la empresa.

Tabla 20. Inversión en Muebles y Enceres

| Muebles y Enceres | | | |
|--------------------------|-----------------|-----------------------|--------------------|
| Descripción | Cantidad | Valor Unitario | Valor Total |
| Escritorio | 1 | \$ 150.000 | \$ 150.000 |
| Silla | 1 | \$ 140.000 | \$ 140.000 |
| Otros | | | \$ 290.000\$ |
| TOTAL | | | 580.000 |

Fuente. Elaboración Propia

10.1.2 Inversión Diferida

Corresponde a todas las erogaciones de dinero que se deben realizar antes de la puesta en marcha de la empresa y que son necesarias para su funcionamiento.

Comprende los gastos antes de empezar a prestar los servicios como son: estudio de mercados y factibilidad, publicidad de lanzamiento, presentación del portafolio y capacitación del personal. Estos gastos son amortizados en los cinco años siguientes al inicio de actividades de la empresa.

Tabla 21. Inversión Diferida

| Inversión Diferida | |
|---------------------------|---------------------|
| Descripción | Valor Total |
| Publicidad de Lanzamiento | \$ 820.000 |
| Capacitación de Personal | \$ 200.000 |
| TOTAL | \$ 1.020.000 |

Fuente. Elaboración Propia

10.1.3 Capital de Trabajo

Esta inversión corresponde a los recursos necesarios, representados en activos corrientes, para la operación normal del negocio durante el primer año productivo, es decir el capital necesario para cubrir los costos de producción y los gastos administrativos del primer año de operación.

- Costo de Operación

Tabla 22. Costo de Operación

| CONCEPTO | VALOR ANUAL |
|----------------------|----------------------|
| Materia Prima | \$ 31.020.000 |
| Mano de Obra Directa | \$ 9.421.024 |
| CIF | \$ 3.083.181 |
| TOTAL | \$ 43.524.205 |

Fuente. Elaboración Propia

El valor mensual de la materia prima representada en alevinos (crías) es de \$564.000 y se necesitan efectuar 55 siembras a lo largo del proyecto, para un total de 258.500 alevinos y un valor total de **\$31.020.000**

- Gastos de Administración

Comprenden los sueldos y prestaciones sociales del personal administrativo, la depreciación de activos fijos que tiene su origen en el área administrativa, como: muebles, equipos de cómputo y de oficina, y gastos en útiles de aseo y papelería. El valor para el primer año de operación es de **\$29.412.158** y su respectiva proyección se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 22. Proyección de Gastos de Administración

| Año | Proyección |
|-----|---------------|
| 1 | \$ 29.412.158 |
| 2 | \$ 30.294.523 |
| 3 | \$ 31.203.358 |
| 4 | \$ 32.139.459 |
| 5 | \$ 33.103.643 |

Fuente. Elaboración Propia

- **Gastos de Ventas**

Presupuesto de Lanzamiento: Se prevé para la inauguración de la empresa realizar una reunión con los principales involucrados, en donde se dé a conocer el producto, se muestren las instalaciones y se formalicen las condiciones de operación.

Tabla 23. Presupuesto de Lanzamiento

| ACTIVIDAD | COSTO |
|--------------------------|-------------------|
| Presentación audiovisual | \$ 50.000 |
| Atenciones y pasabocas | \$ 150.000 |
| TOTAL | \$ 200.000 |

Fuente. Elaboración Propia

Presupuesto de operación para el primer mes: En el presupuesto de operación para el primer mes se incluyen aquellos rubros contemplados en las estrategias de comunicación. Se muestra el presupuesto mensual, a lo largo del año se pautará en emisoras ocasionalmente y no se tendrán en cuenta los otros costos.

Tabla 24. Presupuesto de operación para el primer mes

| ACTIVIDAD | TOTAL MES |
|----------------------------|-------------------|
| 12 Cuñas radiales | \$ 120.000 |
| 3 Pendones | \$ 400.000 |
| 11 Portafolios | \$ 150.000 |
| Alquiler Medio Audiovisual | \$ 150.000 |
| TOTAL | \$ 820.000 |

Fuente. Elaboración Propia

Presupuesto de operación anual: Con el fin de contribuir a la sostenibilidad del negocio se mantiene un presupuesto base para el primer año que conlleve finalmente a la fidelización del cliente.

Tabla 25. Presupuesto anual de operación.

| ACTIVIDAD | TOTAL AÑO |
|-------------------------|-------------------|
| Cuñas radiales (4/mes) | \$ 480.000 |
| 12 Portafolios | \$ 13.000 |
| TOTAL | \$ 636.000 |

Fuente. Elaboración Propia

De esta manera para el primer año de operación se tiene un valor de **\$1.020.000** que incluye el presupuesto de lanzamiento y de operación para el primer mes. Para los cuatro años restantes de **\$636.000**, valor que aumenta progresivamente con la inflación según datos mostrados en la siguiente tabla.

Tabla 26. Proyección de Gastos de Ventas

| Año | Proyección |
|------------|-------------------|
| 1 | \$ 1.020.000 |
| 2 | \$ 636.000 |
| 3 | \$ 655.080 |
| 4 | \$ 674.732 |
| 5 | \$ 694.974 |

Fuente. Elaboración Propia

- **Total Capital de Trabajo:**

Se requiere para el primer periodo (mes) de funcionamiento de la empresa el siguiente monto:

Tabla 27. Capital de Trabajo

| Concepto | Valor Mensual | Valor Anual |
|--------------------------|----------------------|----------------------|
| Costos Totales | \$ 3.627.017 | \$ 43.524.205 |
| Gastos de Admon y Ventas | \$ 2.536.013 | \$ 30.432.158 |
| TOTAL | \$ 6.163030,2 | \$ 73.956.363 |

Fuente. Elaboración Propia

10.2 INVERSIÓN TOTAL

Tabla 28. Inversión Total requerida

| Concepto | Valor |
|--------------------|-----------------------|
| Inversión Fija | \$ 42.280.917 |
| Inversión Diferida | \$ 1.020.000 |
| Capital de Trabajo | \$ 73.956.363 |
| TOTAL | \$ 117.257.280 |

Fuente. Elaboración Propia

10.3 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

Los ingresos y egresos para el primer año de operación fueron detallados en el aparte anterior sobre capital de trabajo.

Ahora bien, de acuerdo a la planeación del primer año de operación se proyectan los egresos e ingresos para los cuatro años restantes.

- **Egresos Proyectados:** En el anexo 13 se observa la relación de todos los egresos relacionados con la operación de la empresa. Estas proyecciones se realizan tomando en cuenta el índice de inflación para cada uno de los años del 3% anual.
- **Ingresos Proyectados:** Los ingresos están dados por las ventas como se muestra en la tabla 29. Para realizar la proyección a cinco años se tuvieron en cuenta los resultados de la investigación de mercados.

Tabla 29. Ingresos Proyectados

| Precio Por Producto | | | | | | |
|----------------------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Precio Kilo Tilapia Roja | \$ / unid. | 6.500 | 6.728 | 6.929 | 7.137 | 7.351 |
| Unidades Kilo Tilapia Roja | unid. | 15.167 | 15.788 | 16.435 | 17.109 | 17.810 |
| Ventas | \$ | 98.585.500 | 106.213.770 | 113.883.456 | 122.110.436 | 130.927.025 |

Fuente. Elaboración Propia

De los datos anteriores se observa que para el año 1 a un precio de \$6500 se producen 15.167 Kg de pescado dando un valor por concepto de ventas de **\$98.585.500.**

10.4 ANÁLISIS DE ESCENARIOS

La proyección de los estados financieros para cada uno de los escenarios a evaluar será de cinco años teniendo en cuenta el crecimiento de las ventas resultante de la investigación de mercados.

10.4.1 Escenario más Probable

En este escenario se utiliza en su totalidad de la capacidad instalada para el horizonte de tiempo de los cinco años proyectados, es decir, se pueden obtener 2099 Kg de Tilapia Roja por cada cosecha a partir del sexto mes de operación, que se espera por las estrategias planteadas ayuden a tener un balance positivo en las ventas. El precio es proyectado mediante la inflación de 3.5%¹⁸ para el año 0 y del 3% para los 4 años restantes de operación.

¹⁸ Banco de la Republica. Disponible en <http://banrep.gov.co>

A continuación se analizan los estados financieros:

➤ **Estado de resultados**

A partir de este podemos identificar la utilidad neta del ejercicio, teniendo en cuenta que el incremento de los salarios y de los costos de materia prima se realizó de acuerdo al pronóstico del índice de inflación. (Ver anexo 14)

El estado de resultados refleja una utilidad neta del ejercicio para el primer año de operación de 12.707.444. Para los 4 años restantes la utilidad es positiva, lo que indica que los ingresos son mayores a los egresos.

➤ **Balance General**

Este estado financiero permite ver cómo han sido financiados los activos en la empresa. (Ver Anexo 15)

En el activo se encuentra el valor de 107.377.261 para el primer año de operación, en el cual el efectivo considerado en el año cero es para cubrir los gastos de montaje y operación del primer mes. En el pasivo la obligación financiera con el

Fondo Emprender por valor de 96.151.638 adquirida como fondo para el montaje de la empresa. Es importante resaltar que este rubro representado en el pasivo es considerado siempre y cuando el proyecto salga favorecido en la convocatoria del Fondo emprender y por tanto se obtenga el apoyo económico. Adicionalmente se cuenta con un inventario de materia prima a partir del año 1, que representa el producto terminado producido durante el primer ciclo de cultivo.

➤ **Flujo de Caja**

El flujo de caja muestra el efectivo generado y empleado en actividades de operación, inversión y financiación. En las estrategias no se planteó la posibilidad de realizar ventas a crédito, por tanto en el balance general esto se ve reflejado.

Para el año cero el flujo es negativo debido a la inversión inicial que se realiza, para los años siguientes es positivo incremental debido a que a lo largo de las proyecciones realizadas no existen inversiones significativas en activos fijos que generen salida de dinero.

Tabla 30. Flujo de Caja escenario más probable

| Flujo de Caja y Rentabilidad | AÑO 0 | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|--------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Flujo de Operación | | 23.234.314 | 20.863.411 | 22.844.449 | 25.308.138 | 27.974.084 |
| Flujo de Inversión | -107.377.261 | -431.891 | -31.171 | -33.438 | -35.867 | -38.438 |
| Flujo de Financiación | 107.377.261 | 0 | -8.895.211 | -10.718.677 | -12.249.528 | -13.910.179 |
| Flujo de caja para evaluación | -107.377.261 | 22.802.423 | 20.832.241 | 22.811.011 | 25.272.271 | 27.935.646 |
| Tasa de descuento Utilizada | | 18% | 18% | 18% | 18% | 18% |
| Flujo de caja descontado | -107.377.261 | 19.324.087 | 14.961.391 | 13.883.486 | 13.035.156 | 12.210.928 |

Fuente. Elaboración Propia

➤ **Análisis de viabilidad**

La viabilidad del proyecto, en términos de inversión, se examina de acuerdo a los siguientes criterios: VPN, TIR y periodo de recuperación de la inversión. La tasa de interés de oportunidad que se asume es del 18% efectivo anual de acuerdo a las directrices dadas en la convocatoria del Fondo emprender.

- ***Criterio del valor actual neto (VAN)***

Este criterio plantea que el proyecto debe aceptarse si su valor actual neto VAN es igual o superior a cero, donde el VAN es la diferencia entre todos su ingresos y egresos expresados en moneda actual.

Al aplicarse este criterio, el VAN puede tener un resultado igual a cero, indicando que el proyecto renta justo lo que el inversionista exige a la inversión.

- ***Criterio de la tasa interna de retorno (TIR)***

Este criterio evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por período con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual, que es lo mismo que calcular la tasa que hace el VAN del proyecto igual a cero. Como señalan Bierman y Smidt¹⁹, la TIR “representa la tasa de interés más alta que un inversionista podría pagar sin perder dinero, si todos los fondos para el financiamiento de la inversión se tomaran prestados y el préstamo (principal e interés acumulado) se pagara con las entradas en efectivo de la inversión a medida que se fueran produciendo”, adicionalmente se deben incluir a este concepto el costo de oportunidad, el riesgo y la evaluación de contexto de la empresa en conjunto.

La TIR encontrada se compara con la tasa de descuento de la empresa; si la TIR es igual o mayor que ésta, el proyecto debe aceptarse y si es menor debe rechazarse. La consideración de aceptación de un proyecto cuya TIR es igual a la tasa de descuento, se basa en los mismos aspectos que la tasa de aceptación de un proyecto cuyo VAN es cero.

¹⁹Bierman, H. y S. Smidt, El presupuesto de bienes de capital. México: Fondo de cultura económica, 1977, p. 39.

Tabla 31. Criterios de decisión para escenario más probable

| Criterios de Decisión | |
|---|-------------|
| Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor | 18% |
| TIR (Tasa Interna de Retorno) | 3,57% |
| VAN (Valor actual neto) | -33.962.213 |
| Duración de la etapa improductiva del negocio (fase de implementación) | 5 mes |

Fuente. Elaboración Propia

El proyecto resulta ser no ser viable ya que su valor actual neto VAN es inferior a cero -33.962.213. Y se observa que se tiene una etapa improductiva 5 meses por concepto de iniciación de la primera cosecha en el negocio.

La TIR encontrada es de 3,57%, inferior a la tasa de oportunidad pactada por el Fondo Emprender de 18% que refiere que el proyecto no es viable.

10.5.1 Escenario Optimista

En este escenario se utiliza aproximadamente el 120% de la capacidad instalada, es decir un 20% adicional a la capacidad disponible. La siguiente figura muestra los flujos de caja libre bajo estas condiciones.

Tabla 32. Ventas totales para el escenario optimista

| Precio Por Producto | | | | | | |
|----------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Precio Kilo Tilapia Roja | \$ / unid. | 6.500 | 6.728 | 6.929 | 7.137 | 7.351 |
| Unidades Kilo Tilapia Roja | unid. | 18.200 | 21.840 | 26.208 | 31.450 | 37.740 |
| Ventas | \$ | 118.300.000 | 146.928.600 | 181.603.750 | 224.465.089 | 277.438.850 |

Fuente. Elaboración Propia

Tabla 33. Flujo de caja y rentabilidad para el escenario optimista

| Flujo de Caja y Rentabilidad | | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Flujo de Operación | | 33.966.193 | 39.575.229 | 52.514.450 | 69.037.212 | 89.591.076 |
| Flujo de Inversión | -107.377.261 | -518.258 | -122.309 | -151.174 | -186.863 | -230.950 |
| Flujo de Financiación | 107.377.261 | 0 | -13.928.462 | -21.155.493 | -29.608.907 | -40.147.710 |
| Flujo de caja para evaluación | -107.377.261 | 33.447.935 | 39.452.920 | 52.363.276 | 68.850.349 | 89.360.125 |
| Flujo de caja descontado | -107.377.261 | 28.345.708 | 28.334.473 | 31.869.907 | 35.512.244 | 39.060.134 |

Fuente. Elaboración Propia

Tabla 34. Criterios de decisión para el escenario optimista

| Criterios de Decisión | |
|---|------------|
| Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor | 18% |
| TIR (Tasa Interna de Retorno) | 35,43% |
| VAN (Valor actual neto) | 55.745.204 |
| Duración de la etapa improductiva del negocio (fase de implementación) | 5 mes |

Fuente. Elaboración Propia

Al utilizar el 20% adicional de la capacidad de la planta, se observa que los flujos de caja aumentan y el VPN de \$55.745.204, valor mayor al obtenido en el escenario más probable. Por su parte la TIR de 33,43% comparada con la tasa de oportunidad de 18% es favorable para el montaje del proyecto. En este sentido, se trabaja bajo los supuestos de este escenario y se concluye que debió tomarse un porcentaje mayor al 10% como población objetivo para dar el nivel de ventas esperado. En los Anexos 16, 17 y 18 se encuentran los estados de resultados bajo este escenario.

10.5.2 Escenario Pesimista

En este escenario se utiliza en promedio el 60% de la capacidad instalada. A continuación se muestra el flujo de caja libre para los cinco años de operación de acuerdo a las nuevas condiciones.

Tabla 35. Ventas totales para el escenario pesimista

| Precio Por Producto | | | | | | |
|----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Precio Kilo Tilapia Roja | \$ / unid. | 6.500 | 6.728 | 6.929 | 7.137 | 7.351 |
| Unidades Kilo Tilapia Roja | unid. | 6.066 | 6.315 | 6.574 | 6.843 | 7.124 |
| Ventas | \$ | 39.429.000 | 42.484.163 | 45.553.383 | 48.839.892 | 52.370.810 |

Fuente. Elaboración Propia

Tabla 36. Flujo de Caja para el escenario pesimista

| Flujo de Caja y Rentabilidad | | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Flujo de Operación | | -8.968.400 | -7.821.262 | -6.960.513 | -6.119.972 | -5.174.519 |
| Flujo de Inversión | -107.377.261 | -172.734 | -12.485 | -13.381 | -14.328 | -15.394 |
| Flujo de Financiación | 107.377.261 | 0 | 9.343.259 | 8.384.675 | 7.859.945 | 7.271.566 |
| Flujo de caja para evaluación | -107.377.261 | -9.141.133 | -7.833.747 | -6.973.894 | -6.134.300 | -5.189.912 |
| Flujo de caja descontado | -107.377.261 | -7.746.723 | -5.626.075 | -4.244.527 | -3.164.004 | -2.268.559 |

Fuente. Elaboración Propia

Tabla 37. Criterios de decisión para el escenario pesimista

| Criterios de Decisión | |
|---|--------------|
| Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor | 18% |
| TIR (Tasa Interna de Retorno) | N.A |
| VAN (Valor actual neto) | -130.427.149 |

Fuente. Elaboración Propia

Bajo este escenario no aplican los supuestos tomados. Esto se debe principalmente a la baja productividad en el proceso producto de la subutilización de la capacidad disponible. Del mismo modo, los niveles de venta no alcanzan a suplir las necesidades mínimas que se tienen y el proyecto no resulta ser de ninguna manera viable. En los Anexos 19, 20 y 21 se encuentran los estados de resultados bajo el escenario pesimista.

11. ANÁLISIS ESTRATÉGICO

El análisis estratégico se realiza mediante la elaboración de la matriz DOFA, herramienta que permite evaluar el ambiente interno y analizar el contexto en el que opera la empresa. De acuerdo a la información obtenida se diseña el plan estratégico que comprende las estrategias del análisis DOFA, estrategias de marketing (servicio, precio, distribución y comunicación).

11.1 ANÁLISIS DOFA

Por medio de la matriz DOFA, se pretende observar la viabilidad que existe para la realización del proyecto, respaldado por un sector que busca un creciente posicionamiento a nivel nacional alineado a los acuerdos de competitividad promovidos por el gobierno.

El análisis DOFA permite hacer un diagnóstico de la situación actual del consumo de pescado en la región de Suarez Tolima y de esta manera formular un plan estratégico para el adecuado direccionamiento de las actividades productivas.

➤ **Factores Internos**

- Fortalezas

- Altos niveles de producción
- Disponibilidad del producto en cualquier época del año
- Competitividad con el precio del producto con respecto a otros productores
- La producción de Tilapia en estanques de geomembrana hace viable la operación para competir a nivel local y proyectarse a nivel nacional
- Infraestructura favorable.
- Mano de obra capacitada y con experiencia para el asesoramiento en el proceso productivo en todas sus fases: cultivo, cosecha y proceso.

- Tecnología de punta adecuada para el cultivo e inexistente actualmente en la región.

