

**ANÁLISIS DE VIABILIDAD DEL CULTIVO DE TILAPIA ROJA EN  
JAUHAS FLOTANTES PARA SU PROCESAMIENTO Y  
EXPORTACIÓN AL MERCADO DE ESTADOS UNIDOS DE NORTE  
AMÉRICA**

**EDWIN MALAMBO VISBAL  
LOBSANG RODRIGUEZ PEÑARANDA**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR  
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE PROYECTOS  
CARTAGENA  
2009**

**ANÁLISIS DE VIABILIDAD DEL CULTIVO DE TILAPIA ROJA EN  
JAUHAS FLOTANTES PARA SU PROCESAMIENTO Y  
EXPORTACIÓN AL MERCADO DE ESTADOS UNIDOS DE NORTE  
AMÉRICA**

**EDWIN MALAMBO VISBAL  
LOBSANG RODRIGUEZ PEÑARANDA**

**Tesis para optar al título de Especialista en Gestión de  
Proyectos, presentado al Comité de Grado**

**LUIS CARLOS ARRAUT  
Director**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR  
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE PROYECTOS  
CARTAGENA  
2009**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

**Presidente del Jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

Cartagena de Indias,

*A Dios por que es la razón de mi vida*  
*A mis Padres Eduardo y Beatriz*  
*Quienes con su cariño, paciencia y gran colaboración*  
*Me dieron el ánimo y la fuerza para seguir adelante*  
*A mi esposa por su gran ayuda para el logro de esta meta*  
*A todos los Profesores, por sus enseñanzas, por su confianza...*

## **AGRADECIMIENTOS.**

A Dios, sin su ayuda no hubiese podido lograr esta meta, él ha sido el gestor principal de mis logros.

A Laura Marrugo, por haber sido una excelente colaboración para finalizar esta investigación.

A mi compañero de tesis Lobsang Rodríguez, por su gran paciencia y aporte en esta investigación.

Edwin Malambo Visbal

## **AGRADECIMIENTOS.**

Primeramente a mi padre celestial por permitirme y abrir las puertas para vivir esta experiencia de formación importante en mi vida profesional.

A mis padres por su apoyo e incentivos a cumplir todas las metas trazadas en mi vida.

A mis abuelos por su motivación

A mi compañero de tesis Edwin Malambo por su empeño y dedicación para sacar este proyecto adelante.

Lobsang Rodriguez Peñaranda

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN	12
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	13
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.3. DELIMITACIÓN ESPACIAL TEMPORAL	14
2. OBJETIVOS	15
2.1. OBJETIVO GENERAL	15
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	15
3. JUSTIFICACIÓN	16
4. MARCO REFERENCIAL	18
4.1. ANTECEDENTES	18
4.2. MARCO TEÓRICO	20
4.3. MARCO LEGAL	21
4.4. MARCO CONCEPTUAL	22
5. HIPOTESIS	24
6. DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN	25
6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	25
6.2. POBLACIÓN	25
7. TECNICAS DE RECOLECCIÓN	26
7.1. FUENTES PRIMARIAS	26
7.2. FUENTES SECUNDARIAS	26
8. PRESUPUESTO	27
9. RECURSOS	28
9.1. RECURSOS HUMANOS	28
9.2. RECURSOS MATERIALES	28
9.3. RECURSOS FINANCIEROS	28
10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	29
11. ANTECEDENTES DEL MERCADO	30
11.1. ESTUDIO DE MERCADO	31
11.1.1. Macroentorno	31
11.1.2. Ambiente Sociopolítico y Económico en Colombia	33
11.1.3. Subsector	34

11.2. DINÁMICA DE PRODUCCIÓN Y CONSUMO NACIONAL	36
11.3. ANALISIS DE LA DEMANDA	39
11.3.1. Comportamiento Histórico	39
11.3.2. Situación Futura	40
11.4. ANALISIS DE LA OFERTA	42
11.5. SELECCIÓN DEL MERCADO	44
11.5.1. Obtener Información del Mercado	49
11.6. PERFIL DEL PRODUCTO	49
11.7. ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO EN EL MERCADO ESTADOUNIDENSE	51
11.7.1. Consumo de Tilapia en los Estados Unidos	52
11.7.2. Perspectivas del Producto en el Mercado	54
11.8. ESTÁNDARES DEL PRODUCTO PARA EL MERCADO (INCLUYENDO STÁNDARES TÉCNICOS, ETIQUETADO, IDIOMA Y EMPAQUE).	55
11.9. REQUISITOS ADICIONALES	56
11.10. BARRERAS ARANCELARIAS Y FITOSANITARIAS	56
11.11. INFORMACION DE LA COMPETENCIA	
11.12. ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN DE LA COMPETENCIA	57
11.13. PRINCIPALES PRODUCTORES DE TILAPIA EN ESTADOS UNIDOS	57
11.14. LA TILAPIA EN LATINOAMÉRICA	59
11.15. PRECIOS DE EXPORTACION	60
11.16. PRECIOS DE TILAPIA EN MIAMI	62
11.17. INFORMACIÓN SOBRE COMERCIALIZACION	63
11.18. AGENTES, DISTRIBUIDORES Y SOCIOS	64
11.19. INFORMACIÓN DE LA PROMOCION	64
11.20. EL SERVICIO POSTVENTA	64
11.21. FERIAS ESPECIALIZADAS	65
11.22. REVISTAS Y WEB SITES ESPECIALIZADOS	65
12. ANÁLISIS DOFA	66
13. ESTUDIO TECNICO	68
13.1. PRODUCTO	68
13.2. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS	68
13.3. ANÁLISIS DEL PRODUCTO	68
13.4. SELECCIÓN Y COMPRA DE ALEVINOS	70
13.5. SELECCIÓN Y COMPRA DEL ALIMENTO	70
13.6. MANEJO Y OPERACIÓN DEL CULTIVO	70
13.7. PROCESO DE PRODUCCION A IMPLEMENTAR	71



13.8. PRODUCTO FINAL	73
13.9. EQUIPOS Y MATERIALES A UTILIZAR	75
13.10. LOCALIZACION	75
13.11. REQUERIMIENTOS DE AGUA	76
13.12. MANEJO DE RESIDUOS Y PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE	76
12.13. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS	77
13. ESTUDIO ORGANIZACIONAL	79
14. IDENTIFICACIÓN DE CARGOS	80
14.1. GERENTE O DIRECTOR DEL PROYECTO	80
14.2. JEFE DE PRODUCCION	81
14.3. BIOLOGO	83
14.4. SUPERVISOR	85
14.5. JEFE VENTA	87
14.6. CONTADOR	88
15. ESTUDIO LEGAL	89
15.1. ACUERDOS COMERCIALES	89
15.1.1. Ley de Preferencias Arancelarias Andinas y de Erradicación de Drogas – ATPDEA	89
15.1.2. Productos Elegibles	89
15.1.3. Países Beneficiarios	90
15.1.4. Reportes	90
15.2. ARANCELES Y OTROS IMPUESTOS A LAS IMPORTACIONES	90
15.2.1. Tarifas	90
15.3. REGULACIONES Y NORMAS	91
15.3.1. Cuotas	91
15.3.2. Regulaciones a la importación de algunos productos	91
15.3.3. Bioterrorismo	93
15.4. NORMAS	93
15.5. ETIQUETADO	94
16. ESTUDIO DE E.I.A.S.	95
16.1. DIAGNOSTICO SOCIOECONÓMICO	95
16.1.1. Descripción Física	95
16.1.2. Límites del Municipio	95
17. ESTUDIO FINANCIERO	101
18. CONCLUSIONES	102
19. RECOMENDACIONES	103
20. BIBLIOGRAFIA	104

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Etiqueta	39
Tabla 2. Participación estimada de mercado proyectado de filete fresco	41
Tabla 3. Estimación de tamaño y tasa de crecimiento anual del mercado	41
Tabla 4. Participación estimada de mercado proyectada	42
Tabla 5. Balanza comercial	45
Tabla 6. Naviera escogida	48
Tabla 7. Estados unidos. Importación de tilapia según presentación en toneladas metricas	52
Tabla 8. Proveedores	55
Tabla 9. Importación de tilapia fresca	58
Tabla 10. Eeuu. Importaciones totales de filetes de tilapia en fresco	61
Tabla 11. Requerimientos nutricionales de la tilapia	71

## LISTA DE GRAFICAS

	<b>Pág.</b>
Grafica 1. Importancia social de la piscicultura	35
Grafica 2. Producción de peces de cultivo en colombia	36
Grafica 3. Producción nacional piscícola	38
Grafica 4. Principales departamentos productores de tilapia	43
Grafica 5. Mapa de estados unidos	47
Grafica 6. Participación de las diferentes presentaciones en las exportaciones totales de tilapia en el año 2003	59
Grafica 7. Eeuu. Importaciones totales de tilapia en fresco	62
Grafica 8. Diagrama de recorrido de la planta	69
Grafica 9. Flujo de producción en el proceso de cultivo de tilapia	69
Grafica 10. Proceso de la linea de filete fresco	72
Grafica 11. Infraestructura	73
Grafica 12. Jaula de bajo volumen	74
Grafica 13. Jaulas	75
Grafica 14. Estudio organizacional	79
Grafica 15. Retorno	96

## INTRODUCCIÓN

Este proyecto contiene los resultados del estudio realizado para el cultivo de Tilapia Roja en jaulas flotantes para su procesamiento y exportación al mercado USA. En la zona de María la baja en el departamento de Bolívar, en el cual el inversionista posee terrenos que requiere de potencial productivo; esta zona tiene las condiciones climáticas adecuadas para la producción de este tipo de peces.

Se busca impulsar la piscicultura en el municipios de María la baja, permitiendo el buen aprovechamiento del agua ya que en el municipio se encuentra la ciénaga de María la baja y la tierra que posee la región ya que es muy rica en recursos piscícolas y así contribuyendo a la solución de las condiciones de alimentación, empleo, analfabetismo que existentes en la zona por medio de la generación de una empresa para la producción de Tilapia Roja.

Con el desarrollo de este proyecto se busca garantizar la sostenibilidad del negocio y utilización de terrenos subutilizados para el productor, mejores condiciones de vida para los empleados y condiciones de ganancia para el comercializador. De esta manera se formaría un negocio gana-gana para las tres partes, dinamizando la región con la piscicultura, y recuperando en parte esa vocación de región piscícola.

Se trabajará con asesoría de personal experto y semilla de calidad que ofrece una institución altamente reconocida por la calidad en la investigación como lo es la Universidad de Antioquia y garantizándole al comercializador que lo producido será recibido debido a que cuenta con las tallas y demás requisitos que exige el mercado nacional e internacional.

De acuerdo a lo anterior, podemos decir que con el estudio realizado se pretende evaluar la rentabilidad de la producción de tilapia roja valiéndose de diferentes análisis desde los aspectos técnicos, organizacionales, del mercado y financieros; con un análisis de sensibilidad adicional, dependiendo si las condiciones consideradas inicialmente en el proyecto como probable, cambian.

## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La piscicultura en Colombia en los últimos 20 años a tenido un crecimiento significativo a la tecnología y la producciones, antes y durante los 80 se cultivaban densidades no mayores a 1 ò 1.5 peces por metro cuadrado, es decir, en cuanto a biomاسas no se podía cultivar más de 0.5 kilos por metro cúbico y la especie que se aprovechaba era la tilapia nilotica ( *Oreochromis niloticus* ), era esta una piscicultura de autoconsumo con muy poca capacidad de venta, durante estos años los consumos Pert-capita escasamente podía llegar a 2 kilos , esta actividad fue avalada por la Federación Nacional de Cafeteros y fueron muchos los recursos económicos que se invirtieron en este proyecto, a partir de esta iniciativa se dio principio a lo hoy se conoce como una pujante industria agropecuaria que paso por el cultivo de la cachama (*Colossoma sp.* ), una especie nativa de gran aprecio entre los consumidores pero que nunca genero un importante mercado salvo en los departamentos ubicados en los Llanos Orientales de Colombia.

La industria piscícola colombiana hoy produce 56.530.98 toneladas métricas 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, es en los dos primeros núcleos de producción donde se produce entre 6000 a 7000 toneladas de tilapia roja ( *Oreochromis sp.* ) al año, esta producción se hace bajo el esquema de cultivo en jaulas a alta densidad y bajo modelos de alimentación especialmente diseñados para estos sistemas.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Proyecto de cultivo de tilapias rojas en jaulas tecnología en Colombia

En el distrito de Cartagena se encontramos varios criaderos ubicados en la bahía de barbacoa, entre otras zonas del departamento de Bolívar como Calamar, María la Baja y Higuieretal.

## **1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA**

¿Aprobará un plan de mercadeo exportar filete fresco de tilapia a Estados Unidos, teniendo en cuenta las condiciones culturales, políticas, ambientales y legales de ese país?

## **1.3. DELIMITACION ESPACIAL TEMPORAL**

Para este estudio se tendrá en cuenta los datos de los años comprendidos entre 2001-2007 de los países que importan filete fresco de tilapia.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un plan estratégico de mercado que nos permita exportar a Estados Unidos el filete fresco de tilapia y posesionarlo en el mercado analizando las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades del medio.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- ❖ Realizar un análisis de mercado identificando con un alto grado de confiabilidad los aspectos más importantes que intervienen en la toma de decisiones referente a la parte de mercadeo a través de un análisis del sector y del mercado propiamente dicho.
- ❖ Determinar el canal de distribución mas adecuado para la comercialización de este tipo de producto.
- ❖ Elaborar un análisis técnico del Filete fresco de tilapia mediante la identificación de las normas de calidad establecidas en el mercado Estadounidense para su exportación.
- ❖ Desarrollar un análisis de riesgos e intangibles valiéndose de los riesgos de mercadeo, técnico y económico para establecer estrategias que permitan mantenerse en el mercado en el corto y largo plazo.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

La crisis económica del país permite pensar en la gran necesidad que tiene Colombia de incrementar las exportaciones y de verlas como una herramienta de gran importancia para el crecimiento de nuestra economía y la generación de empleos.

Al establecer estrategias de mercado que permita exportar Filete Fresco de tilapia se estará dando pautas no solo para exportar dicho producto, sino que servirá de guía para exportar otros, permitiendo la creación de nuevos planes de negocios, generando empleo y ser un eslabón importante en la construcción y mejoramiento de la economía del país.

Lo esencial al establecer estas estrategias es identificar con claridad la situación y buscar las oportunidades y los nichos en los cuales el filete fresco de tilapia pueda penetrar competitivamente al mercado Estadounidense.

Ante este panorama el gobierno nacional para incentivar las exportaciones ha creado diferentes fuentes de información como ( Intellexport, Cise, Bacexcomexcol, Biblioteca Carlos Lleras Restrepo) y diferentes fuentes de apoyo como por ejemplo (Plan Vallejo, Zonas francas industriales de bienes y servicios, sociedades de comercialización internacional, Cert, usuarios altamente exportadores, servicios de proexport Colombia, líneas de crédito Bancoldex, seguro de crédito a las exportaciones, Carce ) todos estos factores conlleva a realizar investigaciones que permitan que productos como el filete fresco de tilapia se pueda exportar, a Estados Unidos, una región altamente industrializada y desarrollada, que considera la protección ambiental como una parte inseparable del desarrollo económico.

Esta investigación es de gran importancia para nosotros ya que le permite crear un plan Exportador para aumentar sus ingresos o crearlos, debido que al finalizar la especialización su incertidumbre



con respecto a su desarrollo profesional es menor.

Para la universidad de Tecnológica de Bolívar, le permitirá mirar como su visión es aplicada en el sentido de ser gestor de desarrollo económico para la ciudad, ya que sus postulados académicos se aplicarán en la práctica.

## 4. MARCO REFERENCIAL

### 4.1. ANTECEDENTES

Los peces denominados genéricamente "tilapias" han suscitado y recibido, quizás, mayor atención que cualquier otro grupo de peces en todo el mundo (Avault, 1995). La tilapia, nombre común que en idioma "swahili", significa pez, incluye los géneros *Tilapia* y *Oreochromis* entre otros, (con más de 100 especies), que son originarias de África; extendiéndose posteriormente hacia el norte de Israel y Jordán (Chimits, 1955). Luego de la Segunda Guerra Mundial, fueron introducidas desde su origen a varios países de Asia y América. Según Lin, en 1960 ya se encontraban introducidas en Haití, Estados Unidos, República Dominicana, Jamaica, Trinidad, Guayana Británica, El Salvador y Nicaragua en el Hemisferio Occidental y en Filipinas, Taiwán, Sri Lanka, Tailandia, en Oriente.

Actualmente, se informa sobre cultivos comerciales en más de 65 países, estando la mayoría de éstos situados en los trópicos y subtropicos. Las tilapias, situadas muy abajo en la cadena trófica natural, debido a su alimentación a base de algas, materia en descomposición y plancton; aceptan también rápidamente alimento balanceado en forma de pastillas o pellets. Las especies del género *Oreochromis* son las de mayor aceptación en cultivo comercial, destacándose entre ellas la *O. niloticus*, llamada "tilapia del Nilo", la *O. aureus*, llamada "tilapia azul" y las *Oreochromis* spp. o "tilapias rojas".

Por sus hábitos alimentarios ya mencionados, y por sus posibilidades de soportar condiciones adversas en cultivo, con amplia tolerancia y rápido crecimiento, parecieron ser ideales en la década del '60 a los gobiernos de la región latinoamericana que impulsaron su introducción para su desarrollo en estanques. Dentro de la bibliografía editada por la FAO durante ese periodo, se puede constatar una gran cantidad de proyectos y trabajos dedicados con exclusividad a las "tilapias". Los objetivos, apuntaban entonces al

desarrollo de una piscicultura extensiva (a baja densidad) de bajo costo y para "autoconsumo", con la finalidad de mejorar la ingestión de proteína de alto calidad en las clases sociales de bajo poder adquisitivo. Los proyectos fueron desarrollados en su mayoría como "cultivos mixtos" y "policultivos", asociados a cerdos o patos o ganado en el primer caso y a otras especies de peces (carpas y otros) en el segundo.

Sin embargo, pocos de los proyectos iniciados con el objetivo de "piscicultura rural de subsistencia" dieron los resultados esperados, si bien se obtuvieron resultados en el área de investigación, que posteriormente contribuyeron al desarrollo comercial de esas especies. Las "tilapias" demostraron ser peces con rápida maduración y numerosos desoves anuales, reproduciéndose en los estanques a una temprana edad (dos a tres meses) y cada 30 días si las temperaturas eran aptas; generando una sobrepoblación con exceso de peces pequeños, sin valor comercial, ni tampoco útiles para el consumo familiar.

Este hecho, unido a la falta de planificación, en muchos casos y a la ausencia de asesoramiento continuo al pequeño productor, llevó al fracaso de la mayoría de los proyectos que eran, en general, subsidiados por los gobiernos. Al finalizar el subsidio el pequeño productor campesino, abandonaba el cultivo. Además, es importante destacar la ausencia de cultura de ingesta de pescado, que en general existía en ese entonces en América Latina.

