

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Bibliotecas Bucaramanga

Universidad Santo Tomás

**Estudio para la producción y exportación de carne de tilapia en el departamento de
Santander**

Karen Daniela Aldana Gómez

Proyecto final para optar al título de profesional en negocios internacionales

Director

Edgar Javier Gómez Parada

Ingeniero Químico

Universidad Santo Tomas, Bucaramanga

División de Ciencias Económicas y Administrativas

Facultad de Negocios Internacionales

2016

Dedicatoria

Dedico este proyecto ante todo a Dios Todopoderoso, que como ser supremo, creador de todo el universo me ha dado la capacidad y la sabiduría para realizarlo.

A mis amados padres Arturo Aldana y Cecilia Gómez por brindarme su absoluta confianza y apoyo incondicional a lo largo de mi vida y de mi carrera.

A mi hermana Magda Aldana, sobrinos Juan David Valencia, María Katalina Mantilla y demás familiares que han creído en mí y me han motivado a través de todos estos años de estudio, para seguir adelante hasta convertirme en una profesional exitosa servidora de mi país y de mi comunidad.

Agradecimientos

A Dios por haberme dado la sabiduría y las capacidades para lograr mis objetivos y culminar con satisfacción esta etapa de mi vida.

A mis padres Arturo Aldana y Cecilia Gómez por haberme apoyado incondicionalmente, por su confianza, consejos y motivación constante que me han permitido ser una persona de bien, pero más que nada por su inmenso amor.

A mi hermana Magda Aldana y **mis sobrinos** Juan David y María Katalina por sus demostraciones de amor, cariño y ejemplos de los cuales aprendí, aciertos y de momentos difíciles los cuales me enseñaron a crecer personal y profesionalmente.

A mis profesores que con gran dedicación invirtieron tiempo para motivarme, brindarme su apoyo e impulsar el desarrollo de mi formación profesional.

A mis amigas Aura Martínez, Lucia Leiva y Melissa Prince quienes a lo largo de mi estadía en la universidad nos apoyamos mutuamente en nuestra formación profesional y que hasta ahora, seguimos siendo amigas.

A la Universidad Santo Tomas y en especial a la Facultad de Negocios Internacionales por permitirme ser parte de una generación de triunfadores y gente productiva.

Contenido

Introducción	16
1. Estudio para la producción y exportación de carne de tilapia en el departamento de Santander.....	19
1.1 Problema.....	19
1.1.1 Definición del problema.	19
1.1.2 Formulación del problema.....	21
1.2 Justificación.....	21
1.3 Objetivos	23
1.3.1 Objetivo general.	23
1.3.2 Objetivos específicos.....	23
2. Marco referencial.....	23
2.1 Estado del arte	23
2.2 Marco conceptual	27
2.3 Marco teórico	28
2.3.1 Modelo de producción con calidad.....	28
2.3.2 Enfoque empresarial <i>Born Global</i>	33
2.3.3 Teoría de redes.....	34
3. Metodología.....	35
4. Análisis del entorno mundial y nacional de la actividad piscícola – tilapia.....	35
4.1 Aspectos generales de la producción mundial	36
4.2 Análisis de la producción nacional.....	44
4.2.1 Comercialización general del producto.	49
4.2.2 Modelos actuales de producción en el país.	51
4.2.3 Diagnóstico de los modelos actuales de producción en el país.	67
5. Modelo de producción de carne de tilapia.....	84
5.1 Sistema de producción para el desarrollo del proyecto	86
5.2 Tamaño y localización	90
5.3 Descripción de infraestructura y equipo.....	94
5.3.1 Agua – sistema de acueducto de abastecimiento.....	96

5.3.2 Alevinos.....	98
5.3.3 Alimento.	98
5.3.4 Infraestructura de cultivo.....	99
5.3.5 Procesamiento del producto principal en sub-productos.....	101
5.3.6 Equipos.	104
5.3.7 Mano de obra.....	104
5.4 Control de Calidad de la Tilapia Producida	104
5.5 Control ambiental de la producción	105
6. Inversiones del proyecto.....	106
6.1 Inversión Fija.....	107
6.1.1 Costos de construcción, instalación y montaje de la infraestructura.	108
6.1.2 Costos puesta en marcha del proyecto.....	110
6.2 Costos estudios finales del proyecto	112
6.2.1 Gastos de organización, patentes y similares.	113
6.3 Resumen rubros inversión fija ocho (8) primeros meses periodo pre operativo.....	114
6.4 Inversión capital de trabajo	115
6.4.1 Costos variables de producción mensual.....	115
6.4.2 Costos fijos de producción.	116
6.4.3 Gastos de administración mensual.	116
6.4.4 Gastos de exportación.....	117
6.5 Resumen inversión de producción mensual	117
7. Estudio de mercados objetivos	118
7.1 Priorización de mercado.....	118
7.1.1 Clasificación arancelaria.....	118
7.1.2 Preselección de países.	120
7.2. Ficha país - Estados Unidos	126
7.2.1 Condiciones económicas del país.	126
7.2.2 Segmentación.....	131
7.2.3 Regulaciones.....	133
7.2.4 Arancel y acuerdos.	134
7.2.5 Canales de distribución.....	134
7.3 Ficha país - Canadá	136