- **Debilidades**

- Carencia de incentivos a su producción
- Ausencia de sistemas para la gestión organizacional
- Carencia de hatcherys o laboratorios de alevinos

➤ **Factores Externos**

- **Oportunidades**

- Reducción de la oferta de especies de carne blanca (sustitutos)
- Disponibilidad de insumos
- Se cuenta con líneas genéticas adecuadas para el cultivo de la especie
- Condiciones climáticas favorables
- Inexistencia de otra planta en la región que emplee la tecnología de estanques con geomembrana
- La operatividad de la cadena productiva y del Acuerdo de Competitividad se constituyen en las principales herramientas para el desarrollo de la actividad.
- Las condiciones del medio favorecen la producción para suplir la demanda local, puesto que los principales competidores se dedican a actividades exportadoras.

- **Amenazas**

- Bajo consumo interno
- Alta concentración de las exportaciones de tilapia en EEUU

- Susceptibilidad ante cambios en la estacionalidad propia a la época del año.
- Falta de capacitación del personal encargado de la venta de pescado al consumidor final; en cuanto a características, manejo, formas de preparación y conservación del producto
- Elevados precios del pescado generados principalmente por pérdidas sufridas durante el proceso de comercialización por deterioro de calidad debido al mal manejo del producto
- Falta de claridad en la aplicación de una política ambiental a mediano y largo plazo, lo que no ha permitido definir el aumento en las áreas de cultivo

11.2 ESTRATEGIAS

Mediante el estudio de la matriz DOFA se formularon las siguientes estrategias que pretenden orientar el direccionamiento estratégico de la piscícola SURAPEZ con el ánimo de consolidarla como una de las empresas líderes en su área de influencia. Las estrategias son:

- ✓ Trabajar en el cumplimiento de estándares de calidad durante todas las fases del proceso productivo. De esta manera se asegurará un producto final que cumpla con las expectativas planteadas.
- ✓ Definir un plan estratégico a largo plazo, que contemple la expansión del portafolio de servicios, en cuanto a presentaciones ofrecidas. De igual manera la cobertura de mercados no abarcados, entre estos, alianzas de exportación.
- ✓ Establecer programas de cooperación entre empresas de la industria en la región en la que se puedan realizar alianzas estratégicas que tengan como fin reducción de costos en los primeros eslabones de la cadena.

- ✓ Promocionar más el producto, ya que muchas personas desconocen las propiedades alimenticias de la Tilapia Roja.
- ✓ A mediano plazo capacitar a los trabajadores para conseguir cada uno de los objetivos planteados en el trabajo impuesto, con el fin de dar cumplimiento a las Buenas prácticas de Agricultura y la puesta en marcha del sistema HACCP.
- ✓ El proceso debe ser controlado constantemente, en especial las condiciones de higiene para evitar la contaminación por parte de microorganismos patógenos.
- ✓ Es necesario implementar el plan de manejo de residuos planteado con el fin de contar con un proceso que cumpla con los estándares de calidad mínimos exigidos.
- ✓ Considerar la expansión en nuevos mercados, tanto a nivel nacional como internacional.

CONCLUSIONES

- ✓ El cultivo intensivo genera el máximo aprovechamiento del recurso hídrico. Adicionalmente facilita la siembra de mayor cantidad de peces en un tiempo considerablemente menor que el realizado con otras técnicas convencionales.
- ✓ La tecnología en geomembrana representa el aspecto diferenciador del proyecto, puesto que los cultivos existentes en la región se realizan por medio de tecnologías obsoletas, generalmente jaulas flotantes, que no permiten en su mayoría, cubrir la demanda dada por la estacionalidad.
- ✓ El contar con una laguna de decantación minimiza el impacto negativo que se pueda generar en el ambiente.
- ✓ Existe un ambiente favorable tanto interno como externo para el montaje y desarrollo de la empresa piscícola SURAPEZ
- ✓ Después de realizar un análisis situacional se encontraron las ventajas y los retos que se tienen por el montaje de la empresa, identificando las oportunidades y amenazas, fortalezas y debilidades, que fueron el fundamento del plan estratégico establecido.
- ✓ A pesar de existir un gran número de empresas piscícolas en la región, se evidencia gran aceptación a la idea de negocios, y se vislumbra un mercado altamente potencial.
- ✓ El trabajar con un equipo multidisciplinario facilita que se generen pensamientos múltiples que pueden ser canalizados para concebir grandes planes.
- ✓ Se trabaja con el escenario optimista pues está enmarcado en las necesidades, expectativas y condiciones planteadas. Vale la pena resaltar que el presente proyecto fue escogido por el Fondo emprender en la tercera convocatoria realizada en el pasado mes de Septiembre para dar apoyo financiero a la idea de negocio y poner en marcha la empresa piscícola SURAPEZ.

BIBLIOGRAFÍA

Estado mundial de la pesca y acuicultura, 2006 FAO. Disponible en http://www.fao.org.documents/show_cdr.asp?url_file=///docrep/w9900s/w9900s00.html

CASTILLO CAMPO Luis, La importancia de la Tilapia Roja en el desarrollo de la piscicultura en Colombia. Disponible en: <http://www.promar.or.cr/oceanoticias/2003/diciembre/docs/Tilapia.pdf>

ESPINAL, Carlos. MARTINEZ, Hector. GONZALEZ, Fredy. La cadena de la piscicultura en Colombia: una mirada global de su estructura y dinámica 1991-2005. Disponible en <http://www.agrocadenas.gov.co>
Aqua-O2. 1989. NEWS COLOMBIA: CVA RED TILAPIA. Vol. 2 No 1:3.

Arredondo, D. 1991. COMPARACION DE 3 SISTEMAS DE ABONOS PARA LA PRODUCCION, SOBREVIVENCIA Y LEVANTE MASIVO DE ALEVINOS DE TILAPIA ROJA (*O. mossambicus* ALBINA x *O. niloticus*). Tesis de Grado Director Luis Fernando Castillo, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

Beltrán, C.S. y A.A. Villaneda. 2000. PERFIL DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA EN COLOMBIA. Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura, INPA, Subdirección de Investigaciones. Santa Fé de Bogotá: 29p.

Castillo, L.F. 1990. HISTORIA DEL CULTIVO DE LA TILAPIA ROJA EN COLOMBIA. Memorias II Seminario de Acuicultura, Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Medellín.
www.aquaculture.co.il/Technology

BONILLA, FLORES Edward. Comercialización y caracterización de los hábitos y tendencias de consumo de pescados y mariscos en Tegucigalpa, Honduras. 2010 Acuerdo Regional de Competitividad de la Cadena piscícola en el Departamento del Meta.

Gobernación del Tolima. Plan de desarrollo 2008 – 2011.

Cámara de Comercio de Bogotá. Sociedades por acciones Simplificadas SAS. 2009
www.minagricultura.gov.co

ANEXOS

ANEXO 1. EMPRESAS PRODUCTORAS DE PESCADO A NIVEL NACIONAL

| EMPRESA | CIUDAD | DIRECCIÓN | TELÉFONO |
|---|----------------------------|--|----------------------|
| Sociedad Agromarina Tumaco Ltda. | Cali – Valle del Cauca | Av. 4n no. 6n-67 of. 505 | (57) (6)616025 |
| Compañía Camaronera Balboa S.A | Medellín, Antioquia | CI 56 47-14 P-3 | (57) (4) 2516700 |
| Idelpacifico S.A | Tumaco - Colombia | Urbanización Miramar Avenida de los estudiantes | (57) (6) 57 2727 |
| Post-Larvas Del Pacifico | Cali – Valle del Cauca | Carrera 7norte 52n-167 | |
| Produmar | Atlántico, Barranquilla | CI 46 53-51 | (57) (5) 3401413 |
| Agrosoledad S.A. | Cartagena - Bolivar | CR 2A 70 158 Crespo | (57) (5) 656 3800 |
| Agrotijo S.A. | Cartagena - Bolivar | Mamonal Km 1-504 | (57) (5) 6685546 |
| Aquacultivos del Caribe S.A | Cartagena - Bolivar | Cr 2 9 145 Edif. Nautilus of 1201 | |
| Aquamar S.A. | Cartagena - Bolivar | Via 40 85- 2202 | (57) (5) 3555387 |
| Cartagenera de Acuicultura S.A | Cartagena - Bolivar | Zona Franca Industrial MamonalBdg 4 | (57) (5) 6685600 |
| C.I. Oceanos | Cartagena - Bolivar | Carretera Mamonal N° 1-504 | (57) (5) 6685188 |
| Hidrocultivos de la Costa S.A. | Cartagena - Bolivar | El cabrero calle real # 43-138 | |
| Agromarina Santa Ana Ltda | Cartagena - Bolivar | Calle 13 # 1 - 59 Bocagrande | |
| Vikingos de Colombia | Cartagena - Bolivar | Carretera a Mamonal | (57) (5) 6685211 |

ANEXO 2. FORMATO DE ENCUESTA AL CONSUMIDOR

Fecha: ___/___/___

Estrato: ____

Sexo: ___M ___F

Zona/Sector: _____

Objetivo: *Conocer la tendencia y preferencias hacia el consumo de Tilapia Roja*

2. Considera el pescado como un alimento más saludable que la carne de res o de pollo?
 - a) Totalmente de acuerdo
 - b) De acuerdo
 - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d) Totalmente en desacuerdo
 - e) En desacuerdo

3. ¿Cómo ha sido su consumo de pescado los últimos dos meses en comparación con la actualidad?
 - a) Mayor
 - b) Más o menos lo mismo
 - c) Menor
 - d) No he comido pescado

4. Si el costo no fuera un problema ¿Comería más pescado del que consume actualmente?
 - a) Mucho más
 - b) Más
 - c) Alrededor de lo mismo
 - d) Le es indiferente

5. De las personas que integran su hogar, ¿Cuántos consumen pescado?
 - a) 1-3 personas
 - b) 4-6 personas
 - c) 6-8 personas
 - d) Más de 8 personas

6. ¿Qué característica considera tiene más relevancia para que el producto esté entre sus consideraciones a la hora de comprar?

Apariencia ____
Olor ____
Presentación ____
Precio ____
Otro _____

7. Es para usted un factor de importancia el color de la carne del pescado?

___Si ___No

8. ¿Ha consumido o consume Tilapia Roja? ___Sí ___No

Si su respuesta es afirmativa continúe con la siguiente pregunta, de lo contrario diríjase a la pregunta 17

9. Con que frecuencia consume esta clase de pescado.

- a) 3-5 veces por semana
- b) 1-2 veces por semana
- c) Menor frecuencia que una vez por semana
- d) Rara vez o nunca

10. Que cantidad de pescado compra semanalmente?

- a) De 0 a 2 libras
- b) De 3 a 4 libras
- c) Más de 5 libras
- d) Otra

11. Si esta clase de pescado mostrará un alza significativa en el precio, su curso de acción fuera:

- a) Comería algo más
- b) Compraría un tipo de pescado más barato
- c) Compraría una cantidad menor
- d) Dejaría de comprarlo

12. ¿Qué tipo de pescado compra para consumir en casa (fresco / congelado)?

- a) Principalmente fresco

- b) Fresco o congelado sin distinción
- c) Principalmente congelado
- d) Otros

13. Entre las causas del bajo consumo de producto congelado se encuentra:

- a) No ser tan nutritivo como el fresco
- b) Desconfianza de la calidad
- c) Mayor precio
- d) Poca disposición del producto en el mercado

14. Bajo qué talla espera encontrar el filete fresco de Tilapia?

- a) Presentación 2 a 5 onzas (56 a 141 gr)
- b) Presentación 5 a 7 onzas (141 a 198 gr)
- c) Presentación 7 a 9 onzas (198 a 255 gr)
- d) Más de 9 onzas

15. Si se lanzara al mercado el producto "Tilapia Roja" en una presentación de 500 gr a un precio promedio de \$5000, ¿Cuál sería su intención de compra?

- a) Definitivamente compraría el producto
- b) Consideraría la compra de otro producto
- c) Definitivamente no compraría el producto
- d) Indiferente el peso y el precio

16. En dónde compra o le gustaría comprar Tilapia Roja?

- a) Supermercados
- b) Hipermercados
- c) Mercados Tradicionales (Plazas)
- d) Pescaderías
- e) Otros

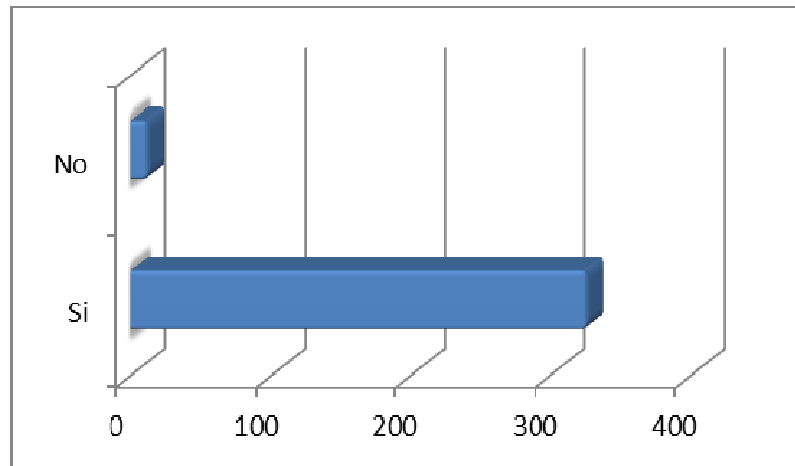
17. Cuáles son las principales razones para no comer esta clase de pescado

- a) No me gusta el sabor/olor
- b) Es muy costoso
- c) No me gusta su apariencia (aletas, escamas, cabeza, color)

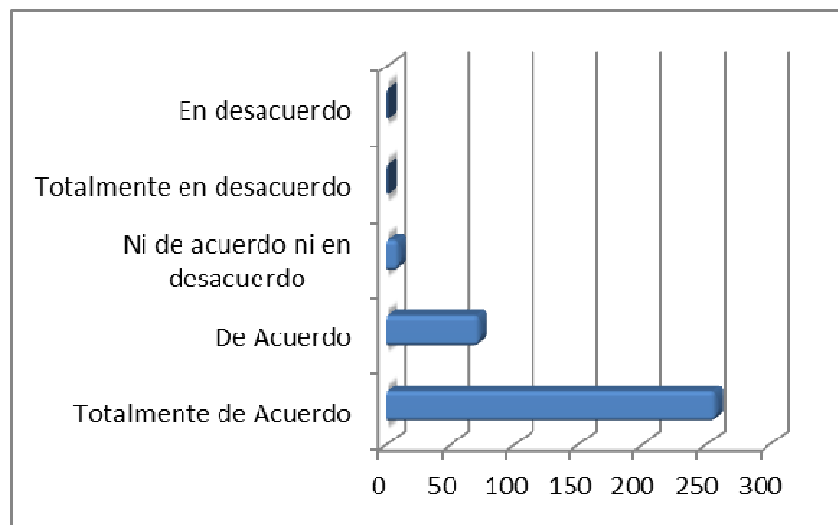
- d) No se encuentra disponible fácilmente
- e) Otra razón

ANEXO 3. DETALLE DE GRAFICAS Y TABULACIONES CON LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS -CONSUMIDOR-

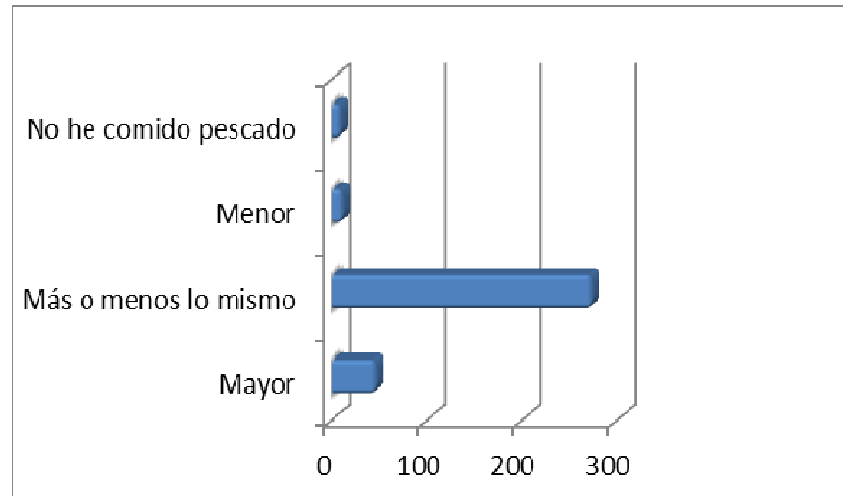
1. Se encuentra el pescado en su dieta diaria?



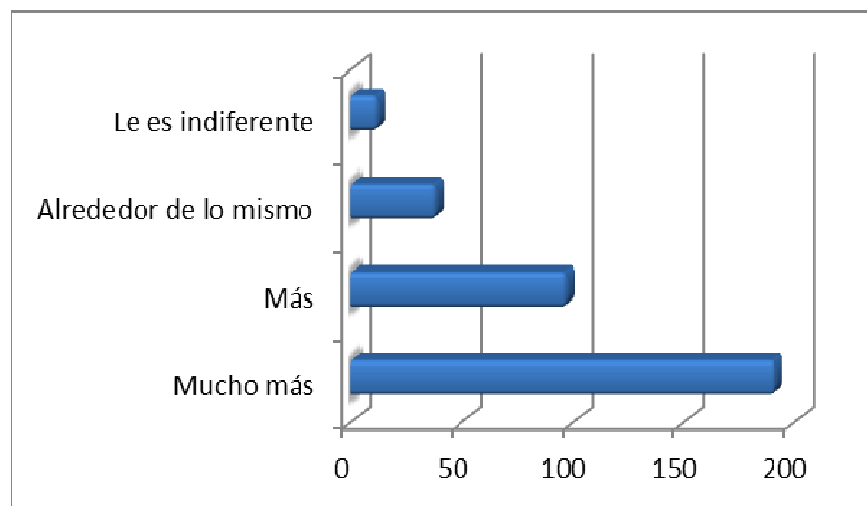
2. Considera el pescado como un alimento más saludable que la carne de res o de pollo?



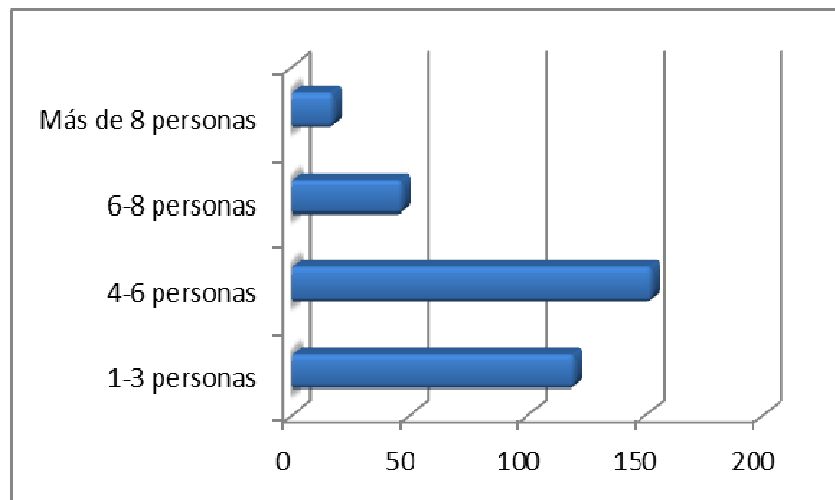
3. ¿Cómo ha sido su consumo de pescado los últimos dos meses en comparación con la actualidad?