En Argentina, esta especie fue introducida por primera vez en la década del '70 a la provincia de Misiones como parte de proyectos integrados que fueron interrumpidos. Se la reintrodujo en el período del '80 al '90 a las provincias de Corrientes y Formosa, tratándose en esta última de la especie "tilapia nilótica" (*Oreochromis niloticus*) de procedencia paraguaya (origen Jamaica).

En la década del '80, comenzó el cultivo comercial de "tilapia nilótica" en Costa Rica, sobre la base de producción intensiva en estanques con alto recambio de agua y a alto densidad de cultivo. Este emprendimiento utilizó tecnología de Israel. Tiempo después, se inicia la actividad comercial en Colombia con cultivo de "tilapia roja", a partir de tecnología israelí adaptada a ese país.

El hito que marcó el crecimiento de los cultivos comerciales de las tilapias, fue la obtención de la tecnología denominada de "reversión sexual" obtenida por incorporación de la hormona 17-alfametil testosterona en el alimento. Si bien ya se conocía el sexado manual de juveniles con descarte de hembras y el cultivo en jaulas, o el consorciado con peces carnívoros, se considera que este método de obtención de poblaciones macho monosexo por la técnica ya mencionada, es el que mayor beneficio a producido.

Determinadas especies del género *Oreochromis*, han encontrado un nicho de mercado debido a sus características organolépticas y a su semejanza con algunos peces marinos, tipo pargo, besugo o mero.<sup>2</sup>

La tilapia es sin duda, el pez de cultivo en cautiverio de mayor importancia para la piscicultura en la costa Caribe. Fue introducida en el país como una alternativa para la economía, debido a la extinción de algunas especies nativas en las entre las que se encuentra el bocachico.

## **4.2. MARCO TEÓRICO**

La teoría necesaria para el desarrollo de esta investigación será la siguiente:

La investigación de mercado será de gran utilidad para el enfoque sistemático y objetivo para el desarrollo y el suministro de información, para el proceso de toma de decisiones por parte de la gerencia de mercadeo.

Partiremos de definir las estrategias<sup>3</sup> "como los medios por los cuales se logran los objetivos". Las diferentes estrategias empresariales incluyen expansión geográfica, diversificación, adquisición de competidores, obtención de control sobre proveedores o distribuidores, desarrollo de productos, penetración en el mercado, posicionamiento, asociaciones o una combinación de algunas de estas acciones.

---

2. Estudio de desarrollo y producción de tilapia

<sup>3</sup> " FRED David, La Gerencia Estratégica, pag.10

La utilización de métodos estadísticos son de gran importancia porque son el conjunto de procedimientos y técnicas utilizadas para recolectar, presentar, analizar y utilizar datos numéricos sobre los cuales se toman decisiones en situaciones de incertidumbre o frente a información incompleta que plantean las ciencias físicas y sociales para la realización del proyecto.

La mercadotecnia se utilizará para planear, fijar precios, promover y distribuir bienes o servicios que retribuyan las necesidades de los clientes actuales y potenciales.

Se utilizará la administración para diseñar y controlar los sistemas de producción, operativos y de recursos humanos para el desarrollo del producto.

El comercio internacional será de gran utilidad ya que permite conocer las preferencias arancelarias y todos los acuerdos que se realicen entre países para las importaciones y exportaciones en las cuales participan diferentes comunidades.

#### **4.3 MARCO LEGAL**

Las exportaciones que se quieran realizar a estados unidos deben ir acompañadas del certificado de origen correspondiente, además de las certificaciones sanitarias y fitosanitarias correspondientes, las cuales son entregadas por el ICA, INVIMA. En general, las normas y exigencias establecidas al amparo de la política ambiental de los estados unidos.

Para llevar a cabo estos requisitos se deben tener en cuenta la legislación nacional y los acuerdos internacionales ratificados por Colombia que sean aplicables al tema entre las normas más importantes que hay que tener en cuenta se encuentran las siguientes:

- La Ley 99 de 1993, la cual establece la normatividad sobre el Medio Ambiente.
- El decreto Ley 2811 de 1974, dicta el código de Recursos

Naturales y Protección al Medio Ambiente.

- Decreto 1753 de 1994, sobre Licencias Ambientales.
- Decreto 948 de 1995, Decreto de protección y control de la calidad del aire, el Decreto 2107 de 1995, el cual modifica parcialmente el reglamento de protección y control de la calidad del aire.
- Decreto 1594 de 1984, Decreto 901 de 1997 y resoluciones complementarias sobre la calidad del agua.
- La Ley 430 de 1998, resolución 02309 de 1986 sobre residuos sólidos.

Estados Unidos otorga preferencias arancelarias de acceso a un gran número de países, con los cuales ha celebrado acuerdos de cooperación económica, comercial, tecnológica y financiera o por medio de establecimientos de programas autónomos de cooperación comercial. Para diseñar la política comercial diferencial se tiene en cuenta, entre otros, criterios de proximidad geográfica y económica como es el caso de la UNCTAD II con el diseño de un esquema para aplicar el sistema generalizado de preferencias (SGP); y el criterio de ayuda a países que enfrentan dificultades por la lucha contra el tráfico de sustancias ilícitas como es el caso del SGPA.

#### **4.4. MARCO CONCEPTUAL**

**BACEX- COMEXCOL.** Programa interactivo que brinda información sobre operaciones de Comercio Exterior y estadísticas de Importación y Exportación.

**CARCE.** Los comités asesores Regionales de Comercio Exterior son instrumentos de coordinación y enlace entre el sector privado regional y el Gobierno, que facilitan el intercambio de iniciativas, el desarrollo de la cultura exportadora, la consecución de información, la elaboración de propuestas sobre programas globales, estrategias de comercio exterior y ejecución de la actividad comercial.

**CERT.** Dedución de la totalidad o de una porción de impuestos indirectos u otros impuestos cancelados por los exportadores, dentro del proceso de producción o comercialización de los productos objetos de exportación.

**CISE.** (Centro de información y servicio de comercio exterior). El Ministerio de Comercio Exterior, Proexport y Bancoldex unen en este Centro sus programas de Atención al Usuario para apoyarles y facilitarles de manera armonizada orientación, información y accesoria integral en el proceso exportador<sup>4</sup>

**INTELEXPORT.** Es el sistema de inteligencia de mercados de Proexport Colombia que le permite obtener información acerca del comportamiento y tendencias del mercado internacional, facilitando la identificación de nichos de mercado para sus productos en 42 países.

**POSICION ARANCELARIA.** La posición arancelaria es un código único del Sistema armonizado de codificación y designación de Mercancías, más conocidos como sistema armonizado, que permite clasificar todas las mercancías y es utilizado para cuantificar las transacciones de comercio Internacional y asignar los impuestos de importación a un país para cada producto este código consta de 10 dígitos.

**OREOCHROMIS SPP.** Tilapia roja

---

<sup>4</sup> Fuente. [www.coag-forcem.com](http://www.coag-forcem.com)

## **5. HIPOTESIS**

Al ingresar y comercializar el filete fresco de tilapia en el mercado norteamericano le permite a la empresa aumentar sus ingresos y posesionarse en este mercado que en este momento es beneficiado por el tratado de libre comercio.



## **6. DISEÑO METODOLOGICO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **6.1. TIPO DE INVESTIGACION**

En el desarrollo de esta investigación se emplea el método descriptivo, puesto que se propone identificar y analizar las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades del mercado Norteamericano para establecer estrategias que permitan exportar el filete fresco de tilapia.

### **6.2. POBLACION**

Para la selección del mercado al cual se piensa exportar el Filete fresco de tilapia, se utilizara el modelo del factor de localización o factor ponderado, el cual consiste en un procedimiento de cinco pasos que se utiliza para asignar puntajes en la evaluación de sitios alternativos. A la población que va dedicada nuestro producto es a las personas que consumen filete fresco de tilapia en los estados unidos especialmente estado de California, New York y Florida.

## **7. TECNICAS DE RECOLECCION**

### **7.1. FUENTES PRIMARIAS**

Estas fuentes están conformadas por la información suministrada por personas que trabajan directamente con la piscicultura (dialogamos con los trabajadores de la cooperativa de pescadores de santa ana COOPSANA), también por personas encargadas del cuidado del cultivo de tilapia Rojas en la Corporación Regional Autónoma del Atlántico.

### **7.2 FUENTES SECUNDARIAS**

Esta información será adquirida en las consultas de documentos de piscicultura (Proyectos de piscicultura de Coopsana, evaluación P.M.A. policultivo de lebranche mojará plateada y otras especies en represa y estanque en galera zamba. Oscar Gutiérrez y Jaime falquez, libros de negocios internacionales, innovación Empresarial, Evaluación de proyectos, revistas, páginas Web como son: Intalexport, Gobierno en línea, Mincomex, Proexport, paginas Web relacionadas con la Piscicultura.

## 8. PRESUPUESTO

<b>RUBROS</b>	<b>VR- PARCIAL</b>	<b>VR- TOTAL</b>
<b>TRASPORTE</b>		<b>\$ 60.000</b>
Taxis	35.000	
Buses	25.000	
<b>COPIADO Y TRANSCRIPCIONES</b>		<b>320.000</b>
Fotocopias	105.000	
Trascripción	170.000	
Anillados y Empaste	45.000	
<b>GASTOS DE PAPAPELERIA</b>		<b>58.000</b>
Carpetas	9.000	
Textos	30.000	
Bolígrafos	2.000	
Block de Notas	5.000	
<b>GASTOS VARIOS</b>		<b>40.000</b>
Refrigerios	30.000	30.000
Imprevistos	20.000	20.000
<b>TOTAL</b>		<b>\$528.000</b>

## **9. RECURSOS**

### **9.1. RECURSOS HUMANOS**

La investigación propuesta requiere contar con el siguiente personal:

- Investigadores : Lobsang Rodríguez y Edwin Malambo
- Directivos y Empleados de las empresas exportadoras de tilapia
- Personal de los centros de computo

### **9.2. RECURSOS MATERIALES**

- Recursos bibliográficos
- Útiles de oficina en general
- Computador

### **9.3. RECURSOS FINANCIEROS**

Los recursos financieros que demanda la investigación serán asumidos en su totalidad por la investigadora.



### 10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

MESES SEMANAS					Noviembre 2006								Mayo 2007							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
❖ Elaboración del Anteproyecto																				
❖ Aprobación del anteproyecto																				
❖ Procesamiento de la información																				
Elaboración de la monografía																				
❖ Corrección informe final																				
❖ Aprobación informe final																				
❖ Sustentación																				
❖ Graduación																				



## 11. ANTECEDENTES DEL MERCADO

El cultivo de tilapia roja en jaulas flotantes para su procesamiento y exportación surge como una alternativa de apoyo al empleo en una zona con un gran potencial hídrico y con un historial asociado de desarrollo empírico y poco estructurado.

La acuicultura es una actividad realizada en nuestras regiones rurales de una manera muy artesanal, además su impacto sobre el empleo y sobre el medio ambiente no son los más deseables tal y como se han manejado hasta hoy.

La explotación de peces tropicales es un campo con un nivel de desarrollo deficiente confrontado con el nivel y potencial que hay en el país como alternativa de desarrollo en varias zonas, específicamente la tilapia roja es una especie con un alto potencial de explotación dado su contenido nutritivo, condiciones de producción y facilidades para el manejo.

La tilapia roja son consideradas en Antioquia como especies de alto interés comercial, según el Acuerdo Regional de la Cadena Piscícola<sup>3</sup>; hace varios años, todo indicaba que el departamento de Antioquia era uno de los más importantes en la producción nacional pesquera especialmente en dos rubros: La acuicultura y la pesca artesanal de aguas continentales. El cultivo de tilapia roja es una oportunidad en nuestra región por tener fortalezas claras como una buena localización geográfica y recursos hídricos, proveedores de equipos y de alimentos balanceados; se hallan factores débiles identificados como la falta de información, los costos de producción, el bajo nivel empresarial, la poca asistencia técnica y la baja disponibilidad de semilla de especies de clima cálido.

El Programa de Oferta Agropecuaria – PROAGRO ha servido como ente dinamizador de la cadena productiva Acuícola y Pesquera teniendo como objetivo, el incremento de la producción y la mejora de la competitividad de las Cadenas. Este tema es muy importante para la cadena piscícola, en la actualidad en la gobernación de Bolívar se

---

<sup>3</sup> INPA. Boletín Estadístico Pesquero, 1997



tiene un proceso de apoyo al desarrollo productivo por medio de cadenas productivas, entre las que se encuentra explícitamente la cadena piscícola, estrategia que es promovida desde Productividad y Competitividad del Departamento, y que se encamina a mejorar los índices de productividad, haciendo un uso eficiente y sostenible de los recursos naturales y aplicando el conocimiento y las tecnologías apropiadas a los procesos productivos.

En la cadena piscícola se reconocen con claridad regiones como Magdalena Medio con un clima adecuado para la producción de tilapia roja y campesinos con el conocimiento necesario para el desarrollo de las actividades propias del cultivo de estos animales, existe además formación profesional, como Ingeniero acuícola en la sede regional Magdalena Medio de la Universidad de Antioquia; además varios comercializadores importantes en Antioquia y Huila que tiene interés en la compra de pescados para la exportación, con el fin de cumplir sus compromisos actuales con el exterior y a futuro tiene la posibilidad de abrir nuevos mercados. Otro aspecto importante por parte de la cadena son las instituciones facultadas para la asesoría y capacitación en la manipulación y el tratamiento de los estanques y los peces, instituciones como la Secretaría de Agricultura, Corpoica, ICA, SENA y Universidades.

## **11.1. ESTUDIO DE MERCADO**

**11.1.1. Macroentorno.** La agricultura de América Latina, entendida de una manera ampliada sigue siendo un factor importante de desarrollo económico, de creación de riqueza y empleo.

El sector primario contribuye con cerca del 8% del PIB de América Latina y el Caribe, y la contribución de la agricultura ampliada puede llegar al 20%, teniendo en cuenta que los procesos de integración y globalización, están teniendo efectos en el desarrollo agrícola y rural del continente americano y es necesario hacerle seguimiento para poder tomar decisiones acertadas en materia de políticas agrícolas, inversión pública y tecnología para poder orientar las negociaciones en el marco de distintas instituciones relacionadas con el tema.

Podemos decir que en la agricultura, la globalización ha significado la apertura de mercados, pautas comerciales admitidas por todos los

países miembros de la OMC en materia de obstáculos al comercio, de medidas sanitarias y fitosanitarias, de aranceles, de medidas de apoyo interno y de subsidios a las exportaciones, así como amplios desarrollos en la inversión de la industria alimentaria, en el uso de la información, la electrónica y las comunicaciones para fines productivos y comerciales.

Podemos decir, que la perspectiva global nos muestra estar lejos de un mercado global de productos agrícolas, donde las ventajas competitivas y los factores de producción, sea la razón de la competitividad y la protección de los mercados internos con medidas arancelarias y de proteccionismo de fronteras.

En los países de América latina existe una falencia en las políticas agrícolas que hacen que la integración comercial en el sector agropecuario y agroindustrial, sólo sea posible en el mediano y largo plazo, mediando las condiciones de la competencia entre los distintos países para que puedan expresar las ventajas comparativas y competitivas reales.

Esto existirá si se fortalecen las decisiones regionales propiamente financiadas y con una participación proporcional a la riqueza de los países que accedan a los procesos de modernización de la agricultura de los mismos y que les permita las posibilidades de competencia con los países principales del acuerdo mundial en materia económica.

Como ocurre en términos generales con la agricultura, de manera particular se da para los productos de la pesca, que son objeto de subsidios y otras intervenciones públicas, en especial en los países desarrollados.

Según las estimaciones del banco mundial, los subsidios para el sector pesquero a nivel mundial pueden estar entre 14 y 20.5 billones de dólares al año. Los países miembros de la organización de 29 países para la cooperación económica y el desarrollo son responsables por la mitad de estos apoyos. Estos apoyos van destinados desde los subsidios para construcción de barcos hasta créditos preferenciales y exenciones tributarias, precios favorables a los combustibles, incentivos a los inversionistas extranjeros, y facilidades de infraestructura públicas. En otros países existen

precios de apoyo a los pescadores y se elevan los precios al consumidor a través de aranceles, tarifas, acuerdos de precios y otras barreras al acceso.

La organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura también ha tocado el tema de las políticas y los subsidios. En un estudio de 1992, utilizando datos de 1989, estimó que la brecha mundial entre ingresos y costos de la actividad pesquera ascendió a 54 billones de dólares, explicados fundamentalmente por las políticas públicas de apoyo y subsidios.

Desde la perspectiva planteada a nivel mundial, puede decirse que existe un proteccionismo ampliamente marcado en cada uno de los países a sus productos propios, a pesar de las condiciones de los mercados sin fronteras y la globalización de las economías.

Estados Unidos el mayor productor de bienes agropecuarios, no sólo usa a plenitud ese margen subsidiario, sino que desarrolla su ley de agricultura para el periodo 2002-2007 donde se ven ampliados algunos márgenes de los subsidios.

De la misma forma en Canadá el gobierno federal y los provinciales son responsables de la puesta en operación de las políticas agrícolas, financiando casi la mitad de los recursos presupuestados para la agricultura. Las medidas de control de oferta y sostenimiento de precios, junto con las medidas de frontera son los principales instrumentos de acción de los canadienses frente a los mercados internacionales y la protección de su producción interna.

**11.1.2. Ambiente Sociopolítico y Económico en Colombia.** Las Quince Iniciativas de Impacto Social del Sector Agropecuario, elaboradas por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, hacen parte del actual programa de Gobierno Nacional, "Hacia un Estado Comunitario"; y se suman a una serie de estrategias diseñadas por el mismo Ministerio para el fortalecimiento competitivo del agro colombiano. Dentro de estas iniciativas se han involucrado las actividades acuícolas, en especial el sector piscícola, ya que las proyecciones esperadas son: fuente de generación de ingresos, empleo rural alternativo y crecimiento tanto en mercados nacionales como internacionales.

Según lo estipulado en la Ley 811 de 2003 del Congreso de La República de Colombia, la consolidación de **Organizaciones de Cadena**, y la definición de **Acuerdos Sectoriales de Competitividad**, constituyen los puntos fundamentales para que los diferentes agentes pertenecientes a una cadena puedan libremente concertar, diseñar, e implementar acciones conducentes a un mejor desempeño económico, tanto colectivo como individual. Por ende, el sector piscícola manifiesta su interés en participar dentro de esta normatividad, elaborando su Acuerdo Marco, y esperando que sea el punto de partida de una continúa tarea de coordinación entre los entes públicos y privados. Esto compromete a los productores, procesadores, comercializadores, distribuidores de insumos básicos y equipos, e instituciones gubernamentales, entre otros.

Con la aprobación del presupuesto global para la vigencia del 2005 por 93.1 billones de pesos los gastos del gobierno nacional crecerán 15.4% el próximo año. Con este nivel de gasto, se espera que el déficit del gobierno central ascienda a 6.6% del PIB, un punto porcentual por encima de su nivel actual.

Este panorama puede verse influenciado en principio por la expectativa ante los resultados de las elecciones en Estados Unidos, y consecuente con ello, el rumbo que puedan tomar las negociaciones ya que se ha aprobado el Tratado de Libre Comercio.