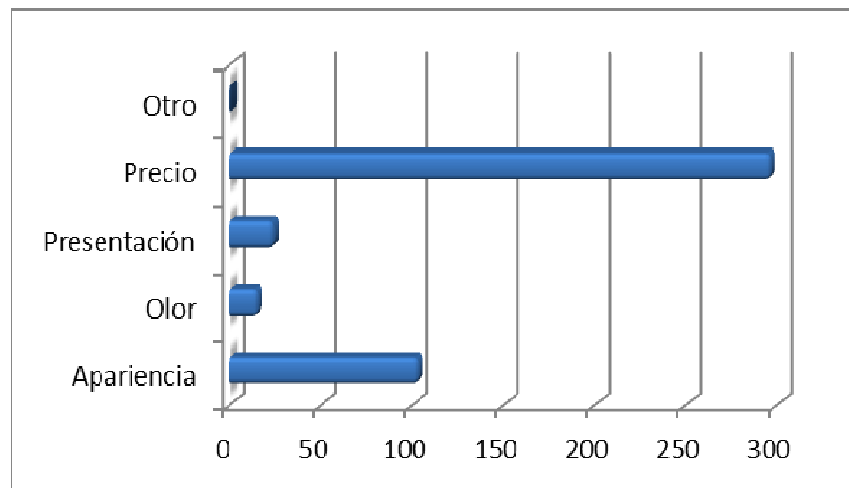
4. Si el costo no fuera un problema ¿Comería más pescado del que consume actualmente?



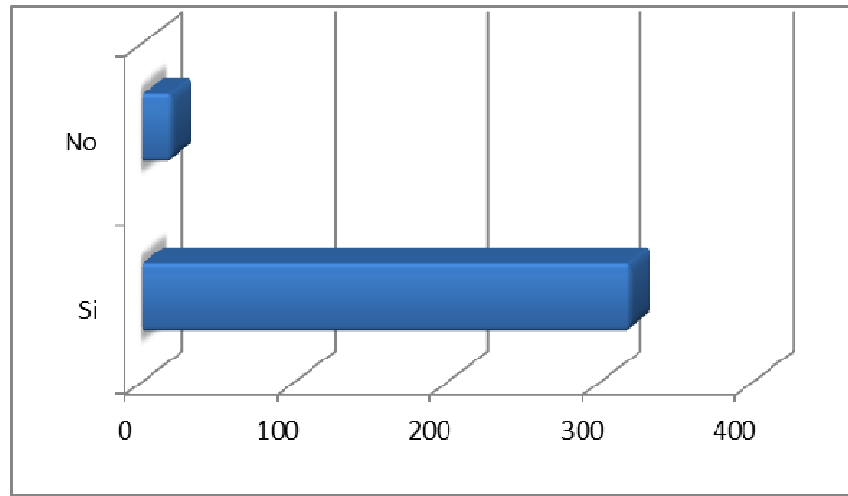
5. De las personas que integran su hogar, ¿Cuántos consumen pescado?



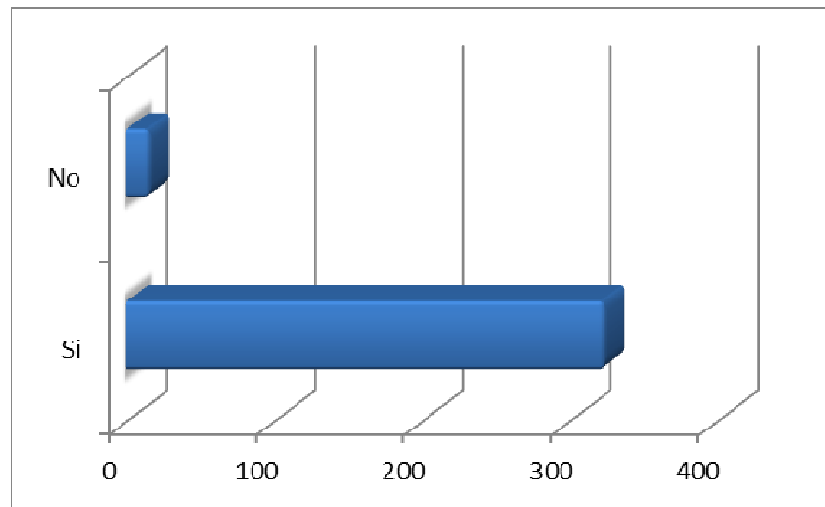
6. ¿Qué característica considera tiene más relevancia para que el producto esté entre sus consideraciones a la hora de comprar?



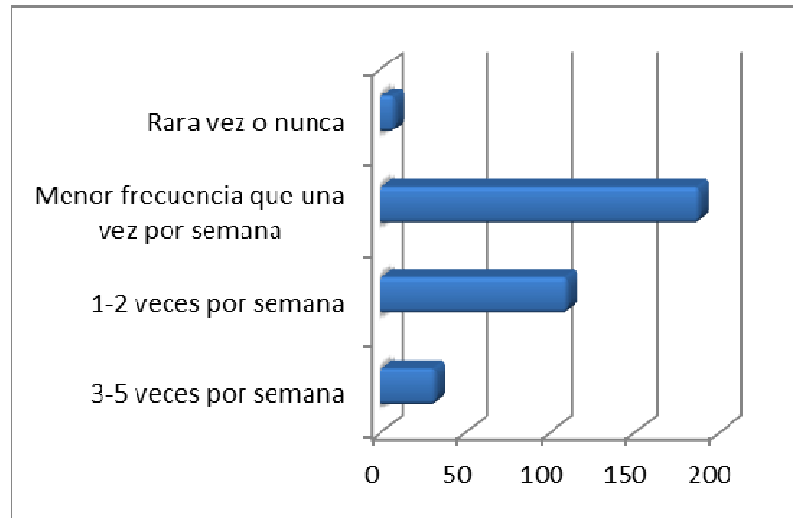
7. Es para usted un factor de importancia el color de la carne del pescado?



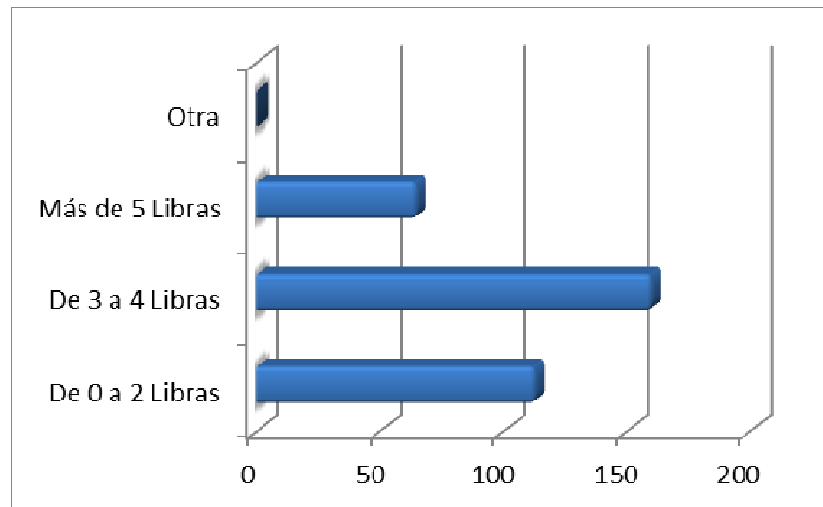
8. ¿Ha consumido o consume Tilapia Roja?



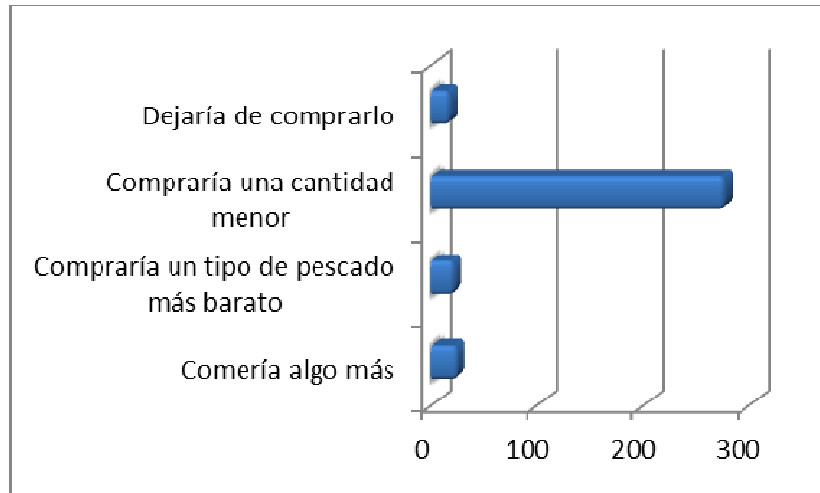
9. Con que frecuencia consume esta clase de pescado.



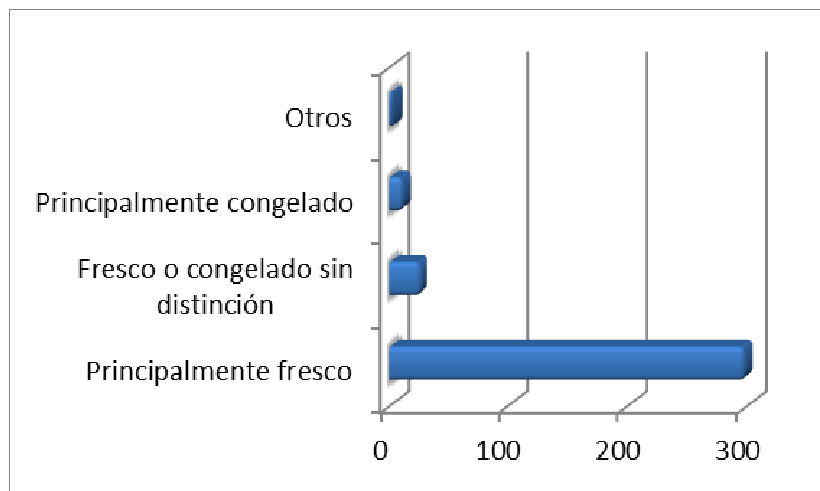
10. Que cantidad de pescado compra semanalmente?



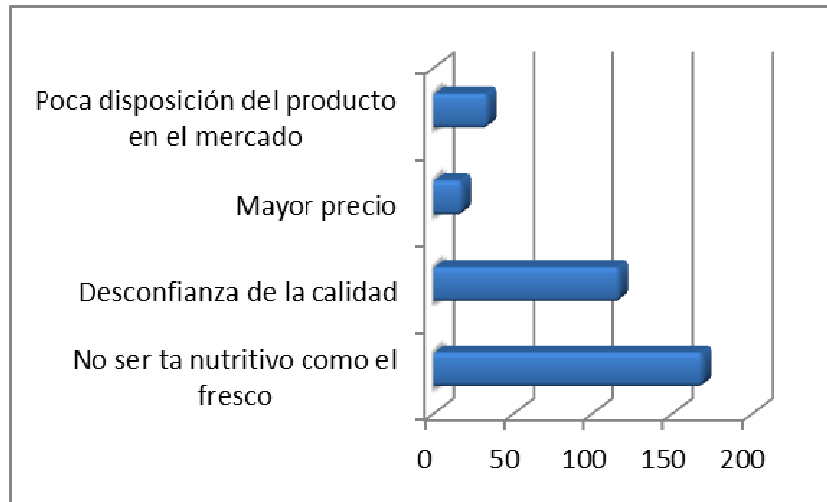
11. Si esta clase de pescado mostrará un alza significativa en el precio, su curso de acción fuera:



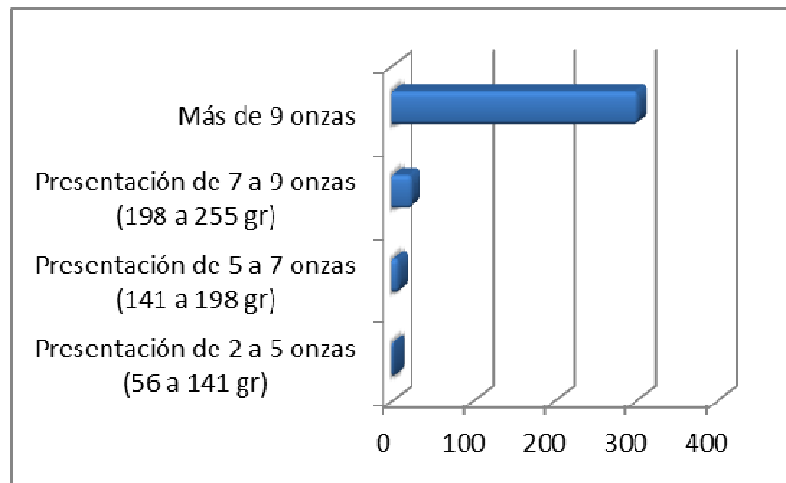
12. ¿Qué tipo de pescado compra para consumir en casa (fresco / congelado)?



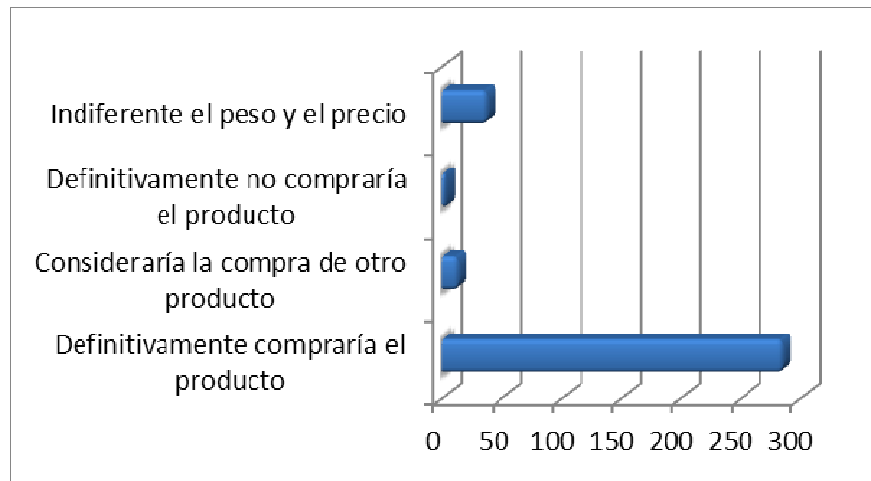
13. Entre las causas del bajo consumo de producto congelado se encuentra:



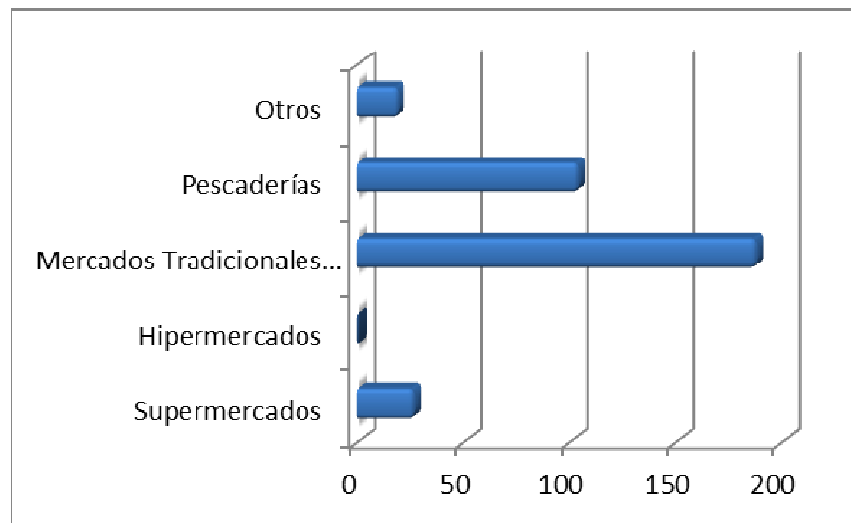
14. Bajo qué talla espera encontrar el filete fresco de Tilapia?



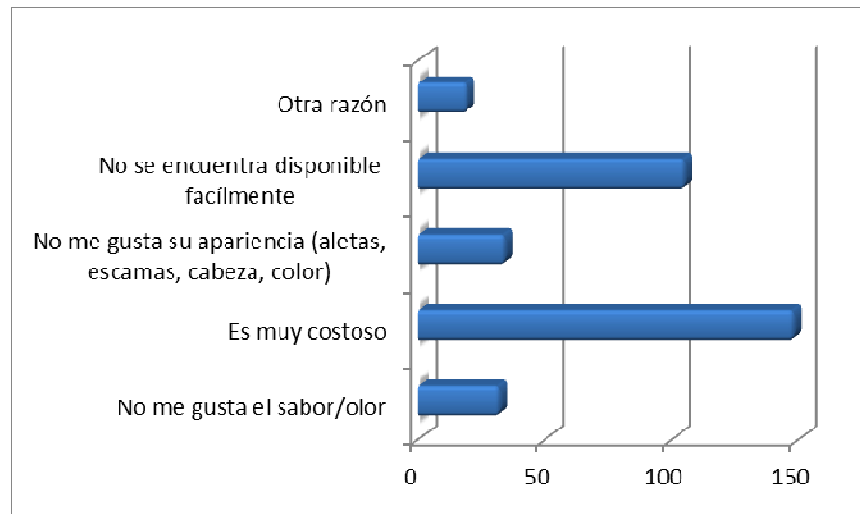
15. Si Se lanzara al mercado el producto “Tilapia Roja” en una presentación de 500 gr a un precio promedio de \$4500, ¿Cuál sería su intención de compra?



16. En donde compra o le gustaría comprar Tilapia Roja?



17. Cuáles son las principales razones para no comer esta clase de pescado



ANEXO 4. FORMATO DE ENCUESTA PUNTOS DE VENTA

Fecha: ___/___/___ Nombre Establecimiento: _____ Zona/Sector: _____

Objetivo: Conocer la tendencia y preferencias hacia la compra de Tilapia Roja en el Departamento del Tolima

1. Qué importancia tiene para usted el ofrecer una amplia variedad de pescados en su portafolio de productos?
 - a) Mucha
 - b) Indiferente
 - c) Poca
 - d) No ofrecemos esta clase de productos

2. Aproximadamente, ¿Cuánto tiempo tiene este establecimiento de comercializar pescados?
 - a) 1-5 años
 - b) 6-10 años
 - c) 11-15 años
 - d) Más de 15 años
 - e) No comercializamos pescados

3. Al introducir un nuevo producto en su portafolio de servicio las características *calidad del producto y precio de compra* son:
 - a) Muy Importantes
 - b) Poco importante
 - c) Indiferente
 - d) Importante la calidad pero no tanto el precio
 - e) Importante el precio pero no tanto la calidad

4. ¿Considera que los descuentos en los productos ofrecidos, es un factor para la decisión de optar adquirir productos de un proveedor específico?
 - a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Nunca
 - d) Casi Nunca

5. De las siguientes opciones identifique el origen de este tipo de pescado comercializado en el establecimiento
 - a) Productores nacionales de la región
 - b) Productores nacionales de otra región del país
 - c) Importados de otro país
 - d) No se sabe
 - e) Otros

6. De las siguientes opciones identifique los principales proveedores del establecimiento
 - a) Comerciantes mayoristas (bodegas, pescaderías municipales, otros)
 - b) Plantas procesadoras
 - c) Pescadores
 - d) Otras

7. Con respecto a la forma de abastecimiento del pescado el utilizado en su establecimiento es:
 - a) Proveedor lo transporta al negocio (sin costo adicional)
 - b) Proveedor lo transporta al negocio (cobra el transporte)
 - c) Adquiere el producto en un centro de acopio establecido por el proveedor
 - d) Otros _____

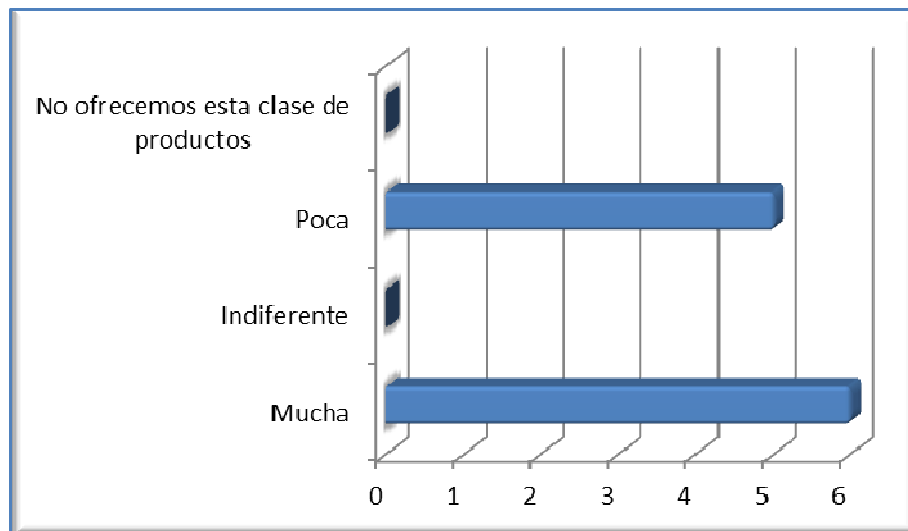
8. ¿Con que frecuencia mensual es abastecido el producto en su establecimiento?
 - a) Una vez al mes
 - b) Dos veces al mes
 - c) Tres veces al mes
 - d) Cuatro veces al mes
 - e) Otros _____

9. Indique el rango promedio de ventas semanales de pescado, en la que considera actualmente el establecimiento
 - a) 200 - 300 Libras
 - b) 301- 400 Libras
 - c) 401- 500 Libras

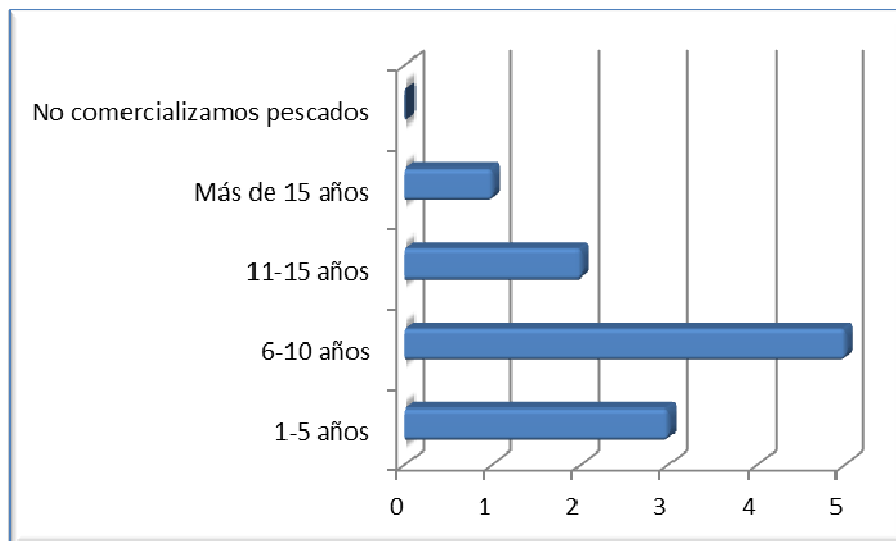
- d) 501- 600 Libras
 - e) Más de 600 Libras
10. En qué presentación comercializa actualmente el pescado?
- a) Fresca entera de 350 – 500 gr
 - b) Entera con escamas y agallas
 - c) Entera congelada sin escamas y agallas
 - d) Filete
11. Tiene la intención de ampliar la variedad de pescados ofrecidos en el establecimiento.
- a) Definitivamente Sí
 - b) Probablemente No
 - c) Definitivamente No
 - d) Probablemente Si
12. Le interesaría establecer negociaciones para comercializar Tilapia Roja con un nuevo proveedor?
- a) Mucho
 - b) Poco
 - c) Indiferente
 - d) Tenemos un proveedor fijo
13. Qué presentación estaría interesado en adquirir en caso de mostrar interés por ofrecer este producto en su establecimiento adquiriéndolo de un nuevo proveedor?
- a) Filete Fresco
 - b) Filete congelado
 - c) Entero Fresco
 - d) Entero Congelado
14. En qué tipo de empaque espera encontrar el producto?
- a) Bolsa al vacío
 - b) Caja
 - c) Bandeja
 - d) Indiferente el empaque

ANEXO 5. DETALLE DE GRAFICAS Y TABULACIONES CON LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS -PUNTOS DE VENTA-

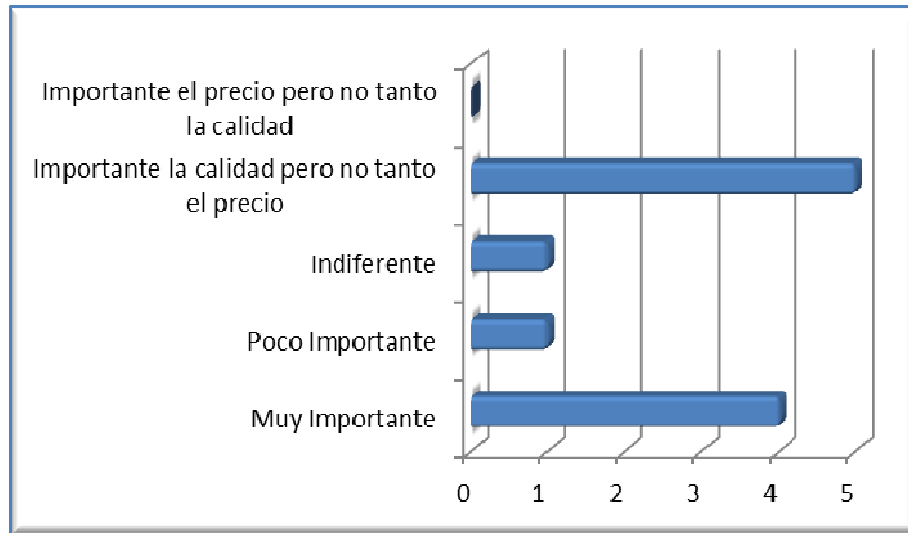
1. ¿Qué importancia tiene para usted el ofrecer una amplia variedad de pescados en su portafolio de productos?



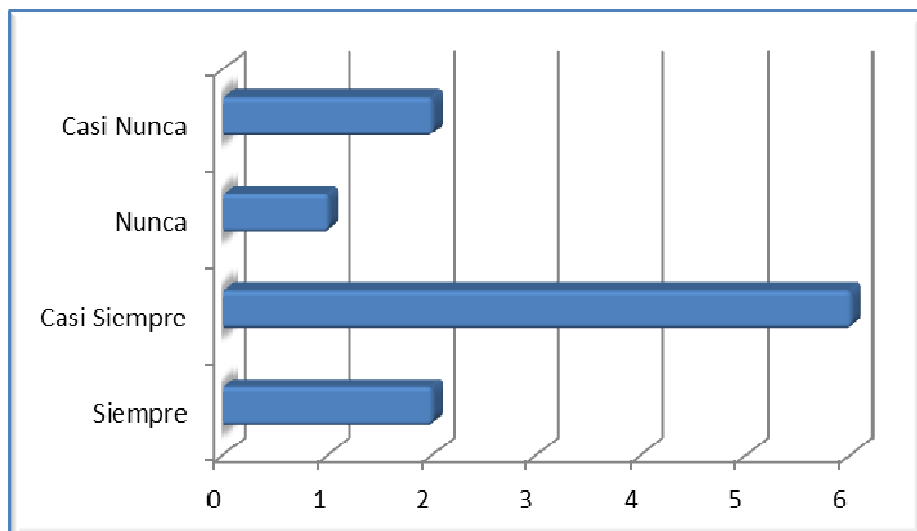
2. Aproximadamente, ¿Cuánto tiempo tiene este establecimiento de comercializar pescados?



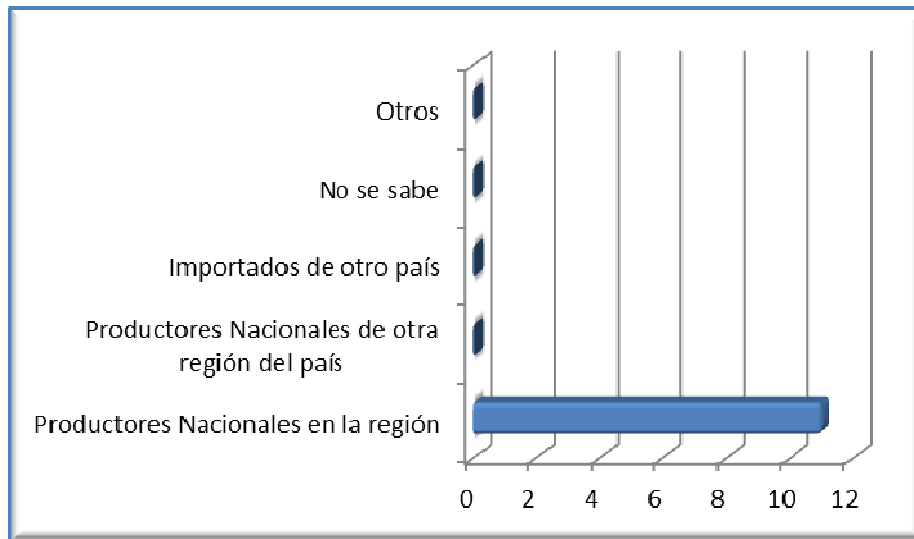
3. Al introducir un nuevo producto en su portafolio de servicio las características calidad del producto y precio de compra son:



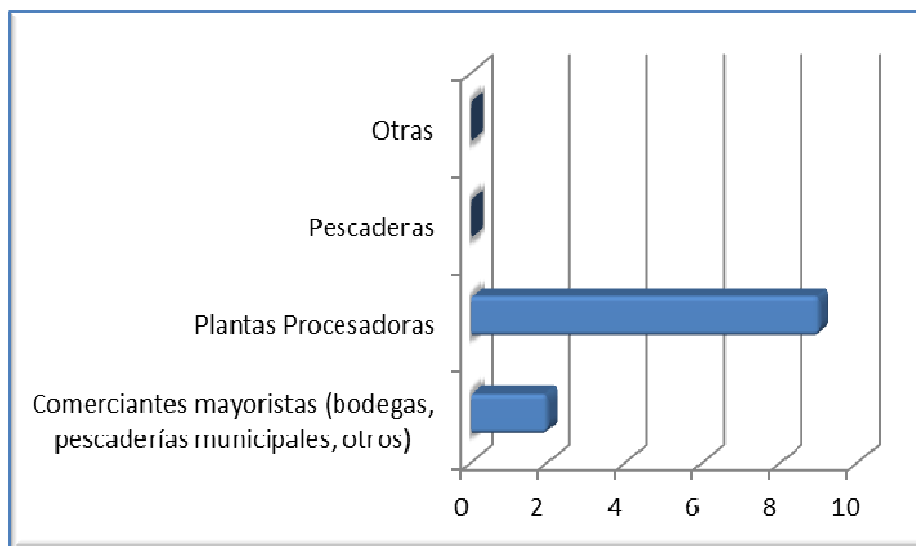
4. ¿Considera que los descuentos en los productos ofrecidos, es un factor para la decisión de optar adquirir productos de un proveedor específico?



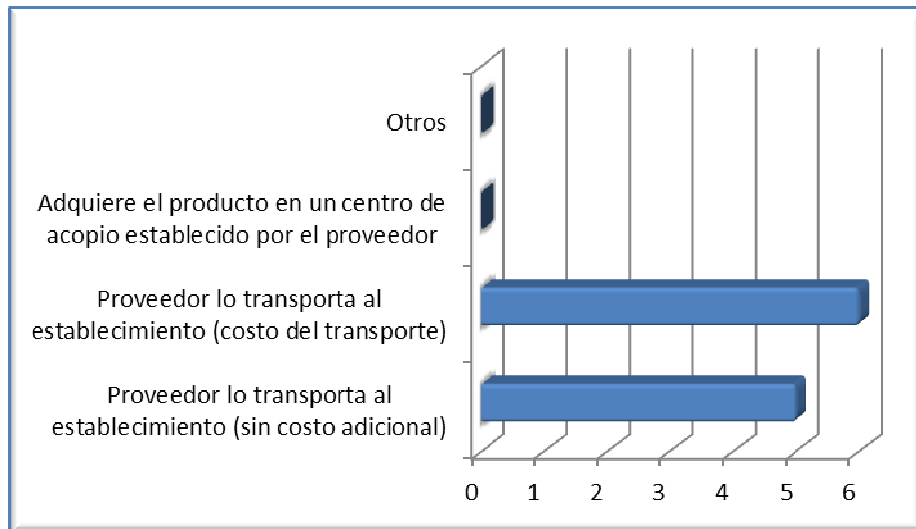
5. De las siguientes opciones identifique el origen de este tipo de pescado comercializado en el establecimiento



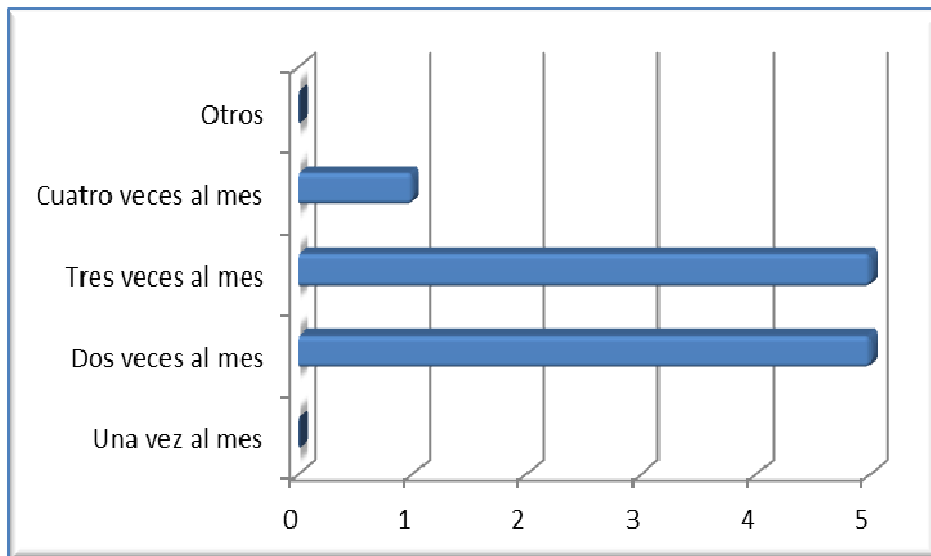
6. De las siguientes opciones identifique los principales proveedores del establecimiento



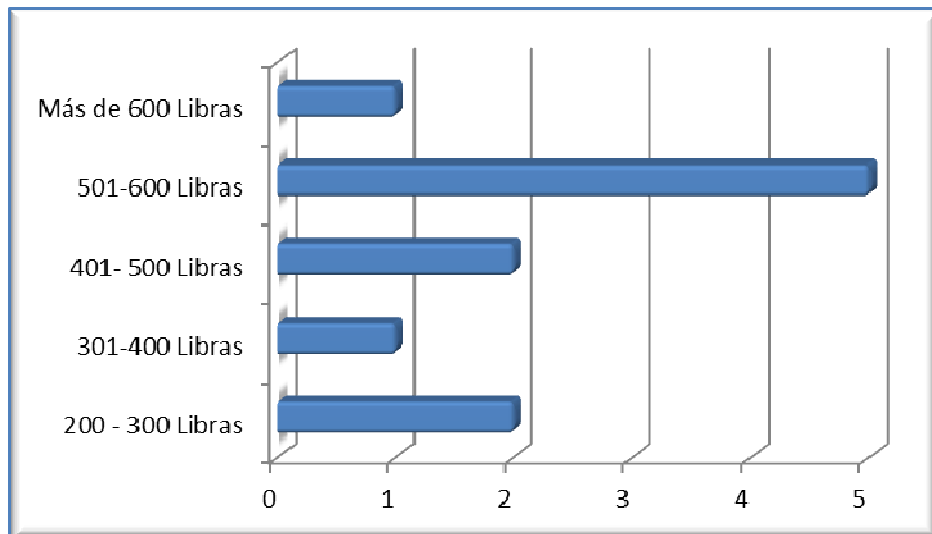
7. Con respecto a la forma de abastecimiento del pescado el utilizado en su establecimiento es:



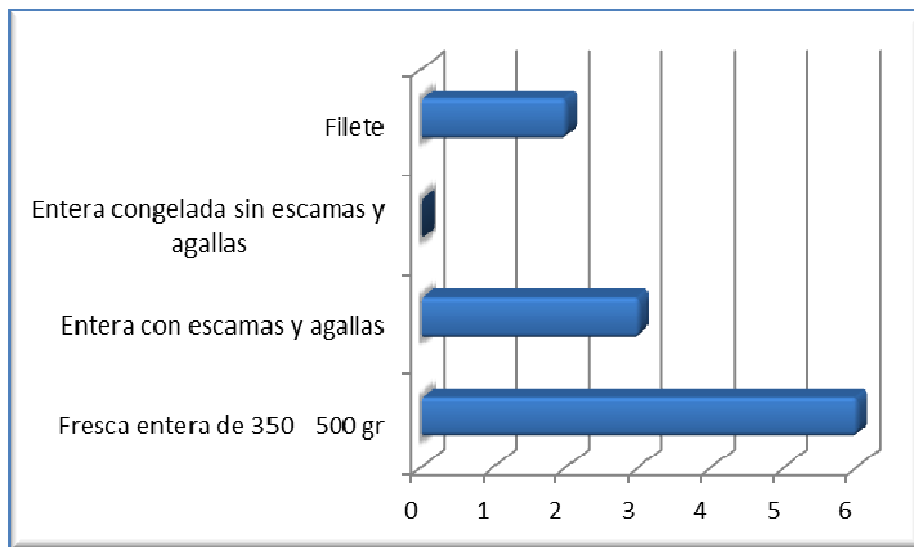
8. ¿Con que frecuencia mensual es abastecido el producto en su establecimiento?



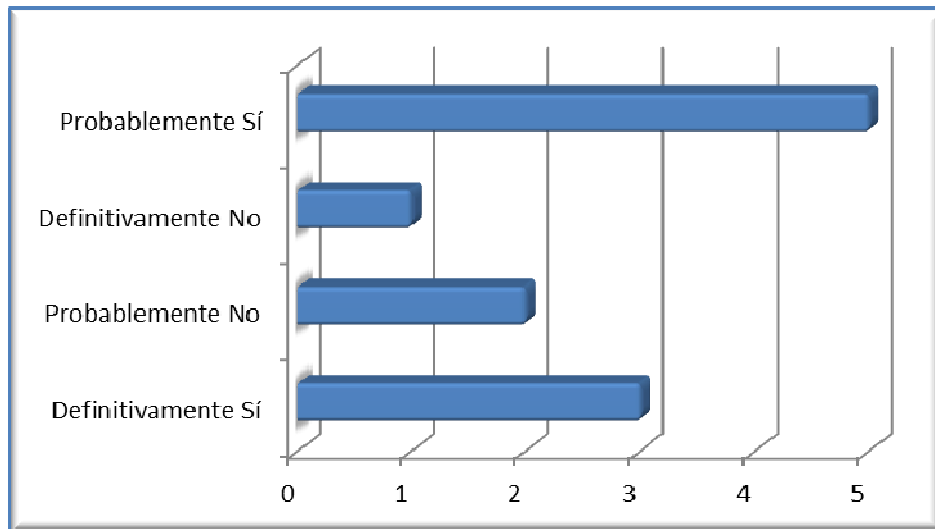
9. Indique el rango promedio de ventas semanales de pescado, en la que considera actualmente el establecimiento



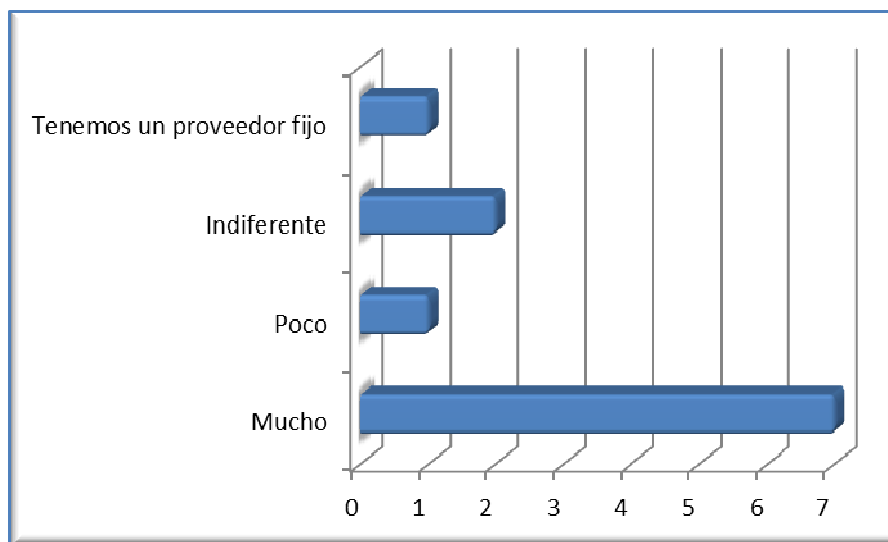
10. En qué presentación comercializa actualmente el pescado?