**11.1.3. Subsector.** El proyecto de acuicultura pertenece al sector primario.

La notable disminución de la pesca de captura en el mundo ha conducido a que la producción acuícola (acuicultura) se constituya en una fuente alternativa de proteína para la seguridad alimentaría mundial (organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura, 2005), y a su vez como una actividad generadora de empleo e ingresos.

Dentro de este conjunto, la piscicultura, definida como aquella actividad dedicada al cultivo de peces bajo manejo e implementación de buenas prácticas (desarrollo genético, incubación, alimentación, reproducción y sanidad de las especies), ha crecido de manera considerable durante las últimas décadas. De hecho, en los últimos

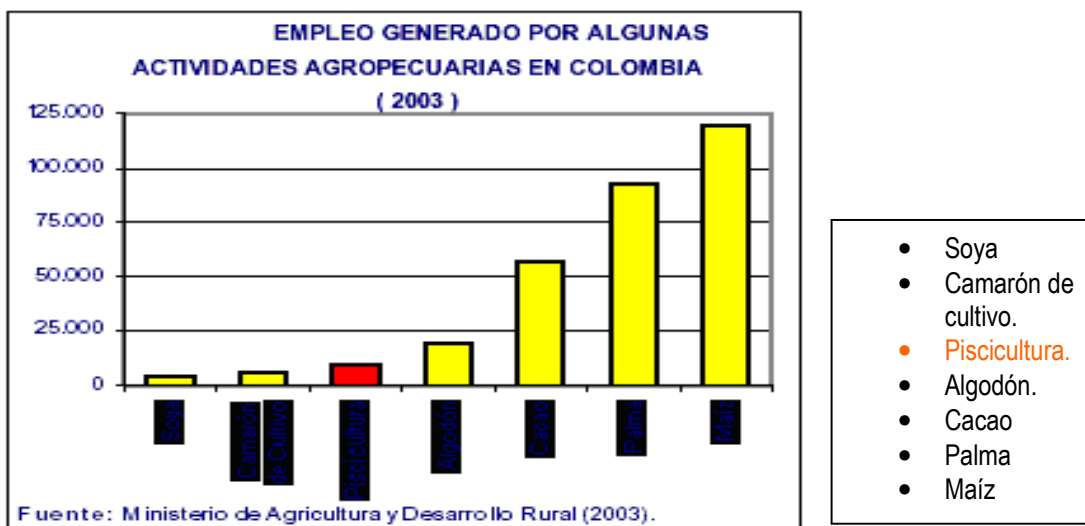
20 años la producción mundial de especies como la tilapia, trucha y cachama han crecido a ritmos de 12%, 6% y 29%, respectivamente.

En ese contexto, la producción colombiana se ha orientado en el mismo sentido que la producción mundial, esto es, al cultivo de tilapia, trucha y cachama.

La piscicultura en Colombia reúne múltiples agentes económicos partícipes en las diferentes actividades de la producción y comercialización de los bienes finales e intermedios de la cadena. Estas corresponden a: La producción de alevinos, las actividades de levante y engorde, el procesamiento o transformación de los peces, y los 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 competitivo.

### GRAFICA 1.

#### IMPORTANCIA SOCIAL DE LA PISCICULTURA



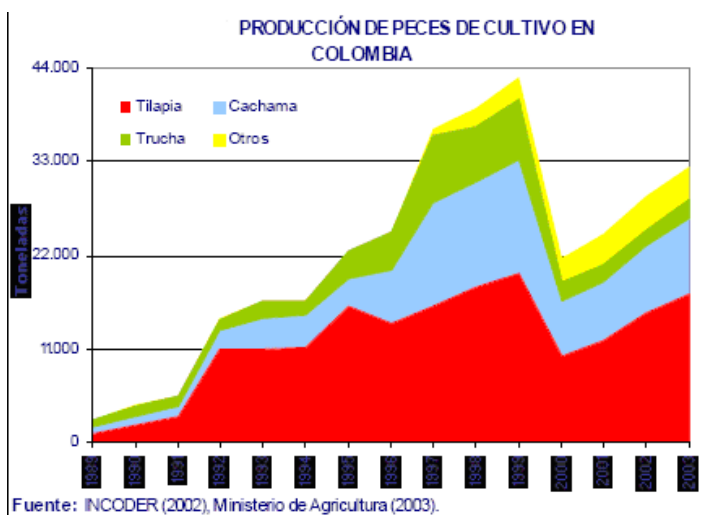
En Colombia, la piscicultura se constituye en una fuente alternativa de empleo rural. Según cifras del Ministerio de Agricultura, esta actividad pecuaria alcanzó, para el año 2003, la cantidad de

1.820.342 jornales, equivalentes a 10.3436 empleos. Cifra poco significativa si se compara, en el mismo 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). No obstante, la piscicultura registra mayor número de empleo que la camaricultura (5.937), y la siembra de soya (4.966). Es de anotar, y de acuerdo con algunos piscicultores, la mano de obra utilizada en cultivos de mediana y pequeñas extensiones, por lo general es familiar.

## 11.2. DINÁMICA DE PRODUCCIÓN Y CONSUMO NACIONAL

La producción nacional de peces de cultivo concierne principalmente a las especies de tilapia, trucha y cachama, cuya participación conjunta durante los últimos 12 años ha sido del 96,3% del total de la piscicultura, y del 65,3% de la producción acuícola. En particular, la producción de tilapia ha participado con el 49% de la actividad piscícola, mientras la cachama y la trucha han constituido el 31% y 16%, de manera respectiva. El 4% restante se ha destinado a otras especies como el bocachico, la carpa, el yamú etc., las cuales se producen como acompañantes de la producción de tilapia, trucha y cachama.

### GRAFICA 2.



Con respecto a su dinámica, entre 1989 y 2002 la producción creció a ritmos acelerados, si tenemos en cuenta que la población colombiana creció a una tasa inferior al 2% anual, y las producciones de carne de

ganado, pollo y cerdo presentaron ritmos de crecimiento anual del 0,7%, 2,8%, y -2,8%, de manera respectiva (Martínez y Acevedo, 2005).

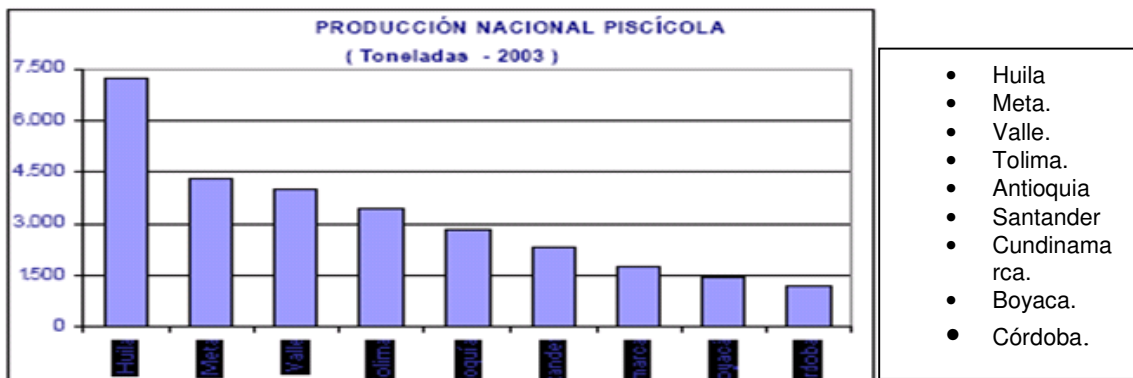
Como se observa en la gráfica 3, se pueden identificar dos momentos en la producción piscícola. La primera, entre 1989 y 1999, lapso en el cual la actividad creció a una tasa del 26,6% anual, obteniéndose en el último año 42.969 Tm, y siendo esta la máxima cifra registrada. En el año 2000 disminuye fuertemente la producción, obteniéndose aproximadamente la mitad (21.641 Tm) de la conseguida en el año inmediatamente anterior. Si bien no están claras las causas de esta caída, es posible considerar los siguientes factores. En primer lugar, la crisis en el año de 1999, cuando la economía colombiana experimenta una fase recesiva, (el PIB cayó a -4,2%), acompañada de una tasa de desempleo por encima del 20% y en consecuencia, el nivel general de ingreso disponible disminuyó. De esta manera, la demanda total se contrajo, y dentro de ésta el consumo de los bienes de la piscicultura no se encontraría excluido. En segundo lugar, los problemas de orden público han tenido efecto significativo sobre la oferta, llevando en definitiva al abandono y cierre de los centros de producción en las diferentes regiones del país. En ese año se registraron voladuras de las instalaciones de trucha en Antioquia y Cundinamarca por parte de grupos al margen de la ley. Y en tercer lugar, la importación masiva de tilapia proveniente principalmente de Ecuador a precios de descarte, como resultado de la disminución de la producción camaronera en ese país, y que posteriormente fue sustituida por el cultivo de tilapia. Efectivamente, durante los años de 1998 y 2001, el volumen importado de filetes y carnes de pescado de origen ecuatoriano creció a razón de un 43%, pasando de 1.278 Tm a 5.481 Tm, y llegando a equivaler un 22% de la producción piscícola colombiana para el año 2001. Esto último llevaría a la caída en los precios de la tilapia en el mercado nacional, lo cual afectaría los precios de la cachama, dando como resultado la disminución de los niveles producción de este último bien.

A partir del año 2001, se presencia una recuperación de la actividad piscícola en el país, aunque en la actualidad todavía no se obtienen los niveles registrados en el año de 1999, explicable por la persistencia de algunos de los factores anteriormente mencionados, pero principalmente por el ingreso masivo de importaciones de bienes sustitutos de productos de la piscicultura. No obstante, la producción

de trucha y cachama continúa su tendencia a la baja. En consecuencia, la recuperación del sector se explica por la dinámica de crecimiento de la tilapia, principalmente en el departamento del Huila. Para el año 2003 (ver gráfico 4), la producción total alcanzó las 28.530 Tm, en donde los principales núcleos fueron Huila (25%), Meta (15%), Valle (14%), Tolima (12%), Antioquia (10%), Santander (8%), y Cundinamarca (6%). El restante 10% se distribuyó en los demás departamentos.

**GRAFICA 3**

**CLASIFICACIÓN CIU.**



La actividad industrial de la cadena se refiere específicamente a la preparación de los animales para su comercialización dirigida al consumo final. En la clasificación industrial internacional uniforme CIU a 5 dígitos, el subsector que agrupa la actividad de esta cadena es 31141. Preparaciones de pescado y otros animales marinos comestibles, frescos o congelado.

**PRODUCTO**





**Materia prima:** Tilapia roja (**Oreochromis spp**)

- Producto final: Filete Fresco de Tilapia (F.F.T.)
- Presentación: Envasados al vacío y empacadas en caja de cartón
- Características físicas: Carne blanca, firme textura, suave sabor y peso aproximado por filete de 250 a 300 gramos
- Bondades nutricionales: Proteína 18%, grasa total 2%, colesterol 0.05%, etc.
- Partida arancelaria (en el mercado USA): 0304.10.40.61

**TABLA 1.**

<b>ETIQUETA:</b>	<b>Características Químicas.</b>	
<b>COMPONENTES</b>	<b>%</b>	<b>UNIDADES</b>
Proteínas	18	21 Gr
Colesterol	0.05	5 Mg
Grasas totales	2	1 Gr
Calorías totales		93 Cal
Calorías P/grasa		9 Gr
Grasa saturada		0,5 Gr
Sodio		40 Gg

La tilapia es un pez relativamente grande y este lo podemos encontrar en todo cuerpo de agua, incluyendo diques y posos inactivos donde poco peses de valor pueden crecer. Además la tilapia es conocida en países como costa rica, Perú, Colombia, países asiáticos, estados unidos entre otros.

### **11.3. ANALISIS DE LA DEMANDA**

**11.3.1. Comportamiento Histórico.** En América latina y el Caribe la acuicultura se ha desarrollado y orientado a la producción alimentaría y diversificación de la producción local agrícola y ganadera desde la década de los sesenta y setenta. En los últimos 20 años se ha desarrollado de forma acelerada en la región, con la adaptación y aplicación de nuevas y modernas tecnologías.

Este desarrollo se ha dado de igual forma con el fomento del consumo de alimentos más sanos y naturales en el caso de las carnes con mejores contenidos nutricionales y menores cantidades de grasas y otros elementos poco beneficiosos para el organismo, lo

que ha permitido colocar al pescado en general como un alimento apetecido en la mesa; en ese sentido se han valorado especies como trucha, tilapia y cachama.

De acuerdo a la demanda del producto el 94% de la producción acuícola para América Latina es suministrada por Chile, Ecuador, Colombia, Brasil y México.

Sabemos que la competencia en los mercados internacionales se ve afectada por aspectos ambientales y sanitarios, teniendo en cuenta que la comercialización mundial es regulada por normas para la producción, cosecha y conservación del medio ambiente.

En la parte arancelaria Colombia maneja con otros países productores el promedio de arancel más alto.

**11.3.2. Situación Futura.** La perspectiva que se tiene es que América latina y el Caribe continúen liderando en la acuicultura y llevando a cabo la aplicación de procesos de investigación y desarrollo, se llegue a una producción certificada de manera generalizada para que los productos de acuicultura tengan un sello distintivo de producido en Colombia tenga aprobación a nivel internacional y este permite tener un alto nivel de demanda en los productos.

La competencia en los mercados internacionales sigue siendo influenciada por aspectos ambientales y sanitarios y las regulaciones en ese mismo sentido, con el elemento adicional de los gustos y preferencias de los consumidores y las recomendaciones en materia de nutrición que se reciben día a día por recomendación directa o por los medios masivos de información, por lo que este es un panorama favorable al desarrollo del presente proyecto.

En la parte arancelarias Colombia se enfrenta a procesos como el TLC que debilitaran las barreras arancelarias que existen y los mecanismos proteccionistas que se han querido mantener.

**TABLA 2.****PARTICIPACIÓN ESTIMADA DE MERCADO PROYECTADO DE FILETE FRESCO**

<b>Año</b>	<b>Déficit de Demanda (Toneladas)</b>	<b>Participación (Toneladas)</b>	<b>Participación (%)</b>
2003	8 953	0	480 0
2004	9 963	40	0,4
2005	10 994	480	4,4
2006	12 041	480	4,0
2007	13 110	480	3,7
2008	14 192	480	3,4

**TABLA 3.****ESTIMACIÓN DE TAMAÑO Y TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DEL MERCADO**

Estimación anual del mercado de importación USA para los filetes frescos de tilapia

<b>Año</b>	<b>Demanda Historica (Toneladas)</b>	<b>Tasa de Crecimiento %</b>	<b>Importaciones (Toneladas)</b>
2001	20,506	29	10,236
2002	18,148	-13	9,035
2003	18,537	2	9,584
2004	20,705	11	10,742
2005	22,923	10	11,929
2006	25,188	9	13,144
2007	27,497	8	14,387
2008	29,848	8	15,656
2009	32,240	7	16,949
2010	34,670	7	18,267

Esta tabla no muestra un crecimiento proyectado que se mantiene y un aumento en las Toneladas necesarias en el mercado estudiado, por tal motivo se puede proyectar una buena participación en el mercado para nuestro producto del 7,8%.



**TABLA 4.**

**PARTICIPACIÓN ESTIMADA DE MERCADO PROYECTADA**

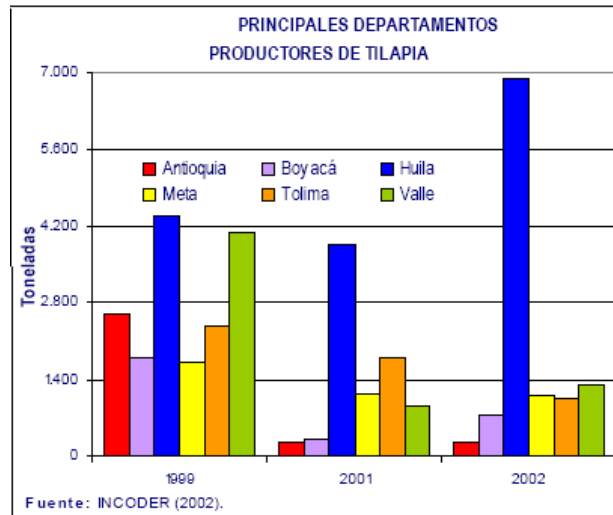
Participación anual en el mercado de importación USA para los filetes frescos de tilapia

<b>Descripción</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Mercado demandante (toneladas)	20705	22923	25188	27497	29848
<b>Participa porcentual del mercado</b>	<b>0.4 %</b>	<b>1.6 %</b>	<b>1.4 %</b>	<b>1.3 %</b>	<b>1.2%</b>
Déficit del mercado (toneladas)	9963	10994	12044	13110	14192

**11.4. ANALISIS DE LA OFERTA**

En la actualidad, la tilapia roja constituye el grueso de la población de tilapias en el país. Para el año de 1999, la producción nacional alcanzó su máximo nivel con 19.842 toneladas, donde el mayor productor fue el departamento del Huila, participando con el 22% de la producción nacional. El grueso de la producción de ese departamento se obtiene en el embalse de Betania, donde se utilizan 36.000 m<sup>2</sup> en espejo de agua con sistema de jaulas flotantes y se efectúa el 70% de la producción departamental (FEDEACUA, 2001, Crespo, 2003). Además, la producción de ese embalse se concentra en cuatro granjas piscícolas las cuales cultivan conjuntamente el 90% de la misma, y están catalogadas como producción industrial. El restante 30% de la producción de tilapia se cultiva en la mayoría de municipios del departamento, en sistemas de tierra-estanque, y conformado por 4.015 productores que ocupan un área de 228 hectáreas (Crespo, 2003).

**GRAFICA 4.**



Como podemos observar el departamento del Huila continúa liderando la producción nacional alcanzó las 15.224 Tm, y de éstas, el Huila registró 6.909 Tm, es decir, el 45% del total. Otros departamentos de relativa importancia son Valle (8,5%), Santander (7,5%), Tolima (6,8%) y Boyacá (5%). Como se puede apreciar en la gráfica a diferencia del Huila, los demás departamentos no se han recuperado de la crisis del año 99. Llama la atención el comportamiento de la producción del departamento de Antioquia, que después de ser uno de los principales productores ha pasado a registrar volúmenes marginales del cultivo de tilapia. De hecho, en el año 2002, solamente se obtuvieron 241 Tm. Además en el departamento del Tolima si bien se vio afectado por la crisis, su nivel de producción no es despreciable. La mayor parte de ésta se desarrolla en estanques en tierra, en 165 has, explotadas por 870 cultivadores. Además, en ese departamento existen dos granjas altamente tecnificadas en los municipios de Mariquita y Espinal. Finalmente, en la represa de Prado se encuentran cultivos de tilapia en jaulas flotantes con un número aproximado de 2.000 unidades las cuales ocupan 12.000 m.

## 11.5. SELECCIÓN DEL MERCADO

<b>Capital:</b>	WASHINGTON
<b>Población:</b>	296,410,404
<b>Idioma:</b>	Inglés
<b>Tipo de Gobierno:</b>	REPUBLICA FEDERAL, FUERTE TRADICION DEMOCRATICA PRESIDENTE: GEORGE W. BUSH (2004-2008)
<b>Religión:</b>	PROTESTANTES 52%, CATOLICOS 24%, MORMONES 2%, JUDIOS 1%, MUSULMANES 1%, OTROS 10%, NINGUNO 10%
<b>Moneda:</b>	DOLAR
<b>PIB:</b>	Valor US\$: 12,487,000,000.00 PIB per Capita US\$: 42,127.00 Crecimiento de PIB %: 3.50
<b>Tasa de Devaluación %:</b>	0.00
<b>Cambio de la moneda X US\$:</b>	1.00
<b>Deuda Externa US\$ :</b>	8,837,000,000,000.00
<b>Tipo de Cambio Bilateral X Moneda del País :</b>	Valor Col\$: 2,320.77
<b>Desempleo %:</b>	5.10
<b>Tasa de Interés :</b>	Tasa de Interés Activo %: 6.19 Tasa de Interés Pasivo %: 3.51
<b>Inflación %:</b>	3.40

**TABLA 5****BALANZA COMERCIAL**

<b>Comercio Exterior</b>	<b>2003 (US\$)</b>	<b>2004 (US\$)</b>	<b>2005 (US\$)</b>
EXPORTACIONES	723,743,177,000	816,547,622,000	904,379,818,000
IMPORTACIONES	1,305,311,783,000	1,525,483,165,000	1,732,532,715,000
<b>BALANZA COMERCIAL</b>	<b>-581,568,606,000</b>	<b>-708,935,543,000</b>	<b>-828,152,897,000</b>

Fuente: proexport

La economía de los Estados Unidos es la más poderosa del mundo. Se organiza de forma principalmente capitalista, con muy poco control gubernamental en las industrias. También hay programas de asistencia social desde el siglo XVIII, aunque muy poco presentes en relación con otros países.

Estados Unidos tiene ricos recursos minerales con extensos yacimientos de oro, petróleo, carbón, y uranio. Las industrias agrícolas son los principales productores del país de maíz, trigo, azúcar, y tabaco, entre otros productores. El sector manufacturero produce, entre otras cosas, automóviles, aviones, armamento y electrónicos. La industria más grande es ahora el sector servicios en cual trabajan unos tres cuartos de los residentes. La actividad económica varía bastante en las diferentes regiones del país.

Varios países han enlazado su moneda con el dólar estadounidense (como la República Popular China), y otros lo han adoptado como su propia moneda, como Panamá, Ecuador y El Salvador, por ejemplo, lo cual ha fortalecido a una economía que actualmente es cada vez más vulnerable.

El socio principal de comercio de los Estados Unidos es Canadá (20%), seguido por México (12%), China (continental 10%, Hong Kong 1%), y Japón (8%). Más del cincuenta por ciento de todo el comercio estadounidense es con estos cinco países. En 2003, los Estados Unidos figuraron como el tercero de los destinos turísticos más visitados; sus 40,4 millones de visitantes son menos que los 75 millones de Francia y los 52,5 millones de España.



Estados Unidos es una república constitucional, presidencial y federal. Su gobierno tiene unos poderes limitados enumerados en la Constitución de los Estados Unidos. Su forma de gobierno es conocida como democracia presidencialista porque hay un presidente. La elección del presidente es indirecta a través de compromisarios o grandes electores.

Los poderes del presidente alcanzan no sólo la jefatura del Estado, sino también el poder ejecutivo y la capacidad de veto de algunas decisiones del poder legislativo. Hay tres niveles del gobierno: el nivel federal, el nivel estatal, y el nivel local. Los líderes de estas administraciones territoriales son elegidos por votantes por sufragio universal o designados por otros oficiales elegidos. Casi todos los oficios se deciden por una pluralidad de votos para un candidato. Los candidatos ganan las elecciones, no los partidos políticos, cuya influencia y organización es menor que en otros sistemas democráticos como los de Europa. Todos los estadounidenses tienen derecho al voto a partir de los 18 años, sin consideración de raza, sexo o condición económica. Existen límites en el derecho de voto para quienes están en prisión por cometer crímenes que lleven aparejada como pena accesoria la restricción del voto; en algunos estados la legislación penal y penitenciaria restringe el derecho de voto aún a pesar de haber cumplido la condena y los residentes de las dependencias y del distrito federal están representados sólo con un delegado al Congreso que no vota. Para ejercer el derecho a voto hay que inscribirse en un registro de votantes.

El país está integrado por 50 estados autónomos en su régimen interno. Los principales partidos políticos son el Partido Republicano y el Partido Demócrata, que dominan la escena política por lo que algunos consideran el sistema de este país como una democracia bipartidista. Otros partidos de menor importancia son el Partido de la Reforma y el Partido Verde. Sin embargo prácticamente no tienen representatividad en virtud de que el partido Demócrata y el Republicano tienen más del 95% de la representación territorial.

## GRAFICA 5.



Fuente: wikipedia.org

Estados Unidos es una federación de 50 estados, más algunas otras entidades dependientes, con una extensión total cercana a los diez millones de kilómetros cuadrados. Los estados se distribuyen casi totalmente en el continente de América del Norte, salvo Hawai, que geográficamente hablando se encuentra en Oceanía. La ciudad de Washington, en el Distrito de Columbia es la sede del gobierno federal.



**TABLA 6.**  
**NAVIERA ESCOGIDA:**  
**PAIS: ESTADOS UNIDOS DE AMERICA**  
**Puerto Destino: NUEVA YORK**  
**Puerto Origen: CARTAGENA**

LINEA MARITIMA	FRECUENCIA	TIEMPO DE TRANSITO		TIPO DE CARGA									FLETE		
	(días)	Min(días)	Máx(días)	20'	40'	45'	20'R	40'R	40'HC	40'HCR	BB	BB1	PP	CC	CC1
COMPA-IA CHILENA (CCNI)	7	7	8	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO
<b>CMA-CGM</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>
MAERSK LINE	7	10	12	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO
HAPAG LLOYD	7	12	14	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	SI
EVERGREEN MARINE CORPORATION(EMC)	7	13	15	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO
HAMBURG S_D	7	5	7	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO	SI
AMERICAN PRESIDENT LINES (APL)	7	10	12	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO

FUENTE: Agentes y líneas marítimas en Colombia.

**CONVENCIONES:**

Tipo de carga: R: Refrigerado, H: High cube, HCR: High cube refrigerado, BB: Carga suelta, BB1: Carga suelta sujeta a consolidación

Fletes: PP: Flete prepago, CC: Flete al cobro, CC1: Flete al cobro sujeto a confirmación.



### 11.5.1. Obtener Información del Mercado

- De producto
- De precios
- De comercialización
- De competencia
- De promoción

### 11.6. PERFIL DEL PRODUCTO

- **Nombre Comercial:** TILAPIA.  
TILAPIA (TILAPIINAE), FRESH-WATER, FILLETS AND OTHER MEAT (WHETHER OR NOT MINCED), FRESH OR CHILLED.
- **Nombre Científico:** Tilapiinae / Sarotherodon melanotheron / Oreochromis mossambica.
- **Partida arancelaria:** La Tilapia se clasifica en el Capítulo 3 del Arancel Armonizado de los Estados Unidos y la posición depende de la presentación: filetes frescos, filetes congelados y enteros congelados.
  - 0304104061. FILETES DE TILAPIA EN FRESCO.
  - 0304206042: FILETES DE TILAPIA CONGELADA.
  - 0303792094: TILAPIA ENTERA CONGELADA.
- **Tratamiento Arancelario:** La tilapia proveniente de Colombia (posición arancelaria 030410) ingresa con arancel 0 en cualquier presentación, debido a que se encuentra dentro de los productos beneficiados por la Ley ATPDEA.

Nuestro producto de exportación bajo su componente central, son los filetes de tilapia roja frescos con destino de exportación al mercado estadounidense, como producto aumentado, se encuentra, la adición de ingredientes como sal y ajo, al igual que finas hierbas, tales como tomillo, laurel, orégano, albahaca, que se caracterizan como elementos esenciales a la hora de preparar cualquier tipo de platos aprovechando que su carne es firme, con sabor delicado y muy

blanca una vez cocida, dependiendo de las preferencias del consumidor final.

La excelente calidad de su carne de textura firme, coloración blanca con pocos huesos intramusculares, hace que sea un pescado apreciado y apetecido por los consumidores. La variedad más conocida en el mercado es la Tilapia Roja, considerada como "la gallina del agua" debido a que tiene un sabor fresco, agradable y pocas espinas. Desde el punto de vista nutricional se considera que su nivel de proteína es más elevado que el presentado por las carnes rojas. Es la segunda especie más importante hoy en día en la acuicultura a nivel mundial, y el tercer producto de importación en los Estados Unidos de Norteamérica después del camarón marino y el salmón del Atlántico.

La tilapia ahora es un nombre muy conocido, a diferencia de hace unos cinco años en que parecía que uno de los obstáculos para su comercialización podría ser el nombre. Esto se superó y hoy la tilapia se consume en los hogares y en los restaurantes de bajo, mediano y alto precio. Se la puede encontrar en todos los supermercados minoristas, mayoristas, tiendas de salud y tiendas que venden productos naturales y orgánicos. La tendencia del mercado norteamericano es hacia el consumo del producto preparado, sólo para ser calentado o para una pequeña preparación adicional. Es por ello que se plantea que para mejorar la competitividad del producto en el mercado y asegurar un mejor precio (sin las fluctuaciones del producto fresco o congelado), se debe iniciar la presentación del producto en forma de filete de tilapia apanada, ahumada, con salsas o en otras formas de presentación.

- **Tilapia filetes frescos.** Las importaciones de tilapia en USA se hacen en cuatro presentaciones básicas: filetes frescos, filetes congelados, entera fresca y entera congelada, por lo que se dice que es un mercado diversificado. Los volúmenes y montos han crecido considerablemente en la década de los noventa y a comienzos de este nuevo siglo en cada una de las presentaciones, aunque relativamente la de mayor impacto es "filetes frescos", ya que no tiene competencia interna y proviene generalmente de países con mano de obra barata.

Los filetes frescos de tilapia es un nicho de mercado, con precios muy elevados. El mercado real matriz son los filetes congelados de tilapia, principalmente proveniente de China. El crecimiento de los productos chinos en el mercado de Estados Unidos es increíble. En los primeros tres meses del 2007, las exportaciones de filetes congelados de tilapia de China hacia el mercado de USA se duplicaron a 22 000 t. Este país domina este mercado con una participación del 92%.

### **11.7. ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO EN EL MERCADO ESTADOUNIDENSE**

El incremento de la demanda mundial es estimado en 0.5-3% por año. Se presume que para el año 2010 existirá una carencia de 40 millones de toneladas anuales de tilapia en sus distintas presentaciones. Existe una tendencia de incrementar la preferencia, es por esto que los cultivos de tilapia se han aumentado de manera considerable. Los gustos actuales de los consumidores norteamericanos en relación a la presentación del producto son los siguientes;

- Tilapia fresca ----- 4.15%
- Tilapia congelada ----- 0.2%
- Filete Tilapia fresca ----- 93.9%
- Filete Tilapia congelada -----1.67%

Estados Unidos es el principal comprador de tilapia, producto que actualmente se posiciona como el tercer producto acuícola de importancia después del camarón y el salmón con un consumo anual en el 2003 de 90, 282,375 KG, significando una demanda económica en importaciones de US\$ 241,242 durante el 2003.



**TABLA 7.**

*Estados Unidos: Importación de tilapia según presentación  
En toneladas métricas*

Presentación	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Entero congelado	27,293	27,781	38,730	40,748	49,045	57,299	56,524	60,772
Filete congelado	4,971	5,186	7,372	12,253	23,249	36,160	55,615	74,381
Filete fresco	5,310	7,502	10,236	14,187	17,951	19,480	22,729	23,100
Total	37,575	40,469	56,337	67,187	90,246	112,939	134,868	258,253

Fuente: FAO GLOBEFISH 2006

La importación de tilapia de Estados Unidos continúa creciendo. En los primeros 7 meses del año este mercado importó 86,500 TM de tilapia, 23% más que en el mismo periodo del 2005. Al cierre de diciembre del 2006, importó un total de 258,253 TM, 92% adicional del obtenido en el 2005. Ello es equivalente en peso vivo a un aproximado de 400,000 TM, completamente impresionante cuando se compara a las 95,000 TM de cinco años atrás.

El segmento de mercado con el crecimiento más impresionante es el de filetes congelados; mientras que en Tilapia congelada sólo muestra un moderado crecimiento. Las importaciones de filetes frescos se encuentran estables, reflejando bajos suministros de Latinoamérica a este país.

**11.7.1. Consumo de Tilapia en los Estados Unidos.** La tilapia es el producto del mar de mayor crecimiento en consumo y reconocimiento en el mercado estadounidense en los últimos años. De un producto casi desconocido a mediados de los noventa, en el 2002 ingresó en la lista de los diez productos del mar de mayor consumo en este país "top ten seafood products". En el 2003 se colocó en el octavo lugar, con un consumo de 0.541 libras per capita, equivalente a 160 millones de libras anuales, de las cuales la importación cubre un alto porcentaje.

La demanda por tilapia y otros productos de alimentos marinos fue alta durante el periodo de Cuaresma en los Estados Unidos. Los consumidores americanos, particularmente católicos y algunos denominados cristianos, tradicionalmente evitan consumir carnes

durante este periodo religioso, pero consumen más alimentos marinos.

La tilapia es también el segundo producto alimenticio de mayor crecimiento en la inclusión de menús en los restaurantes norteamericanos y el número 15 en los productos alimenticios de mayor crecimiento en consumo en este país.

La demanda por la tilapia ha crecido basada en una calidad muy cuidada, variedad en las presentaciones, mejor comercialización, importaciones con controles muy rigurosos, cambios en las dietas de los consumidores hacia productos más sanos y el reconocimiento creciente de los consumidores hacia un producto apetitoso, de precio moderado y de gran contenido nutritivo.

La producción local es pequeña y se dirige en 85% al mercado de la tilapia viva, especialmente para los restaurantes orientales. Apenas un 15% se procesa en filetes.

A nivel de las importaciones, éstas han crecido a un promedio del 40% anual en los últimos diez años, robustecidas por programas de seguridad alimentaria como el HACCP, controles estrictos de calidad, trazabilidad, etiquetado, concientización ambiental y social, y precios atractivos. Ecuador es el principal proveedor de filetes frescos de tilapia de los Estados Unidos, misma presentación en que Perú ha iniciado sus exportaciones a este mercado. En el caso de filetes de tilapia congelada y de tilapia entera congelada, China es el principal abastecedor.

En el siguiente cuadro se encuentran especificados los principales proveedores de tilapia al mercado estadounidense.

**TABLA 8.**

**PROVEEDORES**

**0304104061 TILAPIA (TILAPIINAE), FRESH-WATER, FILLETS AND OTHER MEAT (WHETHER OR NOT MINCED), FRESH OR CHILLED**

País	Particip. (2005)
ECUADOR	48.86
HONDURAS	28.11
COSTA RICA	15.35
BRASIL	4.06
EL SALVADOR	1.23

● **Importaciones ( participación )**

Fuente: Proexport

Entre los principales proveedores de filete de tilapia fresca se encuentra Ecuador en el primer lugar con 49.18% de participación en las importaciones totales de este ítem en el 2003, seguido por Costa Rica y Honduras quienes representan el 27.04% y 14.16% respectivamente.

**11.7.2. Perspectivas del Producto en el Mercado.** Para el caso colombiano este producto es de: Inserción a largo plazo, pues se plantea la posibilidad de ingresar al mercado de análisis (USA) en el largo plazo, ya que se ha exportado en años anteriores a mercados menos exigentes ó no está siendo exportado actualmente.

Colombia tiene sólo una compañía dedicada a la crianza de tilapia, produciendo 3,000 TM. para exportación y mercados domésticos. La demanda de este producto es muy grande y los precios son altos, haciéndolo un mercado lucrativo para los exportadores. Colombia exporta a Alemania, Estados Unidos e Italia.

## **11.8. ESTÁNDARES DEL PRODUCTO PARA EL MERCADO (INCLUYENDO STÁNDARES TÉCNICOS, ETIQUETADO, IDIOMA Y EMPAQUE).**

### **• REQUISITOS DE INGRESO**

Cuando la mercancía llega a los Estados Unidos por lo general se contrata a un agente de aduanas para hacer la declaración reglamentaria de aduanas o “formal entry”. Se aplicarán derechos de trámite de 0.21% sobre el valor FOB de la mercancía (hay un cargo mínimo de \$25), y si viene por barco hay cargos adicionales de 0.125% por concepto de conservación de puertos.

Es importante que la factura comercial describa el producto claramente en inglés de manera que se pueda verificar la posición arancelaria del mismo, incluir las cantidades, el valor de la mercancía FOB, el país de origen, el nombre del comprador y del vendedor, y si el producto fue cultivado en pozas (farm-raised) o capturado en el mar (wild caught), para cumplir con las nuevas regulaciones de etiquetado para productos del mar.

La tilapia que se exporta a Estados Unidos debe haber sido procesada en un establecimiento certificado bajo normas HACCP.

Para importar pescado o mariscos en la Florida se requiere una licencia. Los organismos competentes son Aduanas (Customs and Border Protection) y la Administración de Drogas y Alimentos (FDA) y se requiere:

1. Marcas visibles en cada caja con el nombre común del producto o “fish”, país de origen y si es de acuicultura o de mar.
2. Los documentos que acompañen el cargamento deberán establecer:
  - a. El nombre y la dirección del exportador y el consignatario;
  - b. La cantidad de cajas;
  - c. Para cada especie: El nombre común, el volumen (cantidades en libras).

3. La FDA tiene autoridad para detener o retener temporalmente, cualquier alimento importado a los Estados Unidos, mientras la agencia determina si el producto ha sido marcado falsamente o adulterado. La FDA recibe notificación de cada entrada de alimentos marinos y tiene la opción de examinar los productos almacenados en el muelle de desembarque, recoger y analizar muestras y si es necesario, confiscar cargamentos. Cuando se han encontrado repetidos problemas, la FDA puede apelar a la “Detención Automática”, exigiendo análisis privado o del país de origen de cada envío de productos, antes de que le sea permitida la entrada al producto en cuestión.

4. La FDA está autorizada para fijar márgenes de tolerancia en alimentos entre contaminantes naturales o creados por el hombre, con la excepción de pesticidas, los cuales son establecidos por la Agencia de Protección Ambiental (EPA).

5. La FDA suministra extensa asistencia técnica en el área de integridad sanitaria de los alimentos marinos a gobiernos extranjeros, por medio del contacto directo y a través de la Organización Mundial de Salud. (World Health Organization FAO).

#### **11.9. REQUISITOS ADICIONALES**

Normativa sobre Seguridad Alimentaria (Bioterrorism Act) Vigente desde Dic. 12 de 2003, que se resume en:

1. Nombramiento de agente del exportador en estados unidos ante la FDA
2. Registro previo del Exportador.
3. Aviso de preembarque; y,
4. Establecimiento y mantenimiento de registros del exportador en el país de origen.