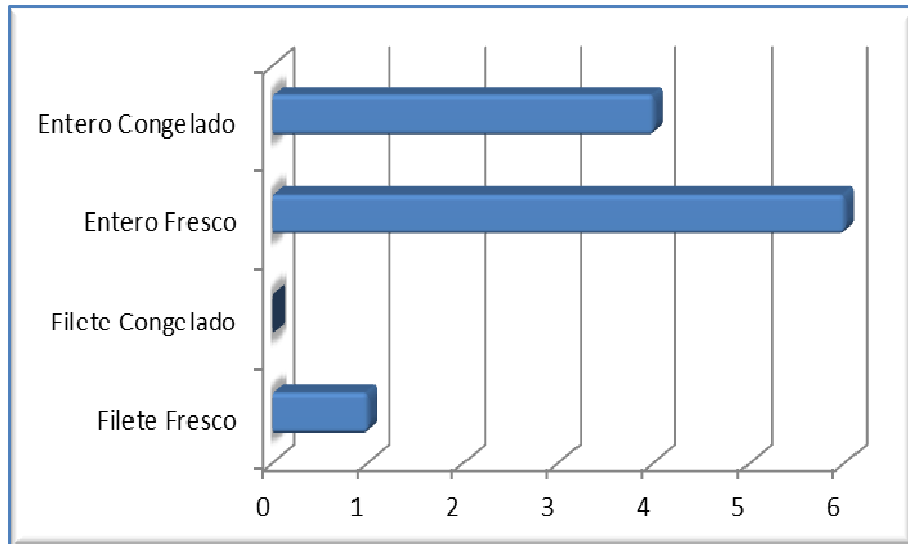
11. Tiene la intención de ampliar la variedad de pescados ofrecidos en el establecimiento.



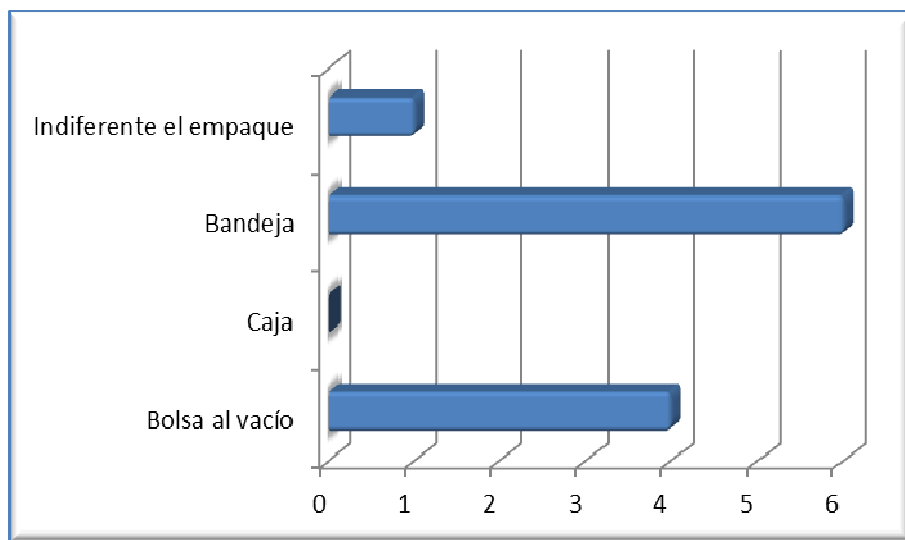
12. Le interesaría establecer negociaciones para comercializar Tilapia Roja con un nuevo proveedor?



13. Qué presentación estaría interesado en adquirir en caso de mostrar interés por ofrecer este producto en su establecimiento adquiriéndolo de un nuevo proveedor?



14. En qué tipo de empaque espera encontrar el producto?





PISCÍCOLA SURAPEZ

“Pruebe la diferencia”

Portafolio de Servicios

ANEXO 6 PORTAFOLIO DE SERVICIOS

QUIENES SOMOS

La piscícola SURAPEZ es una empresa dedicada al procesamiento de Tilapia Roja bajo la tecnología de estanques circulares con geomembrana. Dispone de la infraestructura, talento humano y experiencia para la prestación de productos de alta calidad.

Su centro de operación se encuentra ubicado en la región de Suarez Tolima, bajo todos los estándares requeridos para ofrecer producto en toda la época del año en diferentes tallas y pesos y bajo los requerimientos pactados con el cliente.

MISIÓN

La piscícola SURAPEZ orienta los esfuerzos a la satisfacción de las necesidades de sus clientes mediante el empleo de un sistema que provee producto en cualquier época del año, a un bajo costo y garantizando la inocuidad, brindando oportunidades a sus socios y colaboradores para el desarrollo social y económico de la región.

VISIÓN

Para el año 2014 piscícola SURAPEZ se ubicará entre las primeras piscícolas productoras en el Departamento del Tolima, cumpliendo con altos estándares de calidad y ampliando su cuota de mercado buscando expandirse a otras regiones en el país.

OBJETIVOS

- ✓ Ofrecer como producto final tilapia roja en fresco y en filete de excelente calidad.
- ✓ Emplear la tecnología adecuada que permita producción periódica garantizando el suministro permanente.
- ✓ Realizar la comercialización de acuerdo a las tallas exigidas por los compradores, al tiempo que se ofrece un producto de buen sabor, presentación y color.
- ✓ Ofrecer un producto de bajo costo que esté al alcance de todos los estratos sociales.
- ✓ Conquistar los mercados locales
- ✓ Generar empleo permanente.
- ✓ Lograr la fidelización de los clientes de manera que se conviertan en la mayor estrategia comercial.
- ✓ Lograr en el medio plazo la certificación en BPM (Buenas Prácticas de Manufactura)

- ✓ Capacitar al personal en pro de llevar a desempeñar con eficiencia las funciones, logrando el mejoramiento de las competencias y el crecimiento personal.
- ✓ Implementar un plan de seguridad industrial que propenda a mitigar los riesgos profesionales del personal.
- ✓ Impactar positivamente la cadena piscícola e incrementar la competitividad de la región en el sector.

POLÍTICA DE CALIDAD

Piscícola SURAPEZ contempla una política basada en el servicio y la honestidad, el proceso de producción se hará aplicando normas de higiene y calidad en busca de la satisfacción de los clientes y la utilización de recursos bien administrados considerando el respeto por la persona y el medio ambiente.

En este sentido piscícola SURAPEZ se rige por los siguientes principios:

- ✓ Relación armónica con el desarrollo sostenible al tiempo que se logra crecimiento en la rentabilidad.
- ✓ Uso racional de los recursos y consideración del impacto ambiental que pueden generar.
- ✓ Adopción de tecnologías limpias que minimicen el impacto negativo al medio ambiente y se usen bajo un criterio de eco-eficiencia.
- ✓ Impulso hacia una cultura ambiental a todos los colaboradores de la cadena que se refleje en la comunidad en general.

PRODUCTO

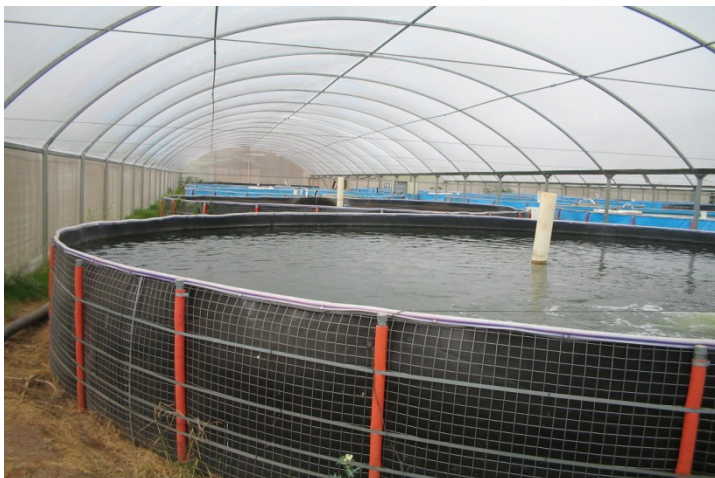
El producto a ofrecer es Tilapia Roja en fresco con una talla final de 500 gr eviscerada o bajo las tallas que el cliente exija. Peces sin sabor característico sometidos a un proceso de producción riguroso que permite obtener un alimento de excelente calidad.



TECNOLOGÍA

El Sistema de producción en estanques circulares permite garantizar alta productividad en espacios reducidos, optimización del uso del agua con un manejo eficiente del oxígeno para ofrecer un buen sabor en el pescado. Por otro lado, el contar con un sistema de producción rotacional y escalonado permite disponer del producto en cualquier época del año. Entre los principales beneficios:

- ✓ Producción Acuícola con mejoras sustanciales de productividad por metro cubico y costos de producción.
- ✓ Beneficios para el productor y el comprador porque permite garantizar alta productividad en espacios reducidos, rentable frente a otras producciones tradicionales.
- ✓ Manejo eficiente del oxígeno, aumentando la conversión de alimento en carne.
- ✓ Producto final de buen sabor, a diferencia del pescado que se cultiva en un sistema tradicional que generalmente tiene sabor a barro.
- ✓ Preservación del medio ambiente por el buen uso del recurso hídrico y poco impacto ambiental generado por el proceso.










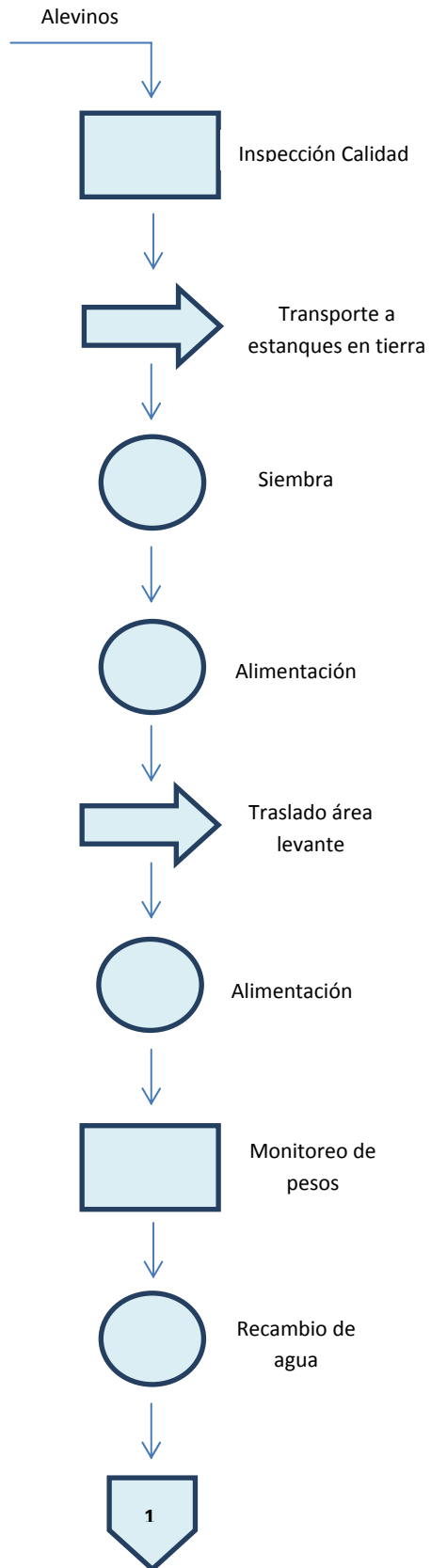
***Estanques en
geomembrana que
permiten alojar gran
cantidad de peces***

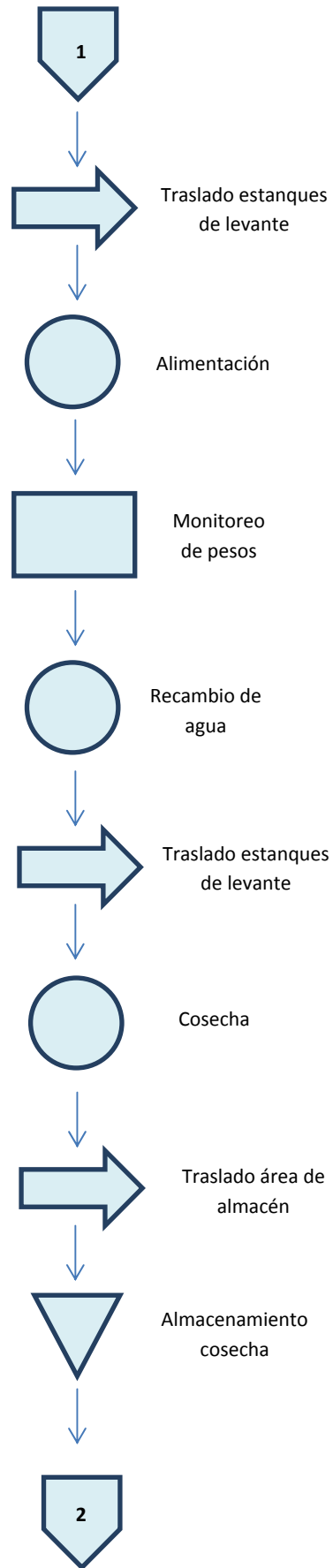


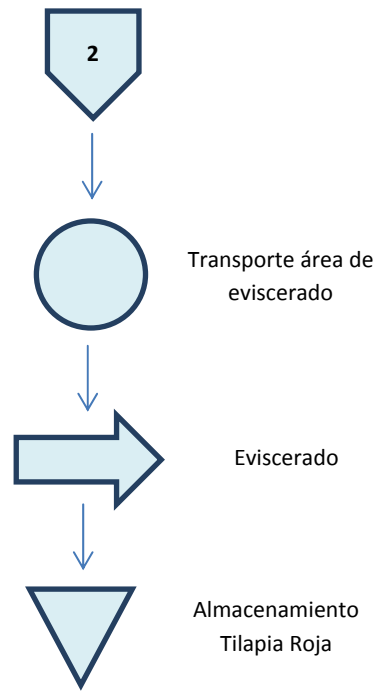


ANEXO 7. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO

| ACTIVIDAD | SIMBOLO | CARACTERISTICA |
|--------------------------|---|---|
| OPERACIÓN |  | Actividad durante la cual se realiza una de las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> - Transformación física o química de cualquier material - Ensamble de partes - Desmontaje de partes - Preparación del material para una actividad posterior |
| INSPECCIÓN |  | Actividad durante la cual se verifica el cumplimiento de estándares de calidad |
| OPERACIÓN - INSPECCIÓN |  | Se emplea cuando dentro de una actividad se realiza paralelamente un proceso de inspección |
| TRANSPORTE |  | Actividad en la cual, el material, el componente, el producto en proceso o el producto terminado, es trasladado de un lugar a otro |
| DEMORA |  | Cuando se hacen evidentes ciertas condiciones que no permiten la realización normal de las actividades previstas en el desarrollo del proceso productivo |
| ALMACENAJE |  | Cuando el producto en proceso o producto terminado es guardado y protegido en una bodega |
| REFERENCIA A OTRA PÁGINA |  | Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente en la que continua el diagrama de flujo |







ANEXO 8. SISTEMAS DE CONTROL

➤ **BPM (Buenas prácticas de manufactura)**

Contiene las orientaciones tecnológicas y los requisitos esenciales de higiene de la elaboración, manipulación, almacenamiento y distribución de pescado.

Requisitos de las materias primas

No deberán usarse ingredientes que se hayan deteriorado o descompuesto o estén contaminados hasta el punto que no sean adecuados para el consumo humano.

Instalaciones y funcionamiento

Las instalaciones deben garantizar que toda la manipulación y elaboración se efectúen eficientemente y todos los materiales y productos pasen de una fase de la elaboración a la siguiente de manera ordenada y con el retraso mínimo. Como recomendaciones se sugiere:

- ✓ Las instalaciones y la zona circundante a los estanques deberán ser de tal naturaleza que puedan mantenerse razonablemente exentos de olores desagradables, humo, polvo o de otros elementos contaminantes.

- ✓ Los suelos serán de superficie dura, y con desagües.

- ✓ Los desagües deben ser de buenas dimensiones y clases, de tipo adecuado, y estar dotados de sifones y rejillas removibles para facilitar la limpieza.

- ✓ Las paredes internas serán lisas, impermeables, de colores claros y fáciles de limpiar.

- ✓ Las repisas de las ventanas de dimensiones mínimas, con una inclinación hacia adentro de 45° y por lo menos a un metro (3 pies) del suelo.

- ✓ Todas las puertas por las que pasa el pescado y sus productos deben ser de anchura suficiente, buena construcción y material y de cierre automático.
- ✓ Los techos que no acumulen el polvo y se reduzca al mínimo la condensación, la formación de mohos, el desconchamiento y se limpien fácilmente.

- ✓ Las instalaciones bien ventiladas para impedir el calor excesivo, la condensación y la contaminación con olores desagradables, polvo, vapor o humo.

- ✓ Iluminación mínima de (20 bujías-pie) en las zonas de trabajo normal y de no menos de 540 (50 bujías-pie) en los lugares en los que los productos se tengan que examinar atentamente, para no alterar los colores.

Condiciones higiénicas

- ✓ Los lugares donde se reciben, almacenan o manipulan las materias primas deben estar separados de aquellos en los que se prepara el producto.

- ✓ Suministro constante de agua potable fría y caliente, a suficiente presión durante las horas de trabajo

- ✓ El hielo debe ser de agua potable y se fabricará, manipulará y almacenará de manera que no se contamine.

- ✓ Retretes bien acondicionados y de fácil acceso, disponer de vestuario y cuartos de aseo suficientes, adecuados y convenientemente situados.

- ✓ Lugar en el que los operarios puedan lavarse y secarse las manos, y desinfectar los guantes e implementos de trabajo.

Equipo, utensilios y superficies de trabajo

- ✓ Se requieren superficies de trabajo, equipo y utensilios fabricados de material que no transmita sustancias tóxicas, olores ni sabores, no sea absorbente, resista la corrosión y pueda soportar repetidas limpiezas y desinfecciones.

- ✓ Las superficies deberán ser lisas y sin agujeros ni grietas.

- ✓ Se evitará el empleo de materiales que puedan producir corrosión por contacto con el pescado y que sean susceptibles a contaminarse durante la manipulación por tocar superficies sucias.