#### **11.10. BARRERAS ARANCELARIAS Y FITOSANITARIAS**

Colombia tiene preferencias arancelarias en Estados unidos y Europa, debido a que formamos parte del Grupo Andino y este goza del Sistema General de Preferencias. Se debe tener en cuenta los

requerimientos fitosanitarios anteriores, adjuntos con el envío de factura comercial y lista de empaque.

#### **11.11. INFORMACION DE LA COMPETENCIA**

Como competidores directos son los productores de filete fresco de tilapia que exportan al mercado de Estados Unidos. Estos competidores se ubican principalmente Ecuador, Honduras y Costa Rica. La competencia indirecta se clasifica en diferentes niveles, y está constituida por los productores de filetes frescos de otras especies de pescados de carne blanca (ej. lenguado), otros tipos de carne animal, otros productos orgánicos, etc.

#### **11.12. ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN DE LA COMPETENCIA**

Para superar la competencia de todos los países productores que venden en Estados Unidos, los productores locales tienen como estrategia de mercado vender la tilapia viva en mercados primarios como New York, Toronto, Washington D.C., Los Ángeles, San Francisco y Seattle; e inician labores de comercialización en nuevos mercados como Chicago, Wisconsin, St. Louis, Kansas City, Atlanta y Denver. La venta la hacen directamente a los transportadores de peces vivos (48%), mayoristas asiáticos (24%), restaurantes y tiendas (10%) y distribuidores y detallistas (5%). De este total el 35% es vendido semanalmente, el 24% vendido 2 o 3 veces a la semana, el 18% vendido a diario y el saldo restante vendido normalmente cada dos semanas, mensualmente o en periodos variables.

#### **11.13. PRINCIPALES PRODUCTORES DE TILAPIA EN ESTADOS UNIDOS**

La tilapia se produce en casi todos los Estados de la Unión Americana, en operaciones familiares, en pequeña y mediana escala. En los últimos años se han desarrollado varias fincas grandes, especialmente en la zona del Oeste y Medioeste, entre las que se destacan:

- Arizona Aquaculture Tilapia, finca en Arizona
- Fingerlakes Aquaculture – finca de tilapia en New York.
- Regal Springs – importador de tilapia, laboratorio y comercialización en Florida.

- MinAqua – finca de tilapia en Minnestoa
- S&S Farms – Una operacion acuícola/hidropónica en Missouri.
- Simaron Fish Farm – Una fina de tilapia en Texas.
- Ocean Rich, Laboratorio y finca de tilapia en Thermal, California,
- Pacific AquaFarm Farm en Niland, California
- F&B Fisheries, finca en Desert Center, California
- Otras fincas en California: SeaGreen, Ocean Rich y S.S. Vong

## TABLA 9.

Exportador de filetes frescos hacia los estados unidos, destacándose, dicha exportación con un total del 56% en filetes frescos en comparación con otras presentaciones.

*Estados Unidos: Importación de tilapia fresca en filetes según país de origen  
En toneladas métricas*

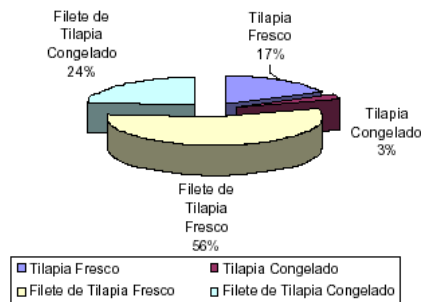
Origen	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Ecuador	1,806	3,253	4,924	6,616	9,397	10,164	10,600	10,870
Costa Rica	2,310	2,684	3,109	3,206	3,996	4,090	3,734	2,677
Honduras	771	1,038	1,438	2,874	2,857	4,042	6,572	7,250
China	38	59	191	844	857	-	-	-
Taiwán	155	82	76	247	281	90	-	-
Brazil	-	2	-	112	208	323	963	1,018
El Salvador	-	-	-	78	189	258	307	228
Panamá	20	159	350	147	96	93	84	128
Otros	209	225	148	64	71	420	470	929
<b>Total</b>	<b>5,310</b>	<b>7,502</b>	<b>10,236</b>	<b>14,187</b>	<b>17,952</b>	<b>19,480</b>	<b>22,729</b>	<b>23,100</b>

Fuente: FAO GLOBEFISH 2006

La principal competencia en cuanto a la comercialización de los filetes frescos se encuentra liderada por Ecuador con 10.870 TM en el 2006.

## GRAFICA 6

Participación de las diferentes presentaciones en las exportaciones totales de tilapia en el año 2003



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: CIC-CORPEI

Latinoamérica, destacando Ecuador, Costa Rica y Honduras, tomó el liderazgo de la producción a partir de 1992 en las presentaciones de filetes y entera de calidad; situación que duró hasta el 2002 por la amenaza de China.

Este último país, a pesar de haber logrado favorables crecimientos en el valor de sus exportaciones, la calidad de sus filetes ha sido inferior a la de los latinoamericanos. El impacto de China, Hong Kong, Macao y Taipéi en el comercio mundial a partir del 2002 es innegable, con exportaciones que superan los US\$ 5 miles de millones. En el mercado norteamericano sus valores de exportación superaron a las latinoamericanas a tasas crecientes en los últimos años, logrando alcanzar la primera ubicación.

### 11.13. LA TILAPIA EN LATINOAMÉRICA<sup>4</sup>

**Ecuador.** Introdujo la tilapia en las posas camaroneras, después de la enfermedad de 1999 en el que se eliminó casi toda la producción de camarones. En la actualidad, todas las granjas de acuicultura son integradas, produciendo ambas: tilapias y camarones. Cuatro grupos mayores representan más del 90% de las exportaciones. La mayor parte de estas compañías están plenamente integradas; abarcando

<sup>4</sup> Elaborado por PROMPEX, Gerencia de Inteligencia de Mercados: Fuente de información: Fish Info Network, Febrero 2007. Panorama Acuicola. Fishgen Ltd.



desde la producción de alimentos, a través de acuicultura de tilapia / camarones, hasta el comercio. Ecuador exporta tilapia fresca en filetes principalmente a Estados Unidos.

**Costa Rica.** Tiene un importante crecimiento en la industria de tilapia, incluyendo a los productores de pequeña escala como a los de gran escala. La cultura industrial de tilapia se encuentra en un 60% en manos de la empresa ACI - Aqua Corporation Internacional S.A. - perteneciente a Aqua Chile. Esta compañía exporta alrededor de 30 TM por día. Un pez capturado hoy día en el mercado costarricense, es colocado al día siguiente en el mercado estadounidense.

**Honduras.** Posee nuevos proyectos importantes para invertir en tilapia. El país planea constituirse en el principal exportador de tilapia fresca fileteada. El principal productor hondureño, Aquafinca Saint Peter Fish, ha recibido una certificación orgánica de Naturland y está en capacidad de vender a un dólar por libra más que el precio de venta. Más de 2,000 personas son empleados en esta compañía y planea producir 15,000 TM al cierre del 2007.

### **La Tilapia en Asia**

**China.** Continúa siendo el principal productor mundial de tilapia. La producción total del 2006 alcanzó 1.07 millones de toneladas, un 10% de incremento por encima del 2005. Más del 80% de la producción de tilapia es consumida en el país, el 20% restante equivale a 200,000 TM, se destina a las exportaciones. El principal mercado para la tilapia cultivada en China es Estados Unidos, que representa el 70% de las exportaciones Chinas. El incremento sorprendente en la producción de tilapia se debe al cambio de los criadores por producir tilapia en vez de camarones y peces carpa. El promedio de precio de venta al por menor de tilapia en China es de 1.6 US\$/ Kg., mientras que el valor unitario del pescado exportado es de alrededor de 2.16 US\$/ Kg.

### **11.15. PRECIOS DE EXPORTACION**

El mercado de Tilapia está dividido en dos segmentos que se mueven en direcciones completamente diferentes; los sectores de congelado y fresco. El sector congelado es un true commodity sector con precios

bajos y estables, dominado por el producto Chino. El sector fresco está experimentando buena demanda, especialmente para el sector de supermercados, con precios crecientes. El desarrollo de estos dos segmentos continuará en el futuro, con el precio de filete fresco que probablemente suba aun más, pese a las llegadas que han incrementado de Latinoamérica.

Bajo ese esquema, los precios internacionales de tilapia se cotizan de acuerdo a su presentación, se estima que los importadores necesitan un margen del 10-25% sobre los costos totales.

Los precios de la tilapia en Estados Unidos en el 2004, en el caso del filete fresco, mostraron un incremento del 4,93%. Los mejores precios de la tilapia se dan para la presentación en fresco, seguida por las presentaciones de filete congelado y tilapia entera.

En la presentación en fresco, Ecuador es el principal competidor y además su precio pasó de \$5,95 en el 2003 a \$6,30 en el 2004. Por su parte, Costa Rica es el siguiente competidor, pero con un precio más bajo. El mismo pasó de \$5,66 en el primer año mencionado a \$5,55 en el segundo.

### **TABLA 10**

#### **EEUU: IMPORTACIONES TOTALES DE FILETES DE TILAPIA EN FRESCO.**

\*HTS – 0304104061

PRECIO PROMEDIO

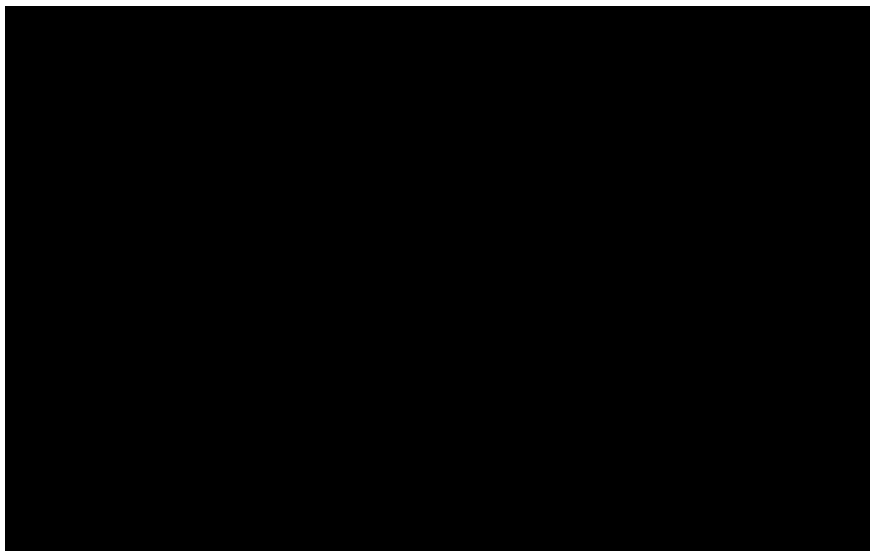
	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
X 1000 dólares	<b>25,841</b>	<b>44,455</b>	<b>60,839</b>	<b>81,694</b>	<b>101,990</b>	<b>121,212</b>
X 1000 kilos	5,310	7,502	10,236	14,187	17,951	<b>21,389</b>
US. \$ X kilo	4.87	5.93	5.94	5.77	5.68	<b>5.67</b>
US. \$ X lb.	2.21	2.69	2.69	2.62	2.58	<b>2.57</b>

A Diciembre del 2004

Fuente: Dataweb USITC

El precio promedio de este producto registró un fuerte incremento entre 1999 y el 2000, pasando de \$2.21/lb a \$2.69/lb (un incremento de 21.7%), para luego caer en forma progresiva a \$2.62 en el 2002, \$2.58 en 2003 y \$2.57 en 2004 (una reducción de 4.5% en relación al máximo precio promedio). Se puede ver la tendencia que ha tenido el precio de este producto la siguiente grafica.

## **GRAFICA 7.**



### **11.16. PRECIOS DE TILAPIA EN MIAMI**

#### **PERCEPCIÓN DEL PRECIO DE SU PRODUCTO ENTRE DISTRIBUIDORES**

Los precios a nivel de consumidor varían muy poco para la tilapia, la diferencia ha sido su presencia masiva en los supermercados. Como referencia, a diciembre del 2004, se vendía la tilapia:

- Supermercado minorista SEDANO'S: US\$ 5,69/lb, tilapia de Ecuador.
- Supermercado mayorista COSTCO: US\$3.99/lb, tilapia sin origen especificado.
- Supermercado minorista PUBLIX: US\$ 4,99/lb, tilapia sin origen especificado en oferta; precio normal US\$ 5,99/lb.

Si se considera el precio promedio de filete de tilapia en fresco del 2004 de \$2.57/lb y el precio de venta minorista en supermercado (Publix) de \$5.99/lb, se puede inferir que el precio minorista es poco más de 2 veces el precio CIF (2.3 veces).

## **11.17. INFORMACIÓN SOBRE COMERCIALIZACION**

La estrategia de entrada y operación será la de exportación directa al mercado de Estados Unidos, siendo los clientes del negocio los importadores – distribuidores. El producto será transportado por vía marítima, FOB NUEVA YORK, desde el puerto de Cartagena.

El grupo de clientes está conformado por los importadores - distribuidores que comercializan productos acuáticos en el mercado objetivo, que mantienen el dominio y manejo de la red de distribución y que tienen entre su cartera de clientes a restaurantes y minoristas especializados en comida marina, natural u orgánica. Tal es el caso de empresas como Regal Springs Trading Company y Enaca Seafood International, que tienen su centro de operaciones en Miami.

En los Estados Unidos los canales de distribución no son concentrados, centralizados, ni federalmente regulados y continuamente se siguen abriendo nuevos canales. Por lo que se podría hacer el negocio a través de un distribuidor americano. Sin embargo, hay alternativas diferentes a contratar un agente o distribuidor ya que sin establecer un solo contrato, se podría dar las siguientes opciones:

- Acceso a la oferta de proyectos del Gobierno;
- Comercialización directa a mayoristas o consumidores;
- Exhibición de muestras de comercio en ferias o convenciones;
- Establecer una alianza con una compañía local.

Estados Unidos por su amplia infraestructura cuenta aproximadamente con 400 puertos y sub puertos, entre ellos los principales puertos marítimos. La oferta de servicios directos desde Colombia se concentra en la costa este hacia Portland, Nueva York, Baltimore, Charleston, Savannah, Jacksonville, Port Everglades, Miami, New Orleans, Houston en el golfo y en la costa oeste en Long Beach, Los Ángeles y San Francisco, enlazando desde allí cuando sea posible a los diferentes destinos, conexiones o web sites de los puertos a través de los servicios de alimentador (feeder) disponibles.

### **11.18. AGENTES, DISTRIBUIDORES Y SOCIOS**

En los Estados Unidos, la distribución de artículos al detal es atendida por los distribuidores mayoristas. También existen comerciantes, considerados distribuidores o comerciantes mercantiles al por mayor, quienes compran artículos de todo género y toman el título de comercializadores funcionando bajo esquemas de comisión, como agentes o corredores. Otra gama de distribuidores es la que vende artículos de un mismo género, en ocasiones de un solo proveedor con título y responsabilidad de representante en el mercado.

### **11.19. INFORMACIÓN DE LA PROMOCION**

La mayoría de los anunciantes dirigen la publicidad a través de las agencias a escala nacional, las cuales ofrecen el servicio y dominan el negocio. En este momento se está experimentando un auge en la aparición de agencias regionales y empresas de relaciones públicas que se han convertido en una verdadera competencia y se encuentra una variedad de agencias con métodos innovadores que compiten con los métodos tradicionales de revistas, radio, y televisión.

La televisión por cable y regional y las revistas especializadas están incrementando la efectividad para localizar los grupos de consumidores a los que van dirigidos los productos. Internet, es el medio más utilizado en los últimos años y está mostrando gran efectividad. Es el nuevo ambiente para los negocios, los anuncios y los esfuerzos específicos de mercadeo y se desarrolla con gran rapidez en Estados Unidos como lo muestra que sea el país con las tasas de líneas de Internet por habitante más altas del mundo.

### **11.20. EL SERVICIO POSTVENTA**

Los negocios americanos hacen énfasis en los servicios de atención al cliente tales como: la entrega oportuna, el buen estado del producto en condiciones iguales a las requeridas para que el consumidor /cliente no se lleve ninguna sorpresa desagradable. Los vendedores americanos, así como los consumidores, están exigiendo niveles más altos de apoyo al cliente y servicio del producto. Se busca el esquema de manejo de calidad total.

### **11.21. FERIAS ESPECIALIZADAS**

1. International Boston Seafood Show, Boston, annual. Dirigido a: la industria de productos del mar
2. Fancy Food Show, New York, annual. Dirigido a: presentaciones sofisticadas de productos alimenticios procesados
3. FMI Food Marketing Institute, Chicago, annual. Dirigido a: supermercados y grandes tiendas alimenticias

### **11.21. REVISTAS Y WEB SITES ESPECIALIZADOS**

- Seafood Business Magazine, [www.seafoodbusiness.com](http://www.seafoodbusiness.com)
- Aquaculture Magazine on-line, [www.aquaculturemag.com](http://www.aquaculturemag.com)
- [www.seafood.com](http://www.seafood.com)
- [www.globefish.com](http://www.globefish.com)
- American Tilapia Association.

## 12. ANÁLISIS DOFA

- **DEBILIDADES**

El poco incentivo del gobierno para impulsar la acuicultura al no subsidiarla y al gravar con impuestos muchas de las materias primas puede hacer vulnerable el sector, si no hay una protección o una buena negociación en el TLC, frente a otros países con mayor tecnología, menos impuestos y que subsidian esta actividad de acuicultura en sus países.

- **OPORTUNIDADES**

Teniendo en cuenta el desabastecimiento de la tilapia roja (mojarra) en periodos del año, aprovechando esa circunstancia para abastecer la demanda insatisfecha de la región. La producción se desarrollara a unos costos financieros menores que los de la competencia. El aprovechamiento de unas infraestructuras ya existentes y acondicionadas para la explotación piscícola (sector, cercanías del canal del dique y río Magdalena, María la Baja), solo faltándole hacerle a estas diferentes instalaciones, una serie de adecuaciones, tales como limpieza de vegetación, depredadores del agua, abonarlas y subdividir las según la planificación del proyecto. Esto hace que la inversión sea menor en infraestructura.

Este proyecto enmarca perfectamente dentro de las políticas del Plan Nacional de Desarrollo, teniendo en cuenta que estas están direccionadas hacia implementar la producción de pescado y camarón de cultivo, en respuesta a las amplias posibilidades con que cuenta el país en el mercado interno y externo.

Con la piscicultura el gobierno proyecta generar más de 6.051 empleos, los cuales favorecerían a la población vulnerable de la zona de influencia, en este caso, los ubicados en el corregimiento de María la Baja, cercanía del canal del dique y el río Magdalena.

- **FORTALEZAS**

La calidad del agua continental que es excelente con un buen (fitoplancton y plancton) sumado a una buena asistencia técnica que nos permitirá una producción para competir con calidad y precio frente a nuestra competencia.

El sistema de producción acuícola en sistemas de jaulas nos permitirá cosechar la cantidad de pescado según las necesidades de nuestros clientes; llegando el producto con la frescura, calidad y menor maltrato que exigen nuestros clientes. Se ha demostrado que el pescado fresco conserva sus cualidades, de apariencia, sabor, color, textura; beneficio que se pierde en el pescado que proviene de larga distancia, congelado durante varios días o meses, como ocurre con el bocachico argentino o la mojarra roja que viene del interior del país o del Ecuador.

- **AMENAZAS**

El TLC si no hay una buena negociación podemos vernos sobre ofertados de productos piscícolas de productos extranjeros, que pueden disminuir el precio de venta de nuestro producto.

En el campo de la producción existen en el medio natural depredadores, para controlar esta depredación se requiere que el estanque sea recubierto en su totalidad por mallas anti pájaro, debido a la coloración de la tilapia roja que se expone a la captura de las aves que la pescan por ser muy visible.

El robo, una de las amenazas de mayor relevancia en la explotación piscícola. Para controlar este fenómeno tenemos dos turnos de celaduría, uno diurno y otro nocturno, buenos reflectores que tienen bien iluminada el área de los estanques y sus alrededores con cordones de seguridad en las superficie e los estanques construidos con alambres de púa para evitar que las atarrayas puedan penetrar en el fondo de estos, pues se enredarían en estos alambres. También se contempla la ubicación en sitios estratégicos de perros que detectan cualquier movimiento extraño.



## 13. ESTUDIO TECNICO

**13.1. PRODUCTO.** El producto es filete fresco de tilapia roja

Características físicas: Carne blanca, firme textura, suave sabor y peso aproximado por filete de 250 a 300 gramos

Bondades nutricionales: Proteína 18%, grasa total 2%, colesterol 0.05%, etc.

Partida arancelaria (en el mercado USA): 0304.10.40.61

### 13.2. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Componentes	%	Unidades
Proteínas	18	21 Gr
Colesterol	0.05	5 Mg
Grasas totales	2	1 Gr
Calorías totales		93 Cal
Calorías P/grasa		9 Gr
Grasa saturada		0,5 Gr
Sodio		40 Gg

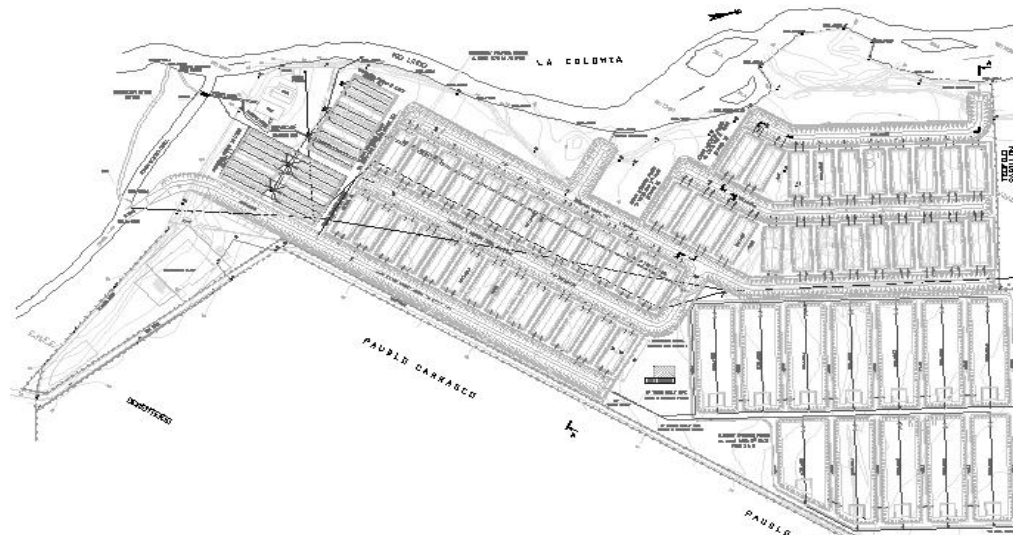
### 13.3. ANÁLISIS DEL PRODUCTO

Los insumos que se requieren para el desarrollo del producto son:

- Mano de obra
- Servicios públicos.
- Mantenimiento y equipos.
- Insumos varios (desmonte, ferretería, drogas, combustible).
- Veterinario
- Servicios contables.
- Servicios de transporte.

## GRAFICA 8

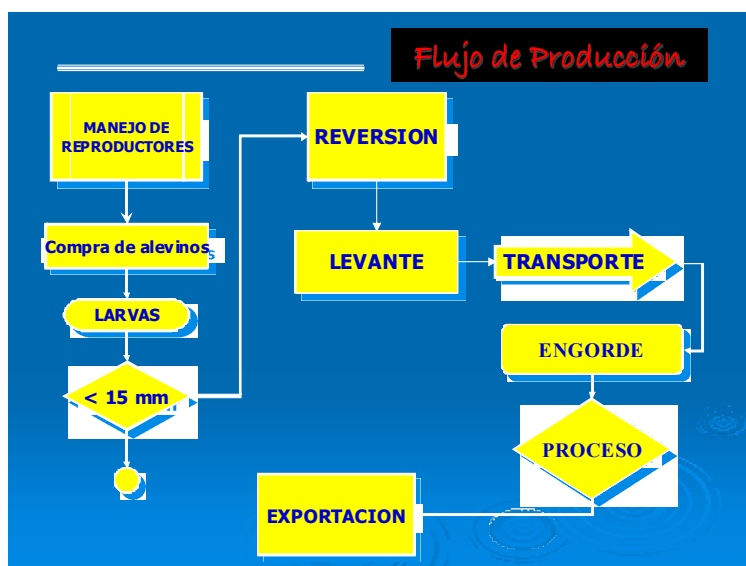
### DIAGRAMA DE RECORRIDO DE LA PLANTA



Fuente: proyecto de producción de tilapia en el departamento de magdalena

## GRAFICA 9.

### FLUJO DE PRODUCCION EN EL PROCESO DE CULTIVO DE TILAPIA



#### **13.4. SELECCIÓN Y COMPRA DE ALEVINOS**

Tal como fue anotado con anterioridad, los alevinos de tilapia, serán adquiridos principalmente en la estación piscícola de San Cristóbal, aunque no se descarta poder ser adquiridas en otros sitios diferentes de acuerdo a la disponibilidad y calidad, tales como en la antigua estación piscícola del INPA en Repelón (Atlántico) o en otra piscifactoría de las muchas ubicadas en la zona y región.

#### **13.5. SELECCIÓN Y COMPRA DEL ALIMENTO**

Las mismas se realizarán directamente por nuestro personal, se realizara una selección de acuerdo a los estándares de producción y los requerimientos iniciales de la producción con el objetivo de aumentar en un 10% la producción cada año del proyecto. Mediante un posible contrato Forward firmado con ALEVINOS EL PERICO S en C., la cual suministrará todos los insumos.

#### **13.6. MANEJO Y OPERACIÓN DEL CULTIVO**

El proyecto contempla poner en producción las jaulas en toda su vida útil, todos los asociados, con capacidad para manejar inicialmente una parte y finalmente todas las 200 jaulas flotantes a colocar. Culminada esta fase se podría solicitar el aumento o incremento del número de jaulas hasta completar posiblemente el 10% cada año, aunque todo sería acorde con los rendimientos y la utilización de una metodología de trabajo y operación acorde con ello.

El proceso en campo comenzará con la siembra de los alevinos en las jaulas de precria a la densidad recomendada por los estándares (densidad de aproximadamente 1.336 individuos / m<sup>3</sup>), dos meses después serán pasados a las jaulas de engorde de iguales dimensiones a las de precria bajando la densidad de siembra mencionada anteriormente. Dicho proceso será realizado cada dos meses y a partir del sexto mes de la primera siembra se podrá esperar la primera cosecha de peces de 300gramos de peso aproximadamente cada uno.

Según la proyección se esperará producir una biomasa de carne de pescado acorde con la cantidad de jaulas y lógicamente el peso estimado de las tilapias a la cosecha. Todos los procesos de compra de insumos, alevinos, alimentos y manejo del cultivo serán realizados por los microempresarios acuicultores con la asesoría científica y técnica de C.I AGROCARIBE S.A., con conocimientos en Acuicultura al servicio de la misma.

Tabla 11.

### REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES DE LA TILAPIA

ESTADO EN gr.	% PROTEINAS	%LIPIDOS	%CARBOHIFRATOS
Alevinos	35-20	10	< 25
0.02 – 2	25-40	10	25-30
2 – 3.5	25-35	6-8	25-30
3.5 - Cosecha	30-32	6-8	25-30

Fuente: Cabrera, et al, (2007)

### 13.7. PROCESO DE PRODUCCION A IMPLEMENTAR

El plan de producción a implementar será desarrollado en tres (3) fases:

**Pre-engorde.** La cual se iniciará con alevinos con pesos promedio de 3gr, los cuales serán recibidos procedentes de la estación piscícola de San Cristóbal o de otras fuentes que también cumplan las condiciones, se sembrarán inicialmente en cuatro (4) jaulas flotantes de 6m<sup>3</sup> (2m x 2m x 1,5m) de capacidad cada una, en donde permanecerán aproximadamente 30 días y posteriormente pasarán a otras diez (10) jaulas flotantes de 12m<sup>3</sup> (3m x 4m x 2m) de capacidad cada una, en donde permanecerán otros 30 días más, hasta culminar esta fase al cabo de esos 2 meses, cuando alcancen pesos promedios de 40gr. Estas catorce (14) jaulas serán fabricadas con tubería de PVC y se cubrirán con malla de ¼”, a cuyo interior serán sembrados los alevinos a una densidad de aproximadamente 1.336 individuos/m<sup>3</sup>.

**Engorde.** Esta otra fase la iniciaremos cuando las Tilapias alcancen aproximadamente los 41gr de peso promedio, las cuales serán extraídas de las diez (10) jaulas de 12m<sup>3</sup> de capacidad y malla de ¼”

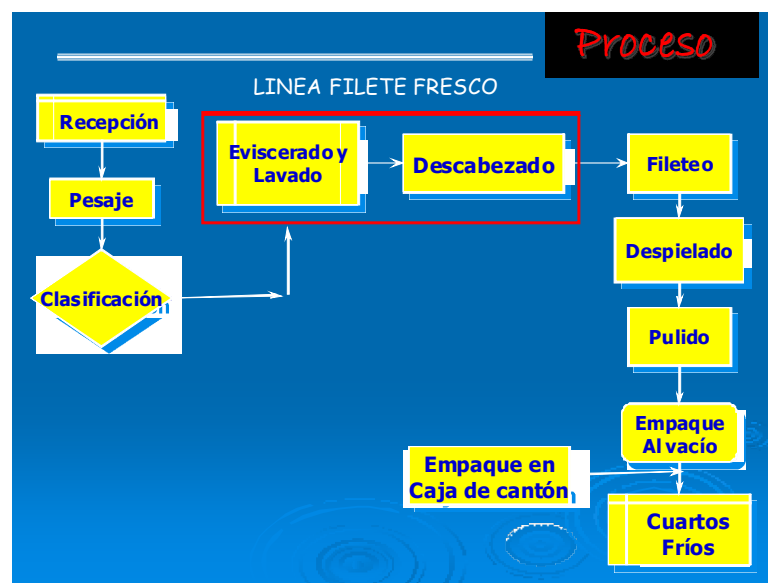
y se introducirán a otras cincuenta y seis (56) jaulas de 12m<sup>3</sup> (3m x 4m x 4m) de capacidad cada una, pero cubiertas con malla de 3/4" en donde permanecerán alrededor de 165 días, hasta alcanzar pesos promedio de 355gr, sembrados a una densidad de 125 tilapias/m<sup>3</sup> y 1.500 tilapias por jaula.

**Eviscerado.** La tercera fase, será realizada después de cosechadas las tilapias con pesos promedio de 355gr, a las cuales les retiraremos las vísceras en un área que será construida en la orilla y bajo techo, para obtener peces con pesos cercanos a los 300 a 400 gr y poder utilizar los residuos del eviscerado en la alimentación de los mismos peces, acorde con el desarrollo corporal y la biomasa en cada jaula. Siendo realizado todo el proceso en serie, para cuando sea cosechada una jaula, inmediatamente el lote correspondiente a su reemplazo ocupe ese lugar.

**Empacado al vacío y embalaje en cajas de cartón.** Finalmente los filetes con un peso de 250 a 300 gramos Serán empacados al vacío en una maquina de termo encogido para luego se embalada cajas de cartón de 15 kilos y finalmente llevadas a la congelación para su entrega final.

**Grafico 10.**

### PROCESO DE LA LINEA DE FILETE FRESCO



## 13.8. PRODUCTO FINAL

### GRAFICA 11.

#### INFRAESTRUCTURA



En cuanto a la infraestructura a desarrollar para lógicamente poder operar el cultivo, básicamente consistirá principalmente en 200 jaulas flotantes, las cuales serán ensambladas con tubos de PVC; De ellas, cuatro (4) serán de 6m<sup>3</sup> de capacidad, es decir de 2m largo x 2m ancho x 1,5m de profundidad cada una que serán recubiertas con malla de ¼" para el primer proceso de engorde de los alevinos y las restantes 185 de 24m<sup>3</sup>(3m x 4m x 2m) de capacidad que serán recubiertas con malla de ¾", las cuales serán limpiadas en lo posible diariamente o día de por medio, para evitar por un lado que tanto las algas como los residuos de alimentos y de las funciones biológicas de las tilapias taponen las mallas, contribuyéndose de esa manera a mantener niveles aceptables de oxigenación y lógicamente de oxígeno disuelto en el mismo agua y así prevenir la posible mortandad de las tilapias por ausencia de oxígeno o por anoxia, para esto se medirá diariamente el contenido de oxígeno presente en el agua.

Igualmente colocaremos la correspondiente malla perimetral que por obligación deberemos implementar y efectivamente colocar alrededor y en el fondo de las 70 jaulas flotantes, tal como lo contemplan las normas vigentes en la materia, con el principal propósito de prevenir

las posibles fugas individuales o masivas de Tilapias al humedal, pero que serán efectivamente prevenidas con la revisión diaria de las mallas de las jaulas para en caso de presentarse rupturas poder ser reparadas inmediatamente, ya que mantendremos en el sitio todos los materiales necesarios y requeridos en caso de acontecer ello. Previniendo de esa manera una posible fuga e invasión de esta especie al humedal natural y evitar afectar de manera sensible dicho ecosistema y por ende las especies de peces nativos presentes a su interior y alrededor de los cuerpos de agua circundantes.

La infraestructura restante a desarrollar consistirá primordialmente en una tarima flotante, sobre la cual se podrán realizar y llevar a feliz término todas y cada una de las labores de siembra, alimentación, limpieza y cosecha de las tilapias, así como un pequeño muelle, una caseta a manera de bodega y un mesón de eviscerado, que serán construidos en madera que será adquirida en la misma zona en los depósitos oficialmente autorizados, para poder realizar las labores de deposito del alimento de las tilapias y de eviscerado y beneficio de las mismas al llevar a feliz término los procesos de engorde y cosecha.

#### GRAFICA 12.



**Grafico 13.**



### **13.9. EQUIPOS Y MATERIALES A UTILIZAR**

Los equipos y materiales a utilizar y suministrar, corresponderán básicamente a dos (3) canoas de madera para poder realizar de manera inicial la movilización de las diferentes jaulas a ubicar, después el acarreo de los alevinos de tilapia a sembrar en ellas, posteriormente del alimento concentrado a suministrar a las tilapias hasta alcanzar las tallas de mercadeo.

También corresponderán a algunas herramientas para poder ensamblar las diferentes jaulas, algunos elementos para poder realizar la limpieza de las mismas, de las mallas y para eviscerar las tilapias al momento de la cosecha peces. De igual manera el alimento de tipo concentrado comercial a suministrar a las tilapias en todo el proceso de levante y engorde.

### **13.10. LOCALIZACION**

El proyecto, tal como se anotó será ubicado al sur del municipio María la baja, al interior del humedal, represa o Pondaje de El Viento, corregimiento Matuya. El cual presenta un espejo de agua de 1.414 Hectáreas de área, profundidad media aproximada a los 8 metros y una capacidad total de embalse de aproximadamente 85 millones de metros cúbicos de agua. Que se encuentra localizado a 4 Km. del casco urbano del municipio María la baja.



### **13.11. REQUERIMIENTOS DE AGUA**

El proyecto utilizará las aguas del humedal Pondaje de El Viento, en un área en espejo de agua de 3 hectáreas en total, sobre las cuales serán ancladas las 70 diferentes jaulas a desarrollar. Para lo anterior ya fue solicitado de manera formal la concesión correspondiente, anexándose copia de la concerniente solicitud elevada ante la Corporación.

En el sitio en donde serán colocadas las jaulas, así como en la mayor parte de la represa, el movimiento del agua es apropiado para el cultivo en jaulas, debido a la velocidad moderada de la corriente que ayudará al recambio total del agua al interior de las jaulas y mantendrá permanentemente el suministro de agua fresca con altos valores de oxígeno, fundamental para el bienestar de las tilapias.

La represa o humedal presenta influencia marcada de las aguas de escorrentías en épocas de lluvias, que le aportan abundante agua en invierno. Sin embargo, la influencia de las aguas en movimiento utilizadas para el sistema de riego del distrito de María la baja, será de gran ayuda a fin de mejorar aún más las condiciones para que el cultivo de desarrolle mejor por tales efectos, los cuales ayudarán a arrastrar posibles masas de sólidos en suspensión que atenuarán el efecto sobre las mallas, ideales para una óptima producción de algas y de mejorar las condiciones físico químicas del agua.

### **13.12. MANEJO DE RESIDUOS Y PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE**

En cuanto a los residuos sólidos a ser generados en el resto del proceso, estarán constituidos principalmente por las bolsas plásticas en donde vendrán los alevinos o semillas de tilapia, el alimento concentrado a suministrar, los sacos o costales de polietileno o las bolsas de papel del empaque del alimento, las cajas de cartón o de icopor en donde se recibirán los alevinos y las bandas de caucho o cauchitos con que aseguran las bolsa que contienen la semilla.

Mensualmente se generarán muchas bolsas plásticas acordes con los volúmenes de semillas a solicitar, las cuales resultarán después de

aclimatar y sembrar los alevinos, es decir son el empaque en donde viene la semilla. Además, se generarán muchos costales de polietileno, los cuales resultarán del alimento a empacar al interior de ellos, después de suministrarlo a los alevinos y juveniles de engorde.

También resultarán varias cajas de cartón o de icopor, las cuales servirán como amortiguador durante el transporte de las bolsas con agua que contienen los alevinos, y, finalmente muchas bandas de caucho o cauchitos, los cuales sirven de amarre a las bolsas plásticas para que no se derrame el agua con la semilla durante el transporte.

Todos los residuos a ser generados y anteriormente anotados, se almacenarán en la bodega a construir, es decir serán reciclados, para posteriormente cuando se haya acumulado un volumen apreciable poderlos negociar a través de la misma empresa o a través de una microempresa de aseo y reciclaje de las muchas que existen en la región.

El porcentaje de desechos después del proceso de eviscerado será vendido a empresas dedicadas a la producción de harina de pescado, se seleccionara adecuadamente para aprovechar algunos de estos desechos en la alimentación de las tilapias.