Normas de funcionamiento y requisitos de la producción

Manipulación de la materia prima

- El pescado fresco que no pueda comercializarse inmediatamente después de su cosecha se refrigerará en recipientes limpios y se almacena en lugares especialmente escogidos dentro de las instalaciones, protegido contra el calor, la intemperie y la contaminación por el polvo, insectos o parásitos. De ser posible, el pescado en hielo debe mantenerse en equipos de refrigeración a temperatura ligeramente superior a la del hielo en fusión.

- Todo el pescado debe inspeccionarse y seleccionarse cuidadosamente, desecharse los que se encuentren dañados, contaminados o inaceptables por alguna otra causa

La buena higiene exige una limpieza eficaz y regular de las instalaciones, equipos y medios de transporte para eliminar los residuos alimenticios y la suciedad que pueden contener microorganismos que envenenen y descompongan los alimentos y constituyan una fuente de contaminación de los mismos. Después de este proceso de limpieza se puede usar, cuando sea necesario, la desinfección (con

cloro principalmente), o un método afín, para reducir el número de microorganismos que hayan quedado a un nivel en el que no puedan contaminar de forma nociva los alimentos.

Es importante realizar un secado luego de la limpieza, puesto que cuando el equipo se deja mojado pueden proliferar microorganismos en la capa de agua. Por ello, es importante secarlo cuanto antes después de lavarlo y, si es posible, dejar que se seque naturalmente al aire. Para el secado se puede usar papel o materiales absorbentes, pero deben usarse una sola vez y desecharse.

Para el equipo que no pueda desmontarse deben proveerse puntos apropiados de desagüe así como bastidores para secar las pequeñas piezas de los equipos que se puedan desmontar para la limpieza.

Desinfección

Los desinfectantes deben seleccionarse de acuerdo con los microorganismos que han de eliminarse, el tipo de alimento que se elabora y el material de las superficies que entran en contacto con el alimento. Entre las sustancias para desinfección a emplear se encuentran:

- *Cloro y productos a base de cloro, incluidos los compuestos de hipocloruro*

Estas sustancias, si se utilizan debidamente, pueden considerarse entre las mejores para las plantas de elaboración de productos alimenticios. Deben usarse en concentraciones de 100 a 250 miligramos de cloro disponible por litro.

- *Yodóforos*

Estas sustancias siempre se mezclan con un detergente en un medio ácido, por lo que son muy convenientes en los casos en que se necesita un limpiador ácido. Su efecto es rápido y tienen una amplia gama de actividad antimicrobiana. Para desinfectar superficies limpias, normalmente, se necesita una solución de unos 25 a 50 miligramos por litro de yodo disponible a pH <4. Pierden su eficacia con materias orgánicas.

- *Compuestos amónicos cuaternarios*

Deben utilizarse en una concentración de unos 200- 1 200 miligramos por litro. Se requieren concentraciones más altas cuando se emplean con aguas duras. No son compatibles con jabones o detergentes aniónicos.

- *Ácidos y álcalis fuertes*

Debe tenerse especial cuidado de que no contaminen los alimentos. Después de un tiempo de contacto adecuado, todas las superficies que han sido desinfectadas deberán someterse a un enjuague final con agua.

ANEXO 9. MANUAL DE FUNCIONES PISCÍCOLA SURAPEZ

| | | |
|--|-------------------------------|-----------------------------|
| | PISCÍCOLA SURAPEZ S.A. | Fecha: Julio de 2011 |
| | CARGO: Gerente | |
| PRELIMINARES DEL CARGO | | |
| <p>DEPARTAMENTO: Administrativo PERSONAS A CARGO: Tres (3) JORNADA DE TRABAJO: Lun – Vie 8:00 a.m. – 12:00 m ; 2:00 p.m. – 6:00 p.m. Sab 8:00 a.m. – 12:00 m</p> | | |
| OBJETIVO DEL CARGO | | |
| <p>Planear, dirigir y controlar la gestión de la empresa, formulando políticas que lleven a la consecución de los objetivos.</p> | | |
| PERFIL DEL CARGO | | |
| <p>Profesional en administración, tecnólogo agropecuario o carreras afines con experiencia en áreas administrativas y liderazgo. En caso de no contar con el título, se requiere tener capacidades de gestión y conocer el proceso en todas sus dimensiones.</p> | | |
| FUNCIONES | | |
| <p>FUNCIÓN PRINCIPAL</p> <p>Direccionar a la empresa en todos los aspectos administrativos, financieros, jurídicos, operativos, técnicos y legales.</p> <p>FUNCIONES ESPECÍFICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representar legalmente a la empresa. - Planear, dirigir y controlar todas las actividades de la empresa. - Formular estrategias de mejoramiento continuo que lleven a la empresa a ser competitiva y reconocida en el mercado. - Cumplir y hacer cumplir las exigencias legales que se relacionen con el funcionamiento y actividades de la empresa. - Gestionar los recursos necesarios para el cumplimiento de las obligaciones financieras. - Aprobar los recursos y personal apropiado para el buen funcionamiento de la organización. - Control de insumos y alistamiento de productos. - Desempeñar las demás funciones que sean necesarias para garantizar el normal funcionamiento de la administración, así como el cumplimiento de planes, | | |

| |
|--|
| programas y actividades de las diferentes dependencias. |
| HABILIDADES REQUERIDAS |
| <ul style="list-style-type: none"> - Liderazgo, Planificación, toma de decisiones, destreza para cálculos, análisis y presentación en público. - Conocimiento y destreza para manejar Microsoft Office, manejo de internet, planificación y manejo de información. |
| COMPETENCIAS LABORALES |
| <p>EDUCACIÓN: Profesional en administración o tecnólogo agropecuario FORMACIÓN: Inducción a la empresa, Gerencia estratégica o talleres en manejo de grupos, conocimientos en piscicultura.</p> |
| EXPERIENCIA REQUERIDA |
| Cargo de dirección o administración mínimo de dos años y/o experiencia en el montaje y operación de cultivos de peces |
| RESPONSABILIDADES |
| <ul style="list-style-type: none"> • Máquinas y Equipos: Equipos de oficina, maquinaria y otros • Contactos: Contactos permanentes con los clientes y trabajadores. Contactos ocasionales con diferentes organismos involucrados en el proyecto • Supervisión: Supervisa a los trabajadores de las diferentes áreas de trabajo aun cuando no es de su responsabilidad directa. • Información: Informes y reportes sobre el funcionamiento de la empresa. |
| ESFUERZO |
| <p>ESFUERZO MENTAL</p> <p>Requiere esfuerzo mental alto debido a la concentración que se requiere para asignar funciones, rendir informes y dar solución a los problemas encaminados a la correcta toma de decisiones.</p> <p>ESFUERZO FÍSICO</p> <p>No presenta ningún esfuerzo físico</p> |

| RIESGOS | | |
|---|-------------------------------|-----------------------------|
| Problemas visuales poco significativos debido a la elaboración de informes. | | |
| | PISCÍCOLA SURAPEZ S.A. | Fecha: Julio de 2011 |
| | CARGO: Contador | |
| PRELIMINARES DEL CARGO | | |
| DEPARTAMENTO: Administrativo PERSONAS A CARGO: Cero (0) JEFE INMEDIATO: Gerente JORNADA DE TRABAJO: Lunes, Miércoles y Viernes de 8:00 a.m. – 12:00 m. | | |
| OBJETIVO DEL CARGO | | |
| Dirigir el proceso contable de la empresa, con el fin de contar con información veraz y confiable. | | |
| PERFIL DEL CARGO | | |
| Contador con experiencia y conocimientos en al menos un software contable. Disponibilidad en la aceptación de altos estándares de confidencialidad, responsabilidad, orden y cumplimiento a plazos establecidos. | | |
| FUNCIONES | | |
| FUNCIÓN PRINCIPAL | | |
| Colaborar en la empresa en los aspectos relativos a sus funciones | | |
| FUNCIONES ESPECÍFICAS | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Supervisión del sistema contable y financiero. • Contabilidad general, estados de resultados, declaraciones mensuales, conocimientos fiscales en IVA, retención en la fuente. • Llevar a cabo los reportes requeridos por la entidades de control • Llevar registro actualizado de clientes y proveedores • Reportar el pago de clientes y la recuperación de cartera a realizar. | | |

| HABILIDADES REQUERIDAS |
|--|
| Conocimiento y destreza para manejar Microsoft Office, manejo de internet, planificación y manejo de información. |
| COMPETENCIAS LABORALES |
| <p>EDUCACIÓN: Profesional en Contaduría</p> <p>FORMACIÓN: Actualización a las reformas tributarias anuales. Manejo de programas contables.</p> |
| EXPERIENCIA REQUERIDA |
| Cargos Afines al menos un (1) año. |
| RESPONSABILIDADES |
| <ul style="list-style-type: none"> • Máquinas y Equipos: Computador, teléfono, equipos de oficina. • Contactos: Contactos permanentes con clientes y proveedores. Contactos ocasionales con entidades bancarias. • Información: Informes de estados financieros. |
| ESFUERZO |
| <p>ESFUERZO MENTAL</p> <p>Requiere esfuerzo mental alto. Se necesita concentración en la elaboración de los informes parciales y finales, ya que un error puede traer grandes consecuencias económicas y legales para la empresa.</p> <p>ESFUERZO FÍSICO</p> <p>No presenta ningún esfuerzo físico</p> |
| CONDICIONES AMBIENTALES |
| Iluminación, ventilación y temperatura del mobiliario en el que se desarrolle la actividad. |
| RIESGOS |
| Problemas visuales por el desgaste de la vista. |

| | | |
|--|---------------------------------------|-----------------------------|
| | PISCÍCOLA SURAPEZ S.A. | Fecha: Julio de 2011 |
| | CARGO: Auxiliar Administrativo | |
| PRELIMINARES DEL CARGO | | |
| <p>DEPARTAMENTO: Administrativo PERSONAS A CARGO: No aplica JEFE INMEDIATO: Supervisor JORNADA DE TRABAJO: Lun – Vie 8:00 a.m. – 12:00 m</p> | | |
| OBJETIVO DEL CARGO | | |
| Apoyo en las actividades de supervisión y realización de actividades varias. | | |
| PERFIL DEL CARGO | | |
| Técnico SENA con experiencia en el manejo administrativo y financiero. | | |
| FUNCIONES | | |
| <p>FUNCIÓN PRINCIPAL</p> <p>Atender el proceso en el puesto de trabajo asignado.</p> <p>FUNCIONES ESPECÍFICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar las compras • Registro de ventas • Digitación de cuentas en sistema contable • Control de costos y presupuesto • Control de inventarios • Manejar la nómina de personal • Controlar las normas de salud ocupacional en todos los niveles de la organización. • Manejo del dinero, trámites, recibimiento de clientes de la empresa. • Auxiliar contable que recibe indicaciones del contador. • Mantener en orden el puesto de trabajo, a fin de facilitar el desarrollo de las actividades de producción diarias. | | |
| HABILIDADES REQUERIDAS | | |
| Destreza en el manejo de herramientas administrativas y financieras. Manejo de office y sistemas contables. Responsabilidad en las operaciones a su cargo. | | |

| COMPETENCIAS LABORALES |
|---|
| <p>EDUCACIÓN: Técnico SENA. FORMACIÓN: Conocimientos contables, administrativos y financieros.</p> |
| EXPERIENCIA REQUERIDA |
| <p>Haber laborado como mínimo un año en actividades contables, administrativas y financieras.</p> |
| RESPONSABILIDADES |
| <ul style="list-style-type: none"> • Máquinas y Equipos: Equipos de oficina e implementos a su cargo • Contactos: Contactos permanentes con gerencia. Contactos ocasionales con empresas en la región. • Información: Informe sobre el mercado. |
| ESFUERZO |
| <p>ESFUERZO MENTAL Requiere un esfuerzo mental alto debido a la concentración que se requiere para controlar y mantener el proceso administrativo y financiero, solución rápida de problemas y toma de decisiones.</p> <p>ESFUERZO FÍSICO Manejo de objetos pesados</p> |
| CONDICIONES AMBIENTALES |
| <p>Está expuesto a condiciones regulares de ruido, calor y polvo.</p> |
| RIESGOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades profesionales inherentes a su puesto de trabajo. • Resbalones, contusiones o cortaduras de consideración. |

| | | |
|---|-------------------------------|-----------------------------|
| | PISCÍCOLA SURAPEZ S.A. | Fecha: Julio de 2011 |
| | CARGO: Supervisor | |
| PRELIMINARES DEL CARGO | | |
| <p>DEPARTAMENTO: Producción PERSONAS A CARGO: Cuatro (4) JEFE INMEDIATO: Gerente JORNADA DE TRABAJO: Lun – Vie 8:00 a.m. – 12:00 m ; 2:00 p.m. – 6:00 p.m. Sab 8:00 a.m. – 12:00 m</p> | | |
| OBJETIVO DEL CARGO | | |
| <p>Planificación y control de la producción de acuerdo a las directrices establecidas por la gerencia, optimizando costos y contribuyendo a la eficiencia y la eficacia del proceso productivo.</p> | | |
| PERFIL DEL CARGO | | |
| <p>Ingeniero Agrónomo, Industrial, Agroindustrial con experiencia en el sector piscícola, si no cuenta con la experiencia con estudios específicos en producción piscícola.</p> | | |
| FUNCIONES | | |
| <p>FUNCIÓN PRINCIPAL</p> <p>Desarrollar el plan operativo de producción, planeando, controlando y dirigiendo las diferentes etapas del proceso productivo.</p> <p>FUNCIONES ESPECÍFICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programar y controlar la producción de peces. • Supervisar el manejo adecuado de los peces en las diferentes etapas de crecimiento, coordinación de la cosecha y alistamiento del producto, realización de los recambios de agua a los estanques. • Control de insumos y alistamiento de productos. • Supervisar las operaciones del proceso. • Dirigir y controlar el trabajo de los operarios. • Definir los procesos que se deben seguir en la obtención del producto final. • Establecer los presupuestos de producción para los insumos requeridos • Control de los insumos, supervisión de los trabajos en los estanques • Presentar informes de producción a la gerencia. • Fijar lineamientos de calidad en el proceso productivo, de acuerdo a los estándares en la cadena. | | |

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Establecer mecanismos de control sobre volúmenes de producción encomendados. • Identificar las necesidades de mano de obra, equipos e insumos requeridos en el momento oportuno. • Participar en los procesos de adquisición de equipos y contratación de proveedores. • Revisar y comunicar necesidad de horas extras. • Divulgar las normas técnicas y operativas de actividades de cosecha y producción que por su complejidad o novedad de una nueva técnica lo ameriten. • Capacitar los operarios. • Diseñar estrategias de mejoramiento del producto final. • Responsable de los sistemas de control de la empresa, para generar beneficios en cuanto a calidad. |
| HABILIDADES REQUERIDAS |
| Liderazgo, planificación, seguimiento y solución de problemas. Manejo de relaciones interpersonales. |
| COMPETENCIAS LABORALES |
| <p>EDUCACIÓN: Ingeniero Agrónomo, Industrial , Agroindustrial o carreras afines a producción</p> <p>FORMACIÓN: Gestión de recursos en planta de producción. Manejo de talento humano.</p> |
| EXPERIENCIA REQUERIDA |
| Cargos afines de al menos un (1) año que incluya manejo de personal. |
| RESPONSABILIDADES |
| <ul style="list-style-type: none"> • Máquinas y Equipos: Equipos de oficina y Maquinaria a su cargo. • Contactos: Contactos permanentes con trabajadores de planta. Contactos ocasionales con empleados de empresas en la región. • Información: Informe sobre control de producción. |
| ESFUERZO |
| <p>ESFUERZO MENTAL</p> <p>Nivel de concentración alto y continuo durante toda la jornada de trabajo.</p> <p>ESFUERZO FÍSICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esfuerzo visual permanente al observar el funcionamiento del proceso y los operarios que lo ejecutan. |

- Permanece la mayor parte del tiempo haciendo rondas por la planta, en ocasiones sentado y desplazando equipos que no requieren de gran esfuerzo físico.

CONDICIONES AMBIENTALES

Polvo, frío, suciedad y calor se presentan en algunas ocasiones. La mayoría de veces se encuentra expuesto a condiciones climáticas normales.

RIESGOS

Puede sufrir resbalones, contusiones o cortaduras de poca consideración.

| | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------|
| | PISCÍCOLA SURAPEZ S.A. | Fecha: Julio de 2011 |
| | CARGO: Auxiliar Técnico | |
| PRELIMINARES DEL CARGO | | |
| <p>DEPARTAMENTO: Producción PERSONAS A CARGO: No aplica JEFE INMEDIATO: Supervisor JORNADA DE TRABAJO: Lun – Vie 8:00 a.m. – 12:00 m; 2:00 p.m. – 6:00 p.m. Sab 8:00 a.m. – 12:00 m</p> | | |
| OBJETIVO DEL CARGO | | |
| Colaborar en las actividades propias del proceso productivo. | | |
| PERFIL DEL CARGO | | |
| Técnico agropecuario con experiencia en el manejo de cosechas piscícolas. | | |
| FUNCIONES | | |
| <p>FUNCIÓN PRINCIPAL</p> <p>Control, seguimiento, alimentación del cultivo y labores de cosecha, así como de su alimentación y calidad.</p> <p>Apoyar el proceso de producción y garantizar la buena disposición de residuos y la limpieza del cultivo y de las áreas administrativas.</p> <p>FUNCIONES ESPECÍFICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suministro de la alimentación a los animales. • Monitoreo de los niveles de oxígeno dentro de los estanques. • Controlar la fertilización periódica de los estanques. • Detectar riesgos, enfermedades y organismos patógenos de manera oportuna. • Llevar los registros de control de cada estanque y los cultivos de manera particular. • Controlar, manejar los insumos y lograr la optimización de los recursos. • Revisar los estanques: diques, fondo, estructuras de entrada y de salida, canales de conducción entre otros. • Operación y mantenimiento de los equipos de bombeo y oxigenación. • Observar características físicas de los peces e identificar posibles anomalías en el crecimiento. • Observar la turbidez de los estanques y controlar la profundidad y condiciones de los mismos. | | |

- Analizar los registros de mortalidad diaria; en caso de observar mortalidad masiva, recoger muestras para evaluar el problema y tomar medidas correctivas.
- Realizar los traslados de los animales por los estanques dependiendo la etapa en que se encuentren.
- Recepción de materias primas en cuanto a cantidad y calidad.
- Monitoreo de los pesos de los animales.
- Supervisión de la parte sanitaria de la empresa y los animales
- Entregar pedidos.
- Llevar a cabo actividades de mensajería.
- Mantenimiento del área de operación de la granja.
- Mantenimiento de los estanques después de las rotaciones.
- Pesca de los animales, eviscerado y alistamiento de los mismos, mantenimiento y reparaciones de los estanques en caso de daño.
- Limpieza y desinfección de la planta sin olvidar tener en cuenta los requerimientos de la planta y cumplimiento de los sistemas de control.
- Control de la segregación y disposición de residuos.
- Mantener en orden el puesto de trabajo, a fin de facilitar el desarrollo de las actividades de producción diarias.
- Cualquier otra actividad que se requiera en la empresa.

HABILIDADES REQUERIDAS

Control de operaciones, seguimiento y control del cultivo. Responsabilidad en las operaciones a su cargo.

COMPETENCIAS LABORALES

EDUCACIÓN: Tecnólogo Agropecuario SENA

FORMACIÓN: Conocimiento y manejo adecuado de maquinaria. Formación en procesos de manejo de peces.

EXPERIENCIA REQUERIDA

Haber laborado como mínimo seis meses en actividades de acuicultura.