### **12.13. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS**

Los impactos ambientales a generar e identificados plenamente tienen que ver con el agua principalmente, algo en menor proporción con el suelo, pero relacionado con la orilla de los estanques cuando se realicen los procesos de aclimatación de los alevinos, la posterior cosecha y eviscerado de las tilapias y con el fondo o sedimento en los estanques, y, definitivamente tiene que ver muy poco con el aire.

- **FACTOR AIRE**

Se considera que no se presentarán impactos sobre el aire, ya que no se generarán emisiones, ni mucho menos serán esparcidos o diseminados olores fuertes a la atmósfera. Pero, en el supuesto de presentarse, la misma barrera natural de vegetación nativa natural y plantada circundante a los estanques y de la planta de producción.

- **PLAN DE CONTINGENCIA**

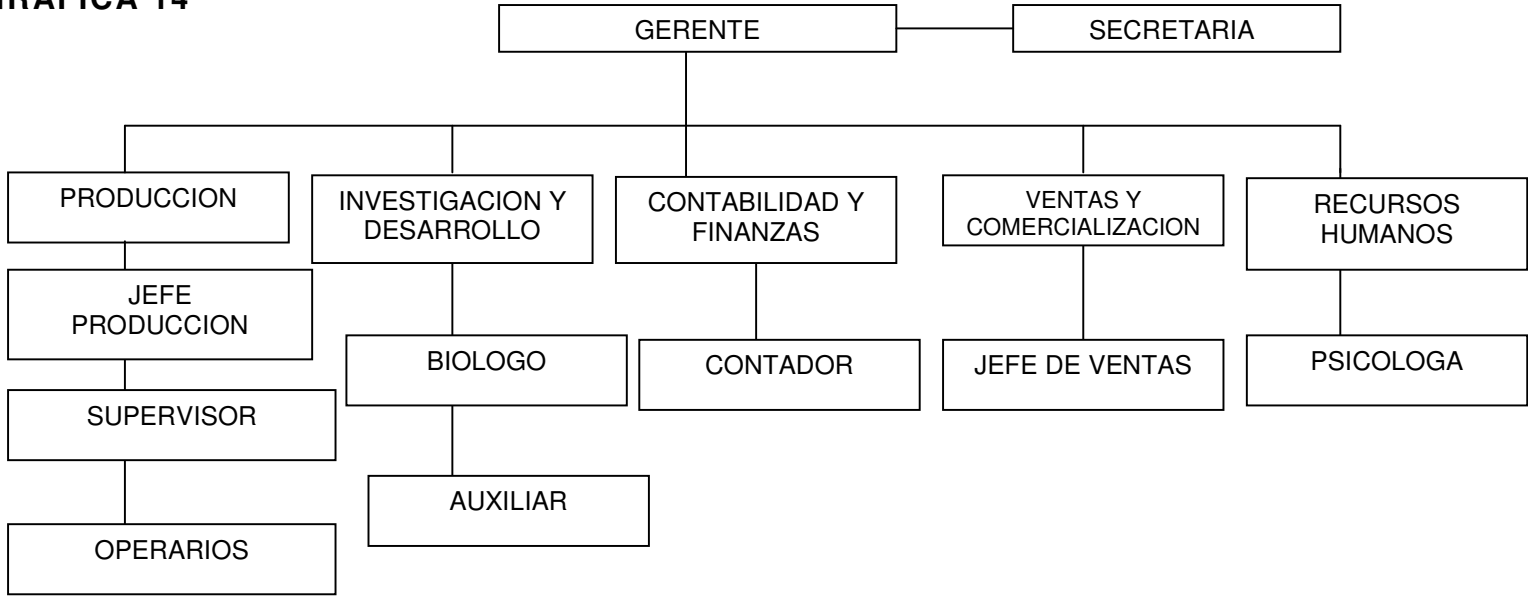
Se plantea en caso de ser necesario, el cambio de sitio o traslado de algunas jaulas a otro sitio, del sitio de establecimiento de las jaulas tenemos varias opciones de traslado de jaulas por estar cerca de cuerpos de agua natural. En caso de presentarse un cambio en las condiciones ambientales del área, asociadas con la gestión del proyecto.

De igual manera, se adelantarán las cosechas en caso de presentarse mortalidades imprevistas. Pero todo será trabajado bajo la prevención, con la disminución de las densidades de los peces al interior de las jaulas. También, serán realizados los correspondientes análisis microbiológicos o de sanidad animal con muestras de alevinos y juveniles, así como las revisiones continuas de las mallas de las jaulas, con el fin de controlar posibles fugas de especies, adicionalmente se tendrá mucho cuidado con los posibles depredadores que puedan aparecer.



13. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

GRAFICA 14





## **14. IDENTIFICACIÓN DE CARGOS**

### **14.1. GERENTE O DIRECTOR DEL PROYECTO**

El Director del Proyecto tendrá como cometido principal la realización de todas las funciones inherentes a la dirección ejecutiva del proyecto. Deberá mantener informada sobre la marcha del proyecto a la Entidad Gestora del Proyecto (EGP).

Será responsable del cumplimiento en forma eficaz y eficiente de los objetivos dentro de los plazos aprobados en los Planes Operativos. Para ello deberá coordinar y supervisar el avance del proyecto en todos los aspectos: Organización, Planificación, Ejecución, Administración y Contralor. En caso de que se produzcan desvíos respecto de la planificación deberá informar a la EGP de la situación y proponer las medidas correctivas necesarias. Será responsable de procurar que los recursos en dinero o en especies provenientes de los distintos agentes de financiación (UE, contribución del Beneficiario, otras contribuciones), conforme a los convenios firmados, se produzcan en tiempo y forma y sean adjudicados conforme a lo presupuestado, y en relación a su avance.

### **RESPONSABILIDADES**

- Planificar, dirigir, supervisar, coordinar y evaluar la realización y desarrollo de todas las tareas del Proyecto: técnicas, administrativas y de organización.
- Será el responsable del cumplimiento que las DTA's le adjudican al equipo técnico, en particular
- Organización, seguimiento y supervisión de la ejecución de las actividades.
- La administración y la gestión contable del proyecto en su conjunto.
- Participar en evaluaciones de licitaciones.
- Asegurar la secretaría del Comité consultivo.

## **FORMACION**

Título profesional universitario.

### **14.2. JEFE DE PRODUCCION**

#### **OBJETIVO DEL CARGO**

El jefe de producción determina la forma más efectiva de combinar personas, máquinas, materiales, información y energía para diseñar un proceso o elaborar un producto. Los jefes de producción planifican, diseñan, ponen a punto, controlan y administran sistemas integrados de producción

#### **FUNCIONES PRINCIPALES**

- El jefe de Producción tendrá un perfil científico tecnológico y administrativo adecuado para enfrentar y sugerir cambios tecnológicos industriales.
- Desempeñar actividades de: planeación, programación y control de la producción, organización de los sistemas de manejo de materiales, mejoramiento de los procesos y los procedimientos de fabricación, implementación de sistemas modernos de calidad, negociación de tecnología, organización y dirección de operaciones logística, gestión ambiental, creación de empresas.
- Desempeñarse en las diferentes clases de industrias manufactureras y de servicios en los siguientes perfiles ocupacionales:

Gerente de Planta  
Ingeniero de Proyectos  
Gestor de Calidad  
Jefe de Manufactura  
Gerente de Operaciones

#### **COMPETENCIA**

Educación

Formación: Once (11) semestres, en el noveno se realizan la práctica en empresas nacionales o internacionales, en universidades,



institutos de investigación, en la creación de su propia empresa, en asesoría y en trabajo en Pymes.

- Aumento de la rentabilidad.
- Aumento de la calidad.
- Aumento del número de puestos de trabajo.
- Aumento de la capacidad de competencia en el mercado mundial.
- Además es responsabilidad del Ingeniero de Producción velar por la conservación del medio ambiente

## EXPERIENCIA

Haber desempeñado este cargo 3 años.

## HABILIDADES Y DESTREZAS

<b>Cualidades</b>	<b>100%</b>	<b>75%</b>	<b>50%</b>	<b>25%</b>
Conocimiento del oficio	X			
Calidad del Trabajo	X			
Capacidad de decisión			X	
Orientación al cliente		X		
Productividad	X			
Motivación al logro	X			
Comunicación Verbal	X			
Comunicación Escrita	X			
Comunicación Gráfica	X			
Trabajo en Equipo	X			
Relaciones Interpersonales	X			
Responsabilidad	X			
Nivel de compromiso	X			
Cumplimiento y puntualidad	X			
Planeación			X	
Organización		X		
Colaboración	X			
Recursividad		X		
Iniciativa			X	
Creatividad / Innovación				X
Confidencialidad	X			
Liderazgo			X	
Analítica y de Juicio			X	
Aprendizaje permanente	X			
Presentación personal	X			
Tolerancia a la presión	X			

## **REQUISITOS FISICOS**

Locativo  
Teléfono  
Computador

### **14.3. BIOLOGO**

#### **OBJETIVO DEL CARGO**

- Comprender los procesos ecológicos, el funcionamiento e interrelación de los ecosistemas naturales tropicales.
- Identificar y analizar los factores económicos, sociales y ecológicos que intervienen en el proceso de modificación de la biosfera.
- Promover la conservación de los procesos ecológicos esenciales en el trópico y el mantenimiento de su diversidad genética.
- Utilizar adecuadamente el potencial de los recursos tropicales permitiendo el aprovechamiento de su diversidad genética.

#### **FUNCIONES PRINCIPALES**

- Ofrecer criterios profesionales para la elaboración de planes y programas de explotación de los recursos naturales.
- Colaborar con la elaboración de planes para la prevención del deterioro de ecosistemas tropicales.
- Integrar los resultados de la investigación, la docencia y la extensión en su campo profesional.
- Luchar por el mantenimiento y preservación de áreas silvestres

#### **COMPETENCIAS**

#### **EDUCACION**

Biólogo con título de maestría o doctorado (preferiblemente) o maestría en el área de la Biología Marina.

## FORMACION

- La estructura y ecología de nuestros recursos tropicales.
- La historia natural y ecológica de los grupos florísticos y faunísticos.
- El impacto de las actividades humanas, como la deforestación, la contaminación y el uso de los recursos en los ecosistemas.

## EXPERIENCIA

Experiencia investigativa en biología de poblaciones marinas o estadística aplicada a biología de poblaciones marinas, demostrable con el documento de tesis, Publicaciones o participación en proyectos de investigaron en el área.

Experiencia docente de un año como profesor universitario (preferiblemente).

## HABILIDADES Y DESTREZAS

<b>Cualidades</b>	<b>100%</b>	<b>75%</b>	<b>50%</b>	<b>25%</b>
Conocimiento del oficio	X			
Calidad del Trabajo	X			
Capacidad de decisión			X	
Orientación al cliente		X		
Productividad	X			
Motivación al logro	X			
Comunicación Verbal	X			
Comunicación Escrita	X			
Comunicación Gráfica			X	
Trabajo en Equipo	X			
Relaciones Interpersonales	X			
Responsabilidad	X			
Nivel de compromiso	X			
Cumplimiento y puntualidad	X			
Planeación				X
Organización			X	
Colaboración	X			
Recursividad			X	
Iniciativa		X		
Creatividad / Innovación				X
Confidencialidad		X		
Liderazgo			X	
Analítica y de Juicio			X	
Aprendizaje permanente	X			
Presentación personal			X	
Tolerancia a la presión	X			

## **REQUISITOS FISICOS**

Locativo  
Teléfono  
Computador

## **RESPONSABILIDADES**

- Elaborar proyectos de investigación en el área de la aplicación de estadística a organismos marinos.
- Fortalecer los grupos de investigación del Departamento de Biología.
- Liderazgo en proyectos de investigación.
- Buena aptitud para el trabajo en grupos interdisciplinarios.

### **14.4. SUPERVISOR**

#### **OBJETIVO DEL CARGO**

Un tecnólogo capaz de identificar y entender los problemas de su tiempo, de interpretar las necesidades sociales, y de responder a ellas con soluciones fundadas en la comprensión y dominio de las ciencias, las matemáticas, la tecnología y los métodos de la ingeniería.

Un tecnólogo que se constituya en líder y guía de la sociedad en donde se desenvuelva en lo que respecta a la identificación, apropiación, uso y generación de la tecnología que mejor contribuya a su avance sostenible. Un ingeniero emprendedor que sea un líder en la creación e impulso de empresas de base tecnológica y que su liderazgo contribuya al desarrollo empresarial del país.

#### **FUNCIONES PRINCIPALES**

Investigación: Busca nuevos conocimientos y técnicas.

Desarrollo: Emplea nuevos conocimientos y técnicas.

Diseño: Especificar soluciones.

Producción: Transformación de materias primas en productos.

Construcción: Llevar a la realidad la solución de diseño.

Operación: Proceso de mantenimiento y administración para optimizar productividad.

Administración: Participar en solución de problemas

### FORMACION

Cursando asignaturas científicas básicas, técnicas, tecnológicas, de empresa y otras

Asistiendo a las clases de teoría y de problemas y trabajando en laboratorio o taller

Estudiando las asignaturas, resolviendo problemas, haciendo exámenes y trabajos individuales o en equipo.

### EXPERIENCIA

Haber desempeñado en ese cargo 2 años

### HABILIDADES Y DESTREZAS

Cualidades	100%	75%	50%	25%
Conocimiento del oficio	X			
Calidad del Trabajo	X			
Capacidad de decisión			X	
Orientación al cliente	X			
Productividad	X			
Motivación al logro	X			
Comunicación Verbal	X			
Comunicación Escrita	X			
Comunicación Gráfica	X			
Trabajo en Equipo	X			
Relaciones Interpersonales	X			
Responsabilidad	X			
Nivel de compromiso	X			
Cumplimiento y puntualidad	X			
Planeación				X
Organización			X	
Colaboración	X			
Recursividad		X		
Iniciativa		X		
Creatividad / Innovación				X
Confidencialidad	X			
Liderazgo			X	
Analítica y de Juicio			X	
Aprendizaje permanente	X			
Presentación personal	X			
Tolerancia a la presión	X			

## **REQUISITOS FISICOS**

- Libros
- Revistas
- Prensa
- Internet

## **RESPONSABILIDADES**

- Analizar y resolver problemas
- Hacer cálculos, proyectar,
- Integrar y construir máquinas, equipos o sistemas
- Saber trabajar en equipo y organizar el trabajo propio y el de sus colaboradores

### **14.5. JEFE VENTA**

#### **OBJETIVO DEL CARGO**

Organizar un sistema de información científica, humanística y tecnológica que suministre de manera oportuna los recursos documentales requeridos por los proyectos educativos y de investigación de la institución bajo el concepto de personalización de servicios.

#### **FUNCIONES PRINCIPALES**

- Coordinar todas las funciones operativas relacionadas con la ejecución de un estudio de mercado
- Supervisar la labor del personal de campo (encuestadores, reclutadores, etc.)
- Entrenar y dar retroalimentación al personal de campo.
- Supervisar el trabajo de captura y codificación de las encuestas.
- Auditar la calidad del trabajo de campo. Ventas: Ofrecer servicios, herramientas y productos.
- Negociar, convencer, vender

## **EDUCACION**

- Gran capacidad de liderazgo, de dirección y organización de equipos.
  - Iniciativa, organización y dinamismo.
  - Facilidad para expresarse verbalmente y por escrito.
  - Gran sentido de ética laboral (honestidad, responsabilidad, rigurosidad).
  - Buen conocimiento de MS Office (especialmente Word y Excel).
  - Capacidad para trabajar en varios proyectos simultáneamente.
- Deseable, pero no indispensable:
- Estudios Universitarios en Mercadotecnia o Sociología, Estadística, Demografía, Administración de Empresas, etc.
  - Experiencia en el sector de la investigación de empresas.

### **14.6. CONTADOR**

#### **FUNCIONES**

- Preparación de toda la documentación operacional, técnica, administrativa y financiera del proyecto, entre otros: planes operativos, informes, presupuestos, expedientes de licitación para la adquisición de bienes, servicios y obras, contratos, órdenes de pago, etc. Evaluar costes, el impacto social y el impacto ambiental de un proyecto o de una decisión.

## 15. ESTUDIO LEGAL

### 15.1. ACUERDOS COMERCIALES

#### 15.1.1. Ley de Preferencias Arancelarias Andinas y de Erradicación de Drogas – ATPDEA.

La Ley de Preferencias Arancelarias Andinas y de Erradicación de Drogas (ATPDEA), renueva y amplía los beneficios unilateralmente otorgados por el gobierno de Estados Unidos a Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú mediante la Ley de Preferencias Comerciales Andinas (ATPA), que venció en diciembre 4 de 2001. Esta nueva ley se aplicará retroactivamente desde la fecha de vencimiento del ATPA y estará vigente hasta el 31 de diciembre de 2006.

De acuerdo con el Congreso de Estados Unidos, con esta ley se busca aumentar los flujos comerciales entre los países beneficiarios y los Estados Unidos y generar empleo e inversión. Esto con el fin de fortalecer las economías de los países beneficiarios y promover la estabilidad política, económica y social en el área, para así implementar alternativas de desarrollo que sean sostenibles en el largo plazo.

De la misma manera estas preferencias deberán contribuir a consolidar los valores, principios y prácticas democráticas en la región, así como continuar con la lucha concertada contra el narcotráfico y el terrorismo.

**15.1.2. Productos Elegibles.** El Ejecutivo está ahora facultado para otorgar tratamiento preferente, libre de tarifas arancelarias, a los productos o manufacturas procedentes de los países beneficiarios, siempre y cuando éstos no sean considerados como bienes sensibles dentro del contexto de las importaciones a ese país, provenientes de los países andinos. Así, la cobertura se amplía a productos como calzado (que no reciben SGP), petróleo y sus derivados, relojes y sus partes, manufacturas de cuero y atún empacado al vacío en bolsas (pouches).



Los productos que se excluyen por la ley son los siguientes: Los textiles y confecciones que no reciben SGP, ron y tafia, azúcares, jarabes y productos que contengan azúcar sujetos a sobrecuota, atún preparado o preservado de cualquier manera diferente a la señalada anteriormente.

**15.1.3. Países Beneficiarios.** Los siguientes países han sido designados como beneficiarios para los propósitos del ATPDEA, son:

- Bolivia
- Ecuador
- Colombia
- Perú

**15.1.4. Reportes.** Cada dos años el United States Trade Representative (USTR) deberá presentar un reporte al Congreso, con el desarrollo del ATPDEA, y el cumplimiento de los países beneficiarios de los criterios de elegibilidad.

## **15.2. ARANCELES Y OTROS IMPUESTOS A LAS IMPORTACIONES**

**15.2.1. Tarifas.** Toda mercancía que ingresa a los Estados Unidos está sujeta a arancel o está exenta de ellos, se pueden imponer derechos ad valorem, específicos o compuestos. Los derechos ad-valorem que son los más comunes, equivalen a un porcentaje del valor de la mercancía, los derechos específicos se aplican por unidad de peso o de otra cantidad (por ejemplo; 17 centavos de dólar por decena).