RESPONSABILIDADES

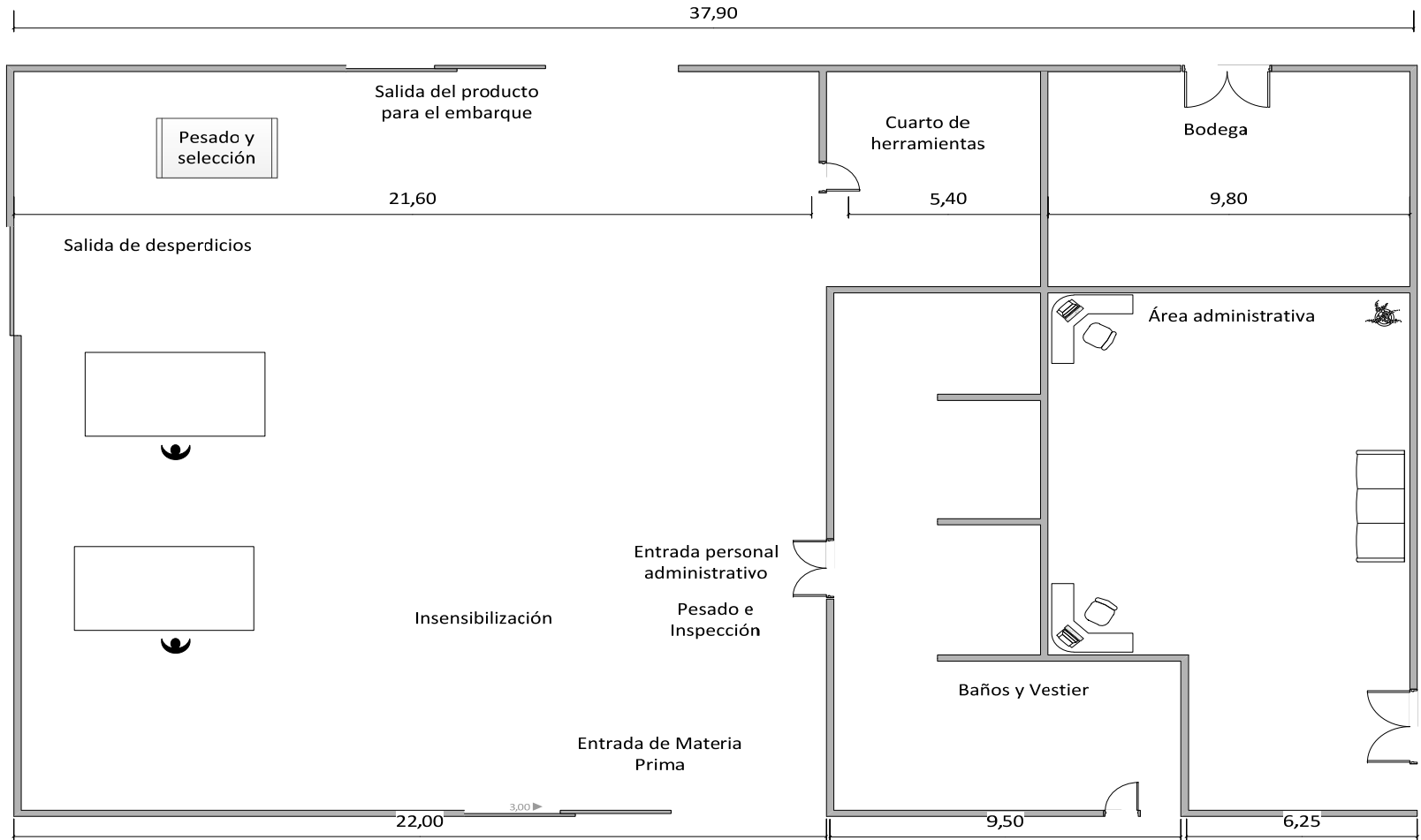
- **Máquinas y Equipos:** Las máquinas asignadas para el control del proceso productivo.
- **Contactos:** Contacto permanente con los trabajadores de la planta.
- **Información:** Diligenciar los formatos de registro diario de producción y anomalías que se presenten en la jornada.

| ESFUERZO |
|---|
| <p>ESFUERZO MENTAL</p> <p>Requiere un esfuerzo mental alto debido a la concentración que se requiere para controlar y mantener el proceso productivo, solución rápida de problemas y toma de decisiones.</p> <p>ESFUERZO FÍSICO</p> <p>Manejo de objetos pesados.</p> |
| CONDICIONES AMBIENTALES |
| <p>Está expuesto a condiciones regulares de ruido, calor y polvo.</p> |
| RIESGOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades profesionales inherentes a su puesto de trabajo. • Resbalones, contusiones o cortaduras de consideración. |

| | | |
|---|--------------------------------------|-----------------------------|
| | PISCÍCOLA SURAPEZ S.A. | Fecha: Julio de 2011 |
| | CARGO: Operario de Producción | |
| PRELIMINARES DEL CARGO | | |
| DEPARTAMENTO: Producción PERSONAS A CARGO: No aplica JEFE INMEDIATO: Supervisor JORNADA DE TRABAJO: Por horas | | |
| OBJETIVO DEL CARGO | | |
| Operar eficientemente las máquinas y herramientas. | | |
| PERFIL DEL CARGO | | |
| Experiencia en el manejo de maquinaria requerida. | | |
| FUNCIONES | | |
| FUNCIÓN PRINCIPAL Atender el proceso en el puesto de trabajo asignado. | | |
| FUNCIONES ESPECÍFICAS <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la actividad de pesca • Realizar el eviscerado de los pescados una vez alcanzan el peso indicado. • Limpiar equipos y herramientas de trabajo. • Registrar la mortalidad diaria. • Mantener en orden el puesto de trabajo, a fin de facilitar el desarrollo de las actividades de producción diarias. | | |
| HABILIDADES REQUERIDAS | | |
| Destreza en la pesca y eviscerado de peces. Responsabilidad en las operaciones a su cargo. Buen estado físico para el desarrollo de la actividad. | | |
| COMPETENCIAS LABORALES | | |
| EDUCACIÓN: Estudios Básicos. | | |
| FORMACIÓN: Conocimiento en el cultivo de Tilapia Roja | | |

| EXPERIENCIA REQUERIDA |
|--|
| Haber laborado como mínimo seis meses en actividades de acuicultura. |
| RESPONSABILIDADES |
| <ul style="list-style-type: none"> • Máquinas y Equipos: Las herramientas asignadas para el control del proceso productivo. • Contactos: Contacto permanente con los demás operarios |
| ESFUERZO |
| <p>ESFUERZO MENTAL</p> <p>Requiere un esfuerzo mental alto debido a la concentración que se requiere para llevar a cabo la pesca y el eviscerado de manera correcta, para ofrecer el producto en las mejores condiciones.</p> <p>ESFUERZO FÍSICO</p> <p>Manejo de objetos pesados.</p> |
| CONDICIONES AMBIENTALES |
| Está expuesto a condiciones regulares de ruido, calor y polvo. |
| RIESGOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades profesionales inherentes a su puesto de trabajo. • Resbalones, contusiones o cortaduras de consideración. |

ANEXO 10. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA



**ANEXO 11. FORMULARIO UNICO DE REGISTRO SANITARIO AUTOMATICO
DE ALIMENTOS NUEVO Y RENOVACIÓN**

DECRETO 3075/97

DATOS GENERALES DEL TITULAR

| | |
|---|-----------------------|
| Nombre o Razón Social: | |
| Dirección: | Ciudad: |
| Departamento: | País: |
| Propietario, Representante legal o Apoderado: | |
| Cedula de ciudadanía: | T.P. de Abogado Nro.: |
| Dirección de notificación: | |
| Teléfono(s) de notificación: | |

**1. DATOS DEL RESPONSABLE DE LA TRANSACCIÓN DETALLADA EN LA
CONSIGNACION**

| | |
|------------------------|----------|
| Nombre o Razón Social: | |
| Dirección: | Nit o CC |
| Ciudad: | Tel: |

2. DATOS ESPECIFICOS DEL PRODUCTO

| | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Alimento producido o envasado en el país | <input type="checkbox"/> Alimento Importado |
| <input type="checkbox"/> Solicitud de Registro Sanitario | |
| <input type="checkbox"/> Solicitud Renovación Registro Sanitario Nro. _____ Vigente hasta: _____ | |
| Fabricante(s) o envasador(es) | Ubicación (Dirección y Ciudad) |
| 1. | |
| 2. | |
| 3. | |
| Importador (es) | Ubicación (Dirección y Ciudad) |
| 1. | |
| 2. | |
| 3. | |
| Nombre del producto: | |

| | |
|---|--------------------------------|
| Marca(s) comercial(es): | |
| CONDICIONES DE CONSERVACIÓN DEL PRODUCTO | |
| <input type="checkbox"/> Temperatura ambiente <input type="checkbox"/> Refrigeración <input type="checkbox"/> Congelación | |
| EXPEDIENTE Nro. VIGENTE HASTA | REGISTRO SANITARIO Nro. |
| Verificado por: Subdirector de Licencias y Registros: | |
| _____ | |

REGISTRO SANITARIO AUTOMATICO DE ALIMENTOS

EXPEDICIÓN Y RENOVACIÓN *DECRETO 3075/97*

| DOCUMENTOS ANEXOS |
|--|
| <input type="checkbox"/> Poder debidamente otorgado (según el caso) Formulario |
| <input type="checkbox"/> Certificado de constitución existencia y representación legal del solicitante |
| <input type="checkbox"/> Certificado de constitución existencia y representación legal del fabricante |
| <input type="checkbox"/> Certificado de libre venta y autorización para consumo (importados) |
| <input type="checkbox"/> Certificado de procedencia de fabricante o distribuidor autorizado (importados) |
| <input type="checkbox"/> Recibo de pago por derechos de registro |
| Hoja con la ficha técnica del producto indicando su composición y presentaciones comerciales (empaque y pesos) |
| Otro Proceso de elaboración del producto |
| Observaciones: |

**FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE ACTUALIZACIÓN
DE LA INFORMACIÓN DE REGISTRO SANITARIO DE ALIMENTOS**

FECHA DE SOLICITUD:

DIA _____ MES _____ AÑO

1. DATOS GENERALES DEL SOLICITANTE

| | |
|--|----------------------------|
| NOMBRE O RAZON SOCIAL: | |
| DIRECCION: | CIUDAD: |
| DEPARTAMENTO: | PAÍS: |
| PROPIETARIO, REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO: | |
| CEDULA DE CIUDADANIA: | T.P. DE ABOGADO No: |
| DIRECCION PARA NOTIFICACIONES: | |
| TELEFONOS PARA NOTIFICACIONES: | |

**2. DATOS DEL RESPONSABLE DE LA TRANSACION DETALLADA EN LA
CONSIGNACIÓN**

| | |
|------------------------------|-----------------|
| NOMBRE O RAZON SOCIAL | |
| DIRECCIÓN | NIT O CC |
| CIUDAD: | TEL: |

3. REGISTRO SANITARIO A ACTUALIZAR

| | |
|---------------------------------|-----------------------|
| REGISTRO No: | VIGENTE HASTA: |
| NOMBRE DEL PRODUCTO: | |
| MARCA(S) COMERCIAL(ES) : | |

3.1 TIPO DE ACTUALIZACIÓN SOLICITADA

| | | | |
|------|--------------------------------|------|---------------------------------------|
| ITEM | | ITEM | |
| A | CAMBIO DE TITULAR DEL REGISTRO | B | CAMBIO DE RAZON SOCIAL DEL TITULAR |
| C | CAMBIO DE FABRICANTE | D | CAMBIO DE RAZON SOCIAL DEL FABRICANTE |
| E | CAMBIO DE IMPORTADOR | F | CAMBIO DE RAZON SOCIAL DEL IMPORTADOR |
| G | CAMBIO DE UBICACIÓN DEL | H | CAMBIO DE UBICACIÓN DEL |

| | | | |
|---|---------------------------|--------------------------|----------------------------|
| | FABRICANTE | | IMPORTADOR |
| I | CAMBIO DE MARCA COMERCIAL | J | ADICION DE MARCA COMERCIAL |
| K | ADICIÓN DE FABRICANTE | L | ADICIÓN DE IMPORTADOR |
| M | CAMBIO DE NOMBRE | <input type="checkbox"/> | N CAMBIO DE COMPOSICION |
| O | OTRO: | | |

3.2. INFORMACIÓN QUE ACTUALIZA SEGÚN EL PUNTO ANTERIOR

| ITEM | FIGURA EN EL REGISTRO | DEBE FIGURAR |
|---|-----------------------|---------------------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| OBSERVACIONES: | | |
| NOMBRE Y FIRMA DEL PROPIETARIO, REP. LEGAL O APODERADO C.C. _____ T.P. ABOGADO _____ | | SUBDIRECCIÓN DE LICENCIAS Y REGISTROS |

DATOS DEL RESPONSABLE DE LA TRANSACCIÓN DETALLADA EN LA CONSIGNACION

| |
|------------------------|
| Nombre o Razón Social* |
| Nit o CC* |
| Dirección* |
| Teléfono* |
| Ciudad* |

* Información de carácter obligatorio

FIRMA DEL RESPONSABLE DE LA TRANSACCION

NOTA: Este formulario deberá ser anexado a las solicitudes de trámites en las que no hay formularios o a los formularios que no contienen esta información

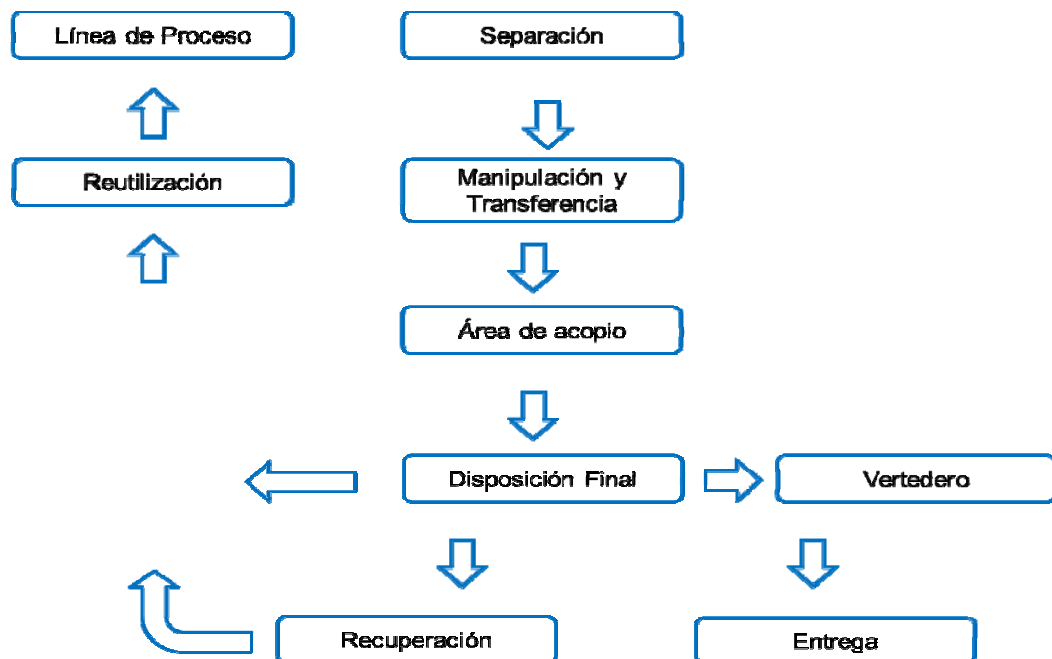
ANEXO 12. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

El presente plan pretende encaminar las operaciones relacionadas con el manejo de residuos sólidos bajo el principio de la prevención de la contaminación, es decir, intentar minimizar la generación de residuos y el cumplimiento de la legislación pertinente aplicable. Se emplea una herramienta de aseo industrial y producción limpia, utilizando los conceptos de recuperación y reciclaje, estableciendo programas de operación, .mantención y capacitación.

SISTEMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

- **Asimilables a domiciliarios:** Basado en la recuperación de los residuos y desechos, la implementación del sistema se grafica en la siguiente figura

Figura 1. Esquema de manejo de residuos solidos



Fuente. Elaboración Propia

➤ **Descripción:**

- **Línea de Proceso:** según necesidad, espacio físico disponible y layout de proceso; se distribuyen contenedores separadores de residuos con el fin de recolectar los residuos de una manera ordenada, limpia y presentable para su evacuación.
- **Separación preliminar:** Con la finalidad de clasificar de manera general los residuos inorgánicos generados de las tareas y actividades propias de la piscicultura, se instalarán contenedores especiales debidamente identificados y rotulados, los cuales contendrán a lo menos tres clases o familias de residuos distintos (según volumen o cantidad generada).

Al realizar las labores de aseo se deberán manipular los residuos una vez que estos hayan colmado su capacidad de almacenamiento, los contenedores separadores serán dirigidos hacia el área de acopio en donde son vaciados y devueltos al mismo lugar de origen.

- **Área de acopio:** área destinada al almacenamiento provisorio de los materiales recuperados en los distintos contenedores separadores. De forma general el centro de acopio realiza trabajos de: almacenamiento, clasificación, cuantificación y preparación según destino final.
- **Disposición Final:** referido al destino final que según sus características tengan los residuos que llegan al centro de acopio. Potencialmente estos materiales poseen cuatro posibilidades de disposición:

Entrega directa: aquellos materiales que solo son clasificados, cuantificados y empacados para su venta o donación directa a terceros.

Entrega indirecta: luego de una clasificación y cuantificación, estos materiales son acondicionados para satisfacer la necesidad proveedor.

Reutilización directa: luego de una clasificación y cuantificación, estos materiales son reincorporados directamente a la línea de proceso o a alguna área en particular.

Reutilización indirecta o recuperación: luego de una clasificación y cuantificación, estos materiales son acondicionados en cuanto a su calidad y dimensión para ser reincorporados a la línea de proceso o a alguna área en particular.

Vertedero: materiales que no posean valor alguno según sus características y necesidades, son dispuestos en un camión recolector específico el cual lleva estos residuos al vertedero legal correspondiente

➤ **Manejo de peces moribundos y de mortalidad**

A través de un Procedimiento de disposición de la mortalidad, se mantendrá un registro, en donde se especifiquen por los menos los siguientes datos:

- Frecuencia de extracción
- Método utilizado
- Lugar de disposición
- Personal a cargo
- Cantidad semanal de mortalidad

Como complemento al buen manejo, se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- ✓ Con el objeto de minimizar el riesgo de transmisión de enfermedades y de diseminación de agentes patógenos al medio, los peces muertos o moribundos

que son extraídos durante los retiro de mortalidad, solo podrán ser examinados en un lugar habilitado y por personas autorizadas y en ninguna otra parte del establecimiento.

- ✓ Para evitar riesgos de transmisión de enfermedades durante el manejo de los peces reproductores utilizados durante el desove y que luego son eliminados como mortalidad, el personal a cargo deberá ser desinfectado, para poder tener un posterior contacto con otros peces.
- ✓ Los vehículos de transporte de mortalidad, serán lavados y desinfectados antes y después de cada traslado por personas capacitadas o por servicios de empresa acreditadas.

➤ **Manejo de combustibles y químicos**

Destinado a crear un hábito de manipulación segura de los combustibles y químicos utilizados en la empresa piscícola SURAPEZ, y con el propósito de evitar accidentes personales, derrames, contaminación del agua, suelo o incendios, se plantea un procedimiento de manejo basado en:

- Manipulación
- Instalación adecuada para el almacenamiento
- Transporte y Evacuación

Para lo anterior, el plan de manejo tendrá una rutina de actividades de acuerdo a las siguientes consideraciones:

- ✓ Medidas de seguridad sobre envases, rotulación, ubicación y medidas particulares de manipulación.
- ✓ Rutina de reposición y traslado de combustible con posibilidad de derrames a agua o suelo.