Los derechos compuestos representan la combinación de los derechos ad-valorem y de los específicos (por ejemplo, 0,7 centavos por kilogramo más el 10 por ciento ad-valorem). que son los más comunes, equivalen a un porcentaje del valor de la mercancía, los derechos específicos se aplican por unidad de peso o de otra cantidad (por ejemplo; 17 centavos de dólar por decena).

Los derechos compuestos representan la combinación de los derechos ad-valorem y de los específicos (por ejemplo, 0,7 centavos por kilogramo más el 10 por ciento ad-valorem).

Cada Estado es autónomo para determinar la tasa del impuesto a las ventas, es decir que depende del Estado al que ingresa el producto, se pagará la tarifa establecida, sin embargo la tarifa promedio es del 6% sobre el valor total de la mercancía.

### **15.3. REGULACIONES Y NORMAS**

**15.3.1. Cuotas.** Las cuotas de importación son cantidades específicas establecidas para la importación de productos por períodos de tiempo determinados, en Estados Unidos son administradas en su mayoría por la Aduana de Estados Unidos. Ésta se dividen en dos: Tarifa arancelaria tradicional y Cuota cuantitativa. La Tarifa es aquella bajo la cual, no existe un límite cuantitativo de importación sino que, aquellas importaciones adicionales a la cantidad establecida como cupo de importación, deberán pagar aranceles mayores a los que se pagarían normalmente sin cuota. La Cuota cuantitativa es de carácter completamente restrictivo, es decir que una vez establecido el cupo o cantidad de importación, no será permitida la importación de cantidades adicionales del producto. Algunas cuotas de este tipo son globales, aunque en ciertos casos pueden ser específicas para determinados países.

**15.3.2. Regulaciones a la importación de algunos productos.** Las regulaciones y requerimientos especiales para la importación de productos dentro del mercado de Estados Unidos son esencialmente aplicados para la protección de la seguridad nacional y su economía, la conservación de la vegetación doméstica y la vida animal; así como para salvaguardar la salud de sus consumidores.

Algunas de estas regulaciones, adicionales a las establecidas por la aduana de los Estados Unidos, consisten por ejemplo en prohibir y/o limitar la entrada de productos, establecer puertos específicos para el ingreso de mercancías y aplicar normas sobre marcado y etiquetado. Esto aplica a todo tipo de importaciones, incluyendo aquellas hechas por correo.

Existen normas reguladoras sobre productos específicos tales como: leche, queso y productos lácteos, frutas, verduras y nueces, animales vivos, alimentos, drogas y productos cosméticos, maderas y muebles, cueros y artículos de cuero, productos textiles, productos químicos, tecnología de la información, equipo médico, energía y protección al

consumidor, entre otros. A continuación se presenta una breve descripción de éstas.

La importación de productos lácteos está sujeta a permisos especiales del Departamento de Agricultura y la Food and Drug Administration (FDA), solo pueden importarlos quienes posean un permiso. Los productos agrícolas deben cumplir normas de tamaño, calidad y madurez. Los animales vivos deben entrar por puertos especiales acondicionados para la cuarentena y deben tener un permiso del Animal and Plant Health Inspection Service. Los productos alimenticios, drogas y cosméticos deben cumplir las normas del FDA y además normas de higiene, estos productos deben ser sometidos a inspección en el momento de su entrada a Estados Unidos. Para muebles de madera, no se pueden entrar aquellos que estén elaborados con especies en vías de extinción, los demás deben cumplir con las normas de la Consumer Products Safety Commission. Los artículos de cuero están sujetos al control del Departamento de Agricultura y existen fuertes normas para impedir el ingreso de pieles de animales en vías de extinción. En cuanto a los textiles, todos los productos deben cumplir normas de estampado, etiquetado, contenido, etc., establecidas por la Textile Fiber Products Identification Act. Además se debe consultar la "Agricultural Act", para establecer si el producto está sujeto o no a cuotas, visas o licencias de importación. Los productos químicos están reglamentados por la EPA y la OSHA algunos estados han promulgado leyes para regular el uso de ciertas sustancias químicas con impacto ambiental negativo, que han tenido repercusión a escala nacional.

La tecnología de la información está reglamentada por la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC), sin embargo los sindicatos a nivel federal, estatal y local han negociado sus propias disposiciones reglamentarias. En cuanto al equipo médico, Las entidades reglamentadoras son la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA), el Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) y el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH), las tres entidades pertenecen al Departamento de Salud y Servicios Humanos. Cualquier equipo que genere o utilice energía de radiofrecuencia debe cumplir con los requisitos de la FCC. La energía está reglamentada por el Departamento de Energía (DOE), el Departamento de Comercio (DOC), el Departamento de Trabajo

(DOL/OSHA), el Departamento de Transporte (DOT) y el Departamento de Agricultura (USDA), el Organismo para la Protección del Medio Ambiente (EPA), la Comisión Reguladora de Energía Nuclear (NRC) y la Comisión de Comercio Interestatal (ICC). Además hay entidades gubernamentales estatales y departamentos estatales de control ambiental, a esto se suma que existen regulaciones específicas en cuanto a equipos a utilizar en los Estados mineros.

**15.3.3. Bioterrorismo.** Los productos alimenticios exportados hacia los Estados Unidos o que hagan tránsito a través de este país, deben cumplir las disposiciones de la Ley 107 - 188 sobre la seguridad de la salud pública y la preparación/ respuesta al Bioterrorismo, expedida por del gobierno estadounidense en junio de 2002. Esta Ley implica que las empresas exportadoras a Estados Unidos de productos agroindustriales, deben registrarse ante la FDA (Food and Drug Administration) y deberán mantener archivos que permitan realizar la trazabilidad de todos los insumos del producto.

#### **15.4. NORMAS**

Las normas relacionadas con la protección del medio ambiente, están compiladas en las leyes de la Agencia para la Protección Ambiental de los Estados Unidos –EPA. El sistema de normas técnicas en Estados Unidos es manejado por el sector privado. Las normas técnicas son establecidas por la industria privada y son de voluntaria aplicación para ellos. Sin embargo, se tornan obligatorias cuando se piensa en exportar bienes a este país.

A diferencia de otras partes del mundo, el sistema estadounidense de normas técnicas es bastante heterogéneo y desorganizado. Las agencias del gobierno no juegan un papel preponderante, ni en la determinación ni en la publicación de las normas técnicas. Para establecer la norma técnica que debe cumplir un determinado producto, hay que recurrir directamente al importador potencial de dicho producto. Sin embargo, existen ciertas normas que son de cumplimiento obligatorio para todos los productos, éstas están publicadas en el Code of Federal Regulations y son administradas por las siguientes instituciones: Food and Drug Administration, National Highway Traffic Safety Administration, Environmental Protection Agency, Federal Trade Commission, Research and Special

Programs Administration, Drug Enforcement Administration, Consumer Product Safety Commission, Bureau of Alcohol, Tobacco and Firearms, Animal and Plant Health Inspection Service, Agricultural Marketing Service, US Fish and Wildlife Service.

### **15.5. ETIQUETADO**

El Código Federal de Regulaciones de los Estados Unidos requiere que el país en el que se produjo o manufacturó el producto esté claramente señalado en el envase como “Lugar de Origen”. Esta declaración se puede localizar en cualquier lado excepto en la base del envase.

Cualquier producto destinado a la comercialización dentro del territorio norteamericano debe llevar las etiquetas en inglés. Específicamente para los productos alimenticios, el Código General de los EE.UU. requiere que todo producto alimenticio contenga un nombre común o usual que lo describa en el lado o cara principal del envase.

## **16. ESTUDIO DE E.I.A.S.**

### **16.1. DIAGNOSTICO SOCIOECONÓMICO**

Los trabajadores potencialmente activos de la región se desempeñan en la agricultura, la explotación de la palma africana , en la plantas de aceite de palma, en los nuevos proyectos de energía alternativa con base en la palma y otras actividades económicas existentes, y quienes llegan con un objetivo muy definido como los cultivos de palma, los cuales son pobladores seminómadas ubicados temporalmente en zonas de cultivo, con un mínimo sentido de pertenencia y arraigo evidenciados en las prácticas de explotación irracional que dañan los suelos y las fuentes de agua. Dentro de los pobladores estables se encuentran los campesinos tradicionales, que son pequeños parceleros dedicados a actividades agropecuarias básicamente de subsistencia.

**16.1.1. Descripción Física.** Maríalabaja en esta zona produce condiciones favorables para la vía por la cercanía del agua para el desarrollo de la agricultura y la ganadería. Se encuentra en las faldas de los montes de María, con un suelo que tiene un 90% apto para la agricultura y unos recursos hidráulicos con una ciénaga llamada la Ciénaga de Marialabaja una de las mas grandes de Colombia que se encuentra al norte de la cabecera municipal y es rica en recursos piscícolas.

#### **16.1.2. Límites del municipio.**

Norte: Municipio de Arjona

Este: Municipio de Mahates y San Juan Nepomuceno.

Oeste: Municipio de San Onofre (Sucre).

Sur: Municipio del Carmen y San Jacinto.

En el año 2004 la región donde esta ubicado el municipio de Maríalabaja participó con el 1.13% del PIB departamental, en el cual la actividad de cultivo, procesamiento y distribución de aceite producto de la palma contribuye con el 34.31%, seguido por:

Servicios comunales, sociales y personales, 1.8%; Agropecuario y ganadero, con el 1.1%.

Nuestra economía esta basada en la ganadería y en la agricultura básicamente, con la explotación de la leche y la carne de res así como la pesca en general, y la cultivación de yuca, plátano, maíz, palma y otros productos los cuales generan la gran cantidad de ingresos del municipio y que crearon la economía actual que existe y mantiene el municipio.

**GRAFICA 15**



## Población

### Datos Generales:

- Densidad de población: 72 (hab./Km<sup>2</sup>)
- Tasa Bruta de natalidad : 64 (%)
- Tasa Bruta de mortalidad : 22 (%)
- Tasa de crecimiento : 66 (%)

### Esperanza de vida al nacer (años)

Hombres: 90

Mujeres: 95

### Habitantes en el municipio:

No. Habitantes Cabecera: 24974

No. Habitantes Zona Rural: 45223  
Total: 70197

- **Distribución por sexo:**  
No. Hombres: 19116  
No. Mujeres: 19896
- **Población desplazada:**  
Personas recibidas: 134  
Personas expulsadas: 189

## **VÍAS DE COMUNICACIÓN**

**Aéreas:** No tiene Aeropuerto

**Terrestres:** La única entrada al municipio se encuentra a 73 Km. de Cartagena por la vía a San Onofre (sucre).

**Fluviales:** Maríalabaja Es un municipio con una vasta red de canales y arroyos que hacen de la región una de las mas fértiles. Pero la entrada fluvial principal es la ciénaga de Maríalabaja la cual es una de la mas grandes de Colombia.

## **Aspectos Ambientales**

**Temperatura máxima:** 38 C

**Temperatura mínima:** 32 C

**Precipitación:** Lluvia durante la época comprendida entre Abril a agosto

**Radiación solar:** Maríalabaja recibe una zona cálida llena de sol entre los periodos de Octubre a Enero cal/cm<sup>2</sup>

**Velocidad del viento:** 16 Kph aproximadamente km/h

## **Salud y Educación**

**Salud:** Datos dados en número de habitantes.



**Población afiliada al régimen contributivo:** 12345 (atendidos por EPS)

**Población afiliada al régimen subsidiado:** 12567 (atendidos por ARS)

**Población Vinculada sin régimen atribuido:** 21456 (Afiliados al SISBEN que no cuentan con ARS)

**Población sin vinculación:** 23625 (No cuenta con atención por SISBEN, ARS o EPS)

**Niños con esquema básico de vacunación:** 1345

## Educación

### Sector Rural

Educación - Sector rural

Sector Rural	Preescolar	Básica primaria	Básica secundaria	Media	Total
<b>No. Habitantes en edad escolar</b>	1298	8658	567	789	11.312,00
%	11,47	76,54	5,01	6,97	
<b>Cupos disponibles por nivel</b>	580	1200	1500	1000	4.280,00
%	13,55	28,04	35,05	23,36	
<b>No. de alumnos matriculados en edad escolar</b>	468	978	1145	789	3.380,00
%	13,85	28,93	33,88	23,34	
<b>AM / HEE *</b>	36,06	11,30	201,94	100,00	

\* Alumnos matriculados / Habitantes en edad escolar

**Relación No. de alumnos/ No. de Docentes:** 0  
(Cuántos alumnos hay por cada maestro)

**Tasa de analfabetismo:** 43 (%)

## Área Urbana

Educación - Área urbana

Área Urbana	Preescolar	Básica primaria	Básica secundaria	Media	Total
<b>No. Habitantes en edad escolar</b>	1567	1235	345	567	3.714,00
%	42,19	33,25	9,29	15,27	
<b>Cupos disponibles por nivel</b>	600	1200	1500	1000	4.300,00
%	13,95	27,91	34,88	23,26	
<b>No. de alumnos matriculados en edad escolar</b>	458	537	1678	980	3.653,00
%	12,54	14,70	45,93	26,83	
<b>AM / HEE *</b>	29,23	43,48	486,38	172,84	

\* Alumnos matriculados / Habitantes en edad escolar

**Relación No. de alumnos/ No. de Docentes: 0**  
(Cuántos alumnos hay por cada maestro)

**Tasa de analfabetismo: 42 (%)**

## Total Municipio

Educación - Total municipio

Total Municipio	Preescolar	Básica primaria	Básica secundaria	Media	Total
<b>No. Habitantes en edad escolar</b>	2.865,00	9.893,00	912,00	1.356,00	15.026,00
%	19,07	65,84	6,07	9,02	
<b>Cupos disponibles por nivel</b>	1.180,00	2.400,00	3.000,00	2.000,00	8.580,00
%	13,75	27,97	34,97	23,31	
<b>No. de alumnos matriculados en edad escolar</b>	926,00	1.515,00	2.823,00	1.769,00	7.033,00
%	13,17	21,54	40,14	25,15	

## **Calidad de agua**

En los cultivos para peces es indispensable mantener agua de buena calidad, esto permitirá un crecimiento y desarrollo de los peces saludable y satisfactorio. Ésta debe estar libre de agentes químicos mortales, como insecticidas, herbicidas, entre otros, o cualquier otro contaminante nocivo. En los cultivos de Tilapia el agua puede ser ligeramente turbia y los valores físicos-químicos más importantes deben estar en los siguientes rangos:

Aceptable	Óptimo
T°C 25 - 32°C	28 - 30
PH 6.5 - 9	7.5 - 8
Dureza total 40 - 150 ppm	60 - 80
Oxígeno disuelto	4 - 7.5

### **Otros aspectos importantes son:**

- Costos de transporte de insumos y de productos: Se deberá en lo posible utilizar proveedores de insumos y de procesos, que tengan su ubicación cercana a las instalaciones de la empresa, con el fin de minimizar costos.

## **17. ESTUDIO FINANCIERO**

## CONCLUSIONES

Las Conclusiones que determina el investigador a través del desarrollo de este trabajo son las siguientes:

- Basado en todo el estudio realizado es un proyecto viable bajo la directriz del estudio financiero.
- La ubicación del proyecto basado en el estudio realizado debe ser la zona cercana al municipio de de María La Baja por su cercanía a fuentes hidrográficas y la condición de la propiedad, que es el aspecto relevante en esta decisión.
- La generación de empleo y el aporte al desarrollo de la región son aspectos que están presente en el proyecto.
- La Exportación Filete Fresco de tilapia roja, constituye un aporte importante para cualquier empresa que quiera ingresar al mercado acuícola ya que es un producto que contiene un alto nivel nutricional y las condiciones sanitarias que requiere el mercado estadounidense.
- Las preferencias y acuerdos comerciales que tiene Colombia con Estados Unidos, constituye una gran oportunidad para ingresar a ese mercado con bajos costos.
- Debido al Sistema General de Preferencia arancelarias, la oportunidad de entrar en Estados Unidos con cero aranceles es un incentivo para realizar exportación hacia ese mercado.

## **RECOMENDACIONES**

A continuación se enumeran las recomendaciones generales para llevar a cabo el cultivo de tilapia roja en jaulas flotantes para su procesamiento y exportación al mercado de Estados Unidos de Norte América.

Utilizar mano de obra local acompañada con un plan de capacitación técnica y fortaleciendo su entorno familiar.

En este momento el gobierno nacional tiene programas para la creación de nuevas empresas con un apoyo económico importante para la realización de este proyecto.

Tener presente en todo momento que el consumidor Americano quiere calidad, servicio, imagen y responsabilidad social y esto asegura la entrada del producto al mercado.

Utilizar los servicios de intermediación Aduanera (S.I.A.) en cada exportación para agilizar los trámites de exportación.

Realizar un contrato de servicio con una empresa naviera cuando se requiera exportar grandes volúmenes (más de 100 toneladas), lo cual ayudará a que se manejen mejores tarifas en los fletes.

Para cada exportación a realizar utilizar siempre los servicios de Intermediación Aduanera (S.I.A), lo cual agilizaría los tramites de exportación.

Crear y mantener alianzas estratégicas con distribuidores de Estados Unidos con el fin de minimizar costos.

## **BIBLIOGRAFIA**

A. WICKI, Gustavo. Estudio de desarrollo y producción de tilapia.

ESPEJO GONZÁLEZ Carlos. Proyecto de Cultivo de tilapias rojas en jaulas tecnología en Colombia

FRANCO, José Ricardo. "Consumidores extranjeros y Mercados Exteriores".

FRED R. David. Administración Estratégica. Prince Holl, 1997

Incoterms 2000 y su Relación con los Contratos de Transporte, Seguros y Distribución.

KINNEAR Y TAYLOR, Thomas y James. Investigación de mercados, Mc Graw Hill

KOTLER, Philip. Dirección de mercadotecnia. Análisis, Planeamiento, Implementación y Control. Prentice Hall, Octava Edición.

MINTZBERG, Henry. El Proceso Estratégico. Conceptos, Contexto y Casos. Prentice may

SERNA, Humberto. Gerencia estratégica. Santafé de Bogotá:3R Editores,1997

## **WEBSITE**

[www .Intelelexport. com.co](http://www.Intelelexport.com.co)

[www.gobiernoenLínea.gov.co](http://www.gobiernoenLínea.gov.co)

[www.mincomex.gov.co](http://www.mincomex.gov.co)

[www.proexport.com.co](http://www.proexport.com.co)

<http://bancomext.com>

[www.coag-forcem.com.](http://www.coag-forcem.com)

<http://cenorm.be>

Cartagena de Indias, 27 de octubre de 2009.

Señores:

Comité Evaluador de Trabajos Integradores  
Especialización en Gestión de Proyectos 2006  
Universidad Tecnológica de Bolívar  
Ciudad

Cordial Saludo

En mi calidad de asesor del trabajo final integrador “ **Análisis De Viabilidad Del Cultivo De Tilapia Roja En Jaulas Flotantes Para Su Procesamiento y Exportación Al Mercado De Estados Unidos De Norte América**” realizado por Edwin Malambo Visbal y Lobsang Rodríguez Peñaranda, manifiesto que he participado en la orientación y desarrollo del trabajo en (etapas) y por consiguiente estoy de acuerdo por los resultados obtenidos.

Atentamente

LUIS CARLOS ARRAUT