- ✓ Mantener disponibles, actualizados y legibles registros, instructivos y procedimientos, sobre manejo, consumos, tipo de aplicación y equipo, para obtener un balance mensual del ingreso y consumo.

Adicionalmente se considerará:

- ✓ El uso de cualquier químico que sea perjudicial para los peces. Siendo esté clasificado como, detergente, drogas, desinfectante u otro.
- ✓ Para lo anterior se mantendrá un registro de control de ingreso, uso e inventario de existencia, salida y utilización, cantidad y fecha.

➤ **Programa de capacitación**

Con el fin de brindar capacitación a los empleados al respecto, se realizarán reuniones semanales dirigidas por el supervisor de planta. Aquí se evaluará el desempeño de los operadores, sus actividades y tareas específicas, además se socializarán las sugerencias y reclamos que pudiesen generarse por parte de proveedores y partes interesadas.

Por otra parte, de manera mensual se efectuarán capacitaciones sobre aspectos significativos concernientes a la operación del sistema, dirigidas por el encargado del programa. Estas capacitaciones predominantemente técnicas tienen como objetivo verificar y corregir las acciones tomadas, entregar instructivos y procedimientos de mejora, a través de cambios en la ejecución de los trabajos o reasignar actividades y tareas. Además, considera los aspectos de seguridad, programa de prevención de riesgos y emergencias, primeros auxilios, etc.

ANEXO 13. EGRESOS PROYECTADOS

| CONCEPTO | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|-----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Mano de Obra directa | \$ 9.421.024 | \$ 9.703.655 | \$ 9.994.764 | \$ 10.294.607 | \$ 10.603.446 |
| Materia Prima | \$ 31.020.000 | \$ 31.950.600 | \$ 32.909.118 | \$ 33.896.392 | \$ 34.913.283 |
| Depreciación | \$ 4.267.979 | \$ 4.267.979 | \$ 4.267.979 | \$ 4.267.979 | \$ 4.267.979 |
| Servicios Públicos | \$ 3.600.000 | \$ 3.708.000 | \$ 3.819.240 | \$ 3.933.817 | \$ 4.051.832 |
| Gastos de Personal administrativo | \$ 29.412.158 | \$ 30.294.523 | \$ 31.203.358 | \$ 32.139.459 | \$ 33.103.643 |
| Total egresos operativos | \$ 77.721.161 | \$ 79.924.756 | \$ 82.194.460 | \$ 84.532.254 | \$ 86.940.182 |

ANEXO 14. ESTADO DE RESULTADOS

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| ESTADO DE RESULTADOS | | | | | |
| Ventas | 98.585.500 | 106.213.770 | 113.883.456 | 122.110.436 | 130.927.025 |
| Materia Prima, Mano de Obra | 44.919.028 | 48.160.945 | 51.638.643 | 55.369.036 | 59.366.778 |
| Depreciación | 4.267.979 | 4.267.979 | 4.267.979 | 4.267.979 | 4.267.979 |
| Utilidad Bruta | 49.398.493 | 53.784.845 | 57.976.834 | 62.473.421 | 67.292.268 |
| Gasto de Ventas | 1.020.000 | 636.000 | 655.080 | 674.732 | 694.974 |
| Gastos de Administracion | 29.412.158 | 30.294.523 | 31.203.358 | 32.139.459 | 33.103.643 |
| Provisiones | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Utilidad Operativa | 18.966.335 | 22.854.323 | 26.118.396 | 29.659.229 | 33.493.650 |
| Otros ingresos | | | | | |
| Utilidad antes de impuestos | 18.966.335 | 22.854.323 | 26.118.396 | 29.659.229 | 33.493.650 |
| Impuestos (35%) | 6.258.891 | 7.541.926 | 8.619.071 | 9.787.546 | 11.052.905 |
| Utilidad Neta Final | 12.707.444 | 15.312.396 | 17.499.325 | 19.871.684 | 22.440.746 |

ANEXO 15. BALANCE GENERAL

| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| BALANCE GENERAL | | | | | | |
| Activo | | | | | | |
| Efectivo | 59.136.345 | 81.938.768 | 93.875.797 | 105.968.131 | 118.990.874 | 133.016.341 |
| Inventarios Materias Primas e Insumos | 0 | 431.891 | 463.062 | 496.499 | 532.367 | 570.804 |
| Total Activo Corriente: | 59.136.345 | 82.370.659 | 94.338.859 | 106.464.630 | 119.523.240 | 133.587.146 |
| Terrenos | 5.000.000 | 5.000.000 | 5.000.000 | 5.000.000 | 5.000.000 | 5.000.000 |
| Construcciones y Edificios | 4.202.250 | 3.992.138 | 3.782.025 | 3.571.913 | 3.361.800 | 3.151.688 |
| Maquinaria y Equipo de Operación | 37.498.667 | 33.748.800 | 29.998.933 | 26.249.067 | 22.499.200 | 18.749.333 |
| Muebles y Enseres | 1.540.000 | 1.232.000 | 924.000 | 616.000 | 308.000 | 0 |
| Total Activos Fijos: | 48.240.917 | 43.972.938 | 39.704.958 | 35.436.979 | 31.169.000 | 26.901.021 |
| Total Otros Activos Fijos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ACTIVO | 107.377.261 | 126.343.596 | 134.043.817 | 141.901.609 | 150.692.240 | 160.488.167 |
| Pasivo | | | | | | |
| Impuestos X Pagar | 0 | 6.258.891 | 7.541.926 | 8.619.071 | 9.787.546 | 11.052.905 |
| Obligacion Fondo Emprender (Contingente) | 96.151.638 | 96.151.638 | 96.151.638 | 96.151.638 | 96.151.638 | 96.151.638 |
| PASIVO | 96.151.638 | 102.410.529 | 103.693.565 | 104.770.709 | 105.939.184 | 107.204.543 |
| Patrimonio | | | | | | |
| Capital Social | 11.225.623 | 11.225.623 | 11.225.623 | 11.225.623 | 11.225.623 | 11.225.623 |
| Reserva Legal Acumulada | 0 | 0 | 1.270.744 | 2.801.984 | 4.551.917 | 5.612.812 |
| Utilidades Retenidas | 0 | 0 | 2.541.489 | 5.603.968 | 9.103.833 | 14.004.443 |
| Utilidades del Ejercicio | 0 | 12.707.444 | 15.312.396 | 17.499.325 | 19.871.684 | 22.440.746 |
| Revalorizacion patrimonio | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PATRIMONIO | 11.225.623 | 23.933.067 | 30.350.252 | 37.130.900 | 44.753.056 | 53.283.624 |
| PASIVO + PATRIMONIO | 107.377.261 | 126.343.596 | 134.043.817 | 141.901.609 | 150.692.240 | 160.488.167 |

ANEXO 16. FLUJO DE CAJA ESCENARIO OPTIMISTA

| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| FLUJO DE CAJA | | | | | | |
| Flujo de Caja Operativo | | | | | | |
| Utilidad Operacional | | 29.698.214 | 45.107.660 | 63.131.999 | 85.602.792 | 113.572.018 |
| Depreciaciones | | 4.267.979 | 4.267.979 | 4.267.979 | 4.267.979 | 4.267.979 |
| Impuestos | | 0 | -9.800.411 | -14.885.528 | -20.833.560 | -28.248.921 |
| Neto Flujo de Caja Operativo | | 33.966.193 | 39.575.229 | 52.514.450 | 69.037.212 | 89.591.076 |
| Flujo de Caja Inversión | | | | | | |
| Variación Cuentas por Cobrar | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Variación Inv. Materias Primas e insumos ³ | | -518.258 | -122.309 | -151.174 | -186.863 | -230.950 |
| Variación del Capital de Trabajo | 0 | -518.258 | -122.309 | -151.174 | -186.863 | -230.950 |
| Inversión en Terrenos | -5.000.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Inversión en Construcciones | -4.202.250 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Inversión en Maquinaria y Equipo | -37.498.667 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Inversión en Muebles | -1.540.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Inversión Activos Fijos | -48.240.917 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Neto Flujo de Caja Inversión | -48.240.917 | -518.258 | -122.309 | -151.174 | -186.863 | -230.950 |
| Flujo de Caja Financiamiento | | | | | | |
| Desembolsos Fondo Emprender | 96.151.638 | | | | | |
| Dividendos Pagados | | 0 | -13.928.462 | -21.155.493 | -29.608.907 | -40.147.710 |
| Capital | 11.225.623 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Neto Flujo de Caja Financiamiento | 107.377.261 | 0 | -13.928.462 | -21.155.493 | -29.608.907 | -40.147.710 |
| Neto Periodo | 59.136.345 | 33.447.935 | 25.524.457 | 31.207.784 | 39.241.441 | 49.212.415 |
| Saldo anterior | | 59.136.345 | 92.584.280 | 118.108.738 | 149.316.521 | 188.557.962 |
| Saldo siguiente | 59.136.345 | 92.584.280 | 118.108.738 | 149.316.521 | 188.557.962 | 237.770.378 |

ANEXO 17. BALANCE GENERAL ESCENARIO OPTIMISTA

| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| BALANCE GENERAL | | | | | | |
| Activo | | | | | | |
| Efectivo | 59.136.345 | 92.584.280 | 118.108.738 | 149.316.521 | 188.557.962 | 237.770.378 |
| Cuentas X Cobrar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Provisión Cuentas por Cobrar | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Inventarios Materias Primas e Insumos | 0 | 518.258 | 640.567 | 791.740 | 978.604 | 1.209.554 |
| Total Activo Corriente: | 59.136.345 | 93.102.538 | 118.749.304 | 150.108.262 | 189.536.566 | 238.979.932 |
| Terrenos | 5.000.000 | 5.000.000 | 5.000.000 | 5.000.000 | 5.000.000 | 5.000.000 |
| Construcciones y Edificios | 4.202.250 | 3.992.138 | 3.782.025 | 3.571.913 | 3.361.800 | 3.151.688 |
| Maquinaria y Equipo de Operación | 37.498.667 | 33.748.800 | 29.998.933 | 26.249.067 | 22.499.200 | 18.749.333 |
| Muebles y Enseres | 1.540.000 | 1.232.000 | 924.000 | 616.000 | 308.000 | 0 |
| Total Activos Fijos: | 48.240.917 | 43.972.938 | 39.704.958 | 35.436.979 | 31.169.000 | 26.901.021 |
| Total Otros Activos Fijos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ACTIVO | 107.377.261 | 137.075.475 | 158.454.263 | 185.545.241 | 220.705.566 | 265.880.953 |
| Pasivo | | | | | | |
| Cuentas X Pagar Proveedores | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Impuestos X Pagar | 0 | 9.800.411 | 14.885.528 | 20.833.560 | 28.248.921 | 37.478.766 |
| Obligacion Fondo Emprender (Contingente) | 96.151.638 | 96.151.638 | 96.151.638 | 96.151.638 | 96.151.638 | 96.151.638 |
| PASIVO | 96.151.638 | 105.952.049 | 111.037.166 | 116.985.198 | 124.400.560 | 133.630.404 |
| Patrimonio | | | | | | |
| Capital Social | 11.225.623 | 11.225.623 | 11.225.623 | 11.225.623 | 11.225.623 | 11.225.623 |
| Reserva Legal Acumulada | 0 | 0 | 1.989.780 | 5.011.994 | 5.612.812 | 5.612.812 |
| Utilidades Retenidas | 0 | 0 | 3.979.561 | 10.023.987 | 22.112.701 | 39.318.862 |
| Utilidades del Ejercicio | 0 | 19.897.803 | 30.222.132 | 42.298.439 | 57.353.871 | 76.093.252 |
| Revalorizacion patrimonio | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PATRIMONIO | 11.225.623 | 31.123.426 | 47.417.096 | 68.560.043 | 96.305.006 | 132.250.549 |
| PASIVO + PATRIMONIO | 107.377.261 | 137.075.475 | 158.454.263 | 185.545.241 | 220.705.566 | 265.880.953 |

ANEXO 18. ESTADO DE RESULTADOS ESCENARIO OPTIMISTA

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| ESTADO DE RESULTADOS | | | | | |
| Ventas | 118.300.000 | 146.928.600 | 181.603.750 | 224.465.089 | 277.438.850 |
| Devoluciones y rebajas en ventas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Materia Prima, Mano de Obra | 53.901.649 | 66.622.438 | 82.345.333 | 101.780.126 | 125.800.236 |
| Depreciación | 4.267.979 | 4.267.979 | 4.267.979 | 4.267.979 | 4.267.979 |
| Utilidad Bruta | 60.130.372 | 76.038.183 | 94.990.437 | 118.416.984 | 147.370.635 |
| Gasto de Ventas | 1.020.000 | 636.000 | 655.080 | 674.732 | 694.974 |
| Gastos de Administracion | 29.412.158 | 30.294.523 | 31.203.358 | 32.139.459 | 33.103.643 |
| Utilidad Operativa | 29.698.214 | 45.107.660 | 63.131.999 | 85.602.792 | 113.572.018 |
| Utilidad antes de impuestos | 29.698.214 | 45.107.660 | 63.131.999 | 85.602.792 | 113.572.018 |
| Impuestos (35%) | 9.800.411 | 14.885.528 | 20.833.560 | 28.248.921 | 37.478.766 |
| Utilidad Neta Final | 19.897.803 | 30.222.132 | 42.298.439 | 57.353.871 | 76.093.252 |

ANEXO 19. FLUJO DE CAJA ESCENARIO PESIMISTA

| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| FLUJO DE CAJA | | | | | | |
| Flujo de Caja Operativo | | | | | | |
| Utilidad Operacional | | -13.236.379 | -11.978.108 | -11.228.492 | -10.387.951 | -9.442.498 |
| Depreciaciones | | 4.267.979 | 4.267.979 | 4.267.979 | 4.267.979 | 4.267.979 |
| Neto Flujo de Caja Operativo | | -8.968.400 | -7.821.262 | -6.960.513 | -6.119.972 | -5.174.519 |
| Flujo de Caja Inversión | | | | | | |
| Variación Cuentas por Cobrar | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Variación Inv. Materias Primas e insumos ³ | | -172.734 | -12.485 | -13.381 | -14.328 | -15.394 |
| Variación del Capital de Trabajo | 0 | -172.734 | -12.485 | -13.381 | -14.328 | -15.394 |
| Inversión en Terrenos | -5.000.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Inversión en Construcciones | -4.202.250 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Inversión en Maquinaria y Equipo | -37.498.667 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Inversión en Muebles | -1.540.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Inversión Activos Fijos | -48.240.917 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Neto Flujo de Caja Inversión | -48.240.917 | -172.734 | -12.485 | -13.381 | -14.328 | -15.394 |
| Flujo de Caja Financiamiento | | | | | | |
| Desembolsos Fondo Emprender | 96.151.638 | | | | | |
| Dividendos Pagados | | 0 | 9.343.259 | 8.384.675 | 7.859.945 | 7.271.566 |
| Capital | 11.225.623 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Neto Flujo de Caja Financiamiento | 107.377.261 | 0 | 9.343.259 | 8.384.675 | 7.859.945 | 7.271.566 |
| Neto Periodo | 59.136.345 | -9.141.133 | 1.509.512 | 1.410.781 | 1.725.644 | 2.081.654 |
| Saldo anterior | | 59.136.345 | 49.995.211 | 51.504.723 | 52.915.504 | 54.641.148 |
| Saldo siguiente | 59.136.345 | 49.995.211 | 51.504.723 | 52.915.504 | 54.641.148 | 56.722.802 |

ANEXO 20.BALANCE GENERAL ESCENARIO PESIMISTA

| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| BALANCE GENERAL | | | | | | |
| Activo | | | | | | |
| Efectivo | 59.136.345 | 49.995.211 | 51.504.723 | 52.915.504 | 54.641.148 | 56.722.802 |
| Inventarios Materias Primas e Insumos | 0 | 172.734 | 185.219 | 198.600 | 212.928 | 228.322 |
| Total Activo Corriente: | 59.136.345 | 50.167.945 | 51.689.942 | 53.114.104 | 54.854.076 | 56.951.124 |
| Terrenos | 5.000.000 | 5.000.000 | 5.000.000 | 5.000.000 | 5.000.000 | 5.000.000 |
| Construcciones y Edificios | 4.202.250 | 3.992.138 | 3.782.025 | 3.571.913 | 3.361.800 | 3.151.688 |
| Maquinaria y Equipo de Operación | 37.498.667 | 33.748.800 | 29.998.933 | 26.249.067 | 22.499.200 | 18.749.333 |
| Muebles y Enseres | 1.540.000 | 1.232.000 | 924.000 | 616.000 | 308.000 | 0 |
| Total Activos Fijos: | 48.240.917 | 43.972.938 | 39.704.958 | 35.436.979 | 31.169.000 | 26.901.021 |
| Total Otros Activos Fijos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ACTIVO | 107.377.261 | 94.140.882 | 91.394.900 | 88.551.083 | 86.023.076 | 83.852.145 |
| Pasivo | | | | | | |
| Cuentas X Pagar Proveedores | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Impuestos X Pagar | 0 | 111.134 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Obligacion Fondo Emprender (Contingente) | 96.151.638 | 96.151.638 | 96.151.638 | 96.151.638 | 96.151.638 | 96.151.638 |
| PASIVO | 96.151.638 | 96.262.772 | 96.151.638 | 96.151.638 | 96.151.638 | 96.151.638 |
| Patrimonio | | | | | | |
| Capital Social | 11.225.623 | 11.225.623 | 11.225.623 | 11.225.623 | 11.225.623 | 11.225.623 |
| Reserva Legal Acumulada | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Utilidades Retenidas | 0 | 0 | -4.004.254 | -7.597.686 | -10.966.234 | -14.082.619 |
| Utilidades del Ejercicio | 0 | -13.347.513 | -11.978.108 | -11.228.492 | -10.387.951 | -9.442.498 |
| Revalorizacion patrimonio | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PATRIMONIO | 11.225.623 | -2.121.890 | -4.756.738 | -7.600.555 | -10.128.562 | -12.299.494 |
| PASIVO + PATRIMONIO | 107.377.261 | 94.140.882 | 91.394.900 | 88.551.083 | 86.023.076 | 83.852.145 |

ANEXO 21. ESTADO DE RESULTADOS ESCENARIO PESIMISTA

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| ESTADO DE RESULTADOS | | | | | |
| Ventas | 39.429.000 | 42.484.163 | 45.553.383 | 48.839.892 | 52.370.810 |
| Devoluciones y rebajas en ventas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Materia Prima, Mano de Obra | 17.965.242 | 19.263.768 | 20.655.457 | 22.145.673 | 23.746.711 |
| Depreciación | 4.267.979 | 4.267.979 | 4.267.979 | 4.267.979 | 4.267.979 |
| Utilidad Bruta | 17.195.779 | 18.952.415 | 20.629.946 | 22.426.240 | 24.356.120 |
| Gasto de Ventas | 1.020.000 | 636.000 | 655.080 | 674.732 | 694.974 |
| Gastos de Administracion | 29.412.158 | 30.294.523 | 31.203.358 | 32.139.459 | 33.103.643 |
| Utilidad Operativa | -13.236.379 | -11.978.108 | -11.228.492 | -10.387.951 | -9.442.498 |
| Utilidad antes de impuestos | -13.236.379 | -11.978.108 | -11.228.492 | -10.387.951 | -9.442.498 |
| Impuestos (35%) | 111.134 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Utilidad Neta Final | -13.347.513 | -11.978.108 | -11.228.492 | -10.387.951 | -9.442.498 |