7.3.1 Condiciones económicas del país.....	136
7.3.2 Segmentación.....	141
7.3.3 Regulaciones.....	143
7.3.5 Canales de distribución.....	144
7.4 Ruta comercial producto N°1 - Estados Unidos	145
7.4.1 Mercado objetivo.....	146
7.4.2 Descripción del nicho.	147
7.4.3 Descripción del producto.....	151
7.4.4 Precios promedio de importación.....	154
7.4.5 Prácticas y regulaciones.....	156
7.4.6 Canales de distribución.....	157
7.4.7 Herramientas de apoyo y negociación.....	164
7.5 Ruta comercial producto N°2 – Canadá.....	166
7.5.1 Mercado objetivo.....	166
7.5.2 Descripción del nicho.	167
7.5.3 Producto.....	171
7.5.4 Precios promedio de importación.....	174
7.5.5 Prácticas y regulaciones.....	177
7.5.6 Canales de distribución.....	178
7.5.7 Herramientas de apoyo y negociación.....	183
7.6 Ruta logística - Estados Unidos	186
7.6.1 Medio de transporte.....	186
7.6.2 Modalidad de transporte.....	186
7.6.3 Pedido.....	188
7.6.4 Origen y destino.....	188
7.6.5 Documentación.....	190
7.6.6 Costos de Exportación.....	192
7.7 Ruta logística – Canadá.....	192
7.7.1 Medio de transporte.....	192
7.7.2 Modalidad de transporte.....	193
7.7.3. Pedido.....	194
7.7.4 Origen y destino.....	195

7.7.5 Documentación.....	197
7.7.6 Costos de exportación.....	197
8. Análisis económico.....	198
8.1 Presupuesto de ingresos y costos	198
8.1.1 Ingresos.....	198
8.1.2 Estructura del capital	199
8.1.3 Costos de financiación.....	199
8.1.4 Depreciación.....	200
8.1.5 Presupuesto de ingresos y costos, flujo de caja y rentabilidad del capital de la inversión.	201
8.2 Punto nivelación de la producción – Punto de equilibrio.....	203
9. Conclusiones	204
Bibliografía	208
Apéndices.....	216

Lista de tablas

Tabla 1. Estado del arte de producción y exportación de carne de tilapia a nivel mundial.....	24
Tabla 2. Estado del arte de producción y exportación de carne de tilapia a nivel nacional.	25
Tabla 3. Producción de pesca y acuicultura en el mundo	38
Tabla 4. Producción conjunta de tilapia roja y otras especies de aguas cálidas, año 2013.....	75
Tabla 5. Evaluación cualitativa de los índices de evaluación de medios productivos.....	77
Tabla 6. Resultados de la aplicación de los índices de evaluación propuestos	77
Tabla 7. Resumen rubros inversión fija ocho (8) primeros meses	114
Tabla 8. Valor del costo de exportación por Kg.	117
Tabla 9. Resumen inversión producción mensual	117
Tabla 10. Clasificación arancelaria, producto 1: Pescado fresco y/o refrigerado (Tilapia).....	119
Tabla 11. Clasificación arancelaria, producto 2: Filete de tilapia.....	119
Tabla 12. Principales importadores de la partida 0302.71	120
Tabla 13. Afinidad política comercial	121
Tabla 14. Principales importadores de la partida 0304.31	122
Tabla 15. Afinidad política comercial	124
Tabla 16. Condiciones económicas de Estados Unidos del año 2013 al 2015.....	127
Tabla 17. Exportaciones Colombia – Estados Unidos de la partida 0302	129
Tabla 18. Importaciones Estados Unidos – Colombia de la partida 0302	130
Tabla 19. Arancel y acuerdos.....	134
Tabla 20. Distribución de comida fresca por formato: % Retail/volumen 2015.....	134
Tabla 21. Distribución de pescados y mariscos por formato: % volumen total 2010 –2015	136
Tabla 22. Condiciones económicas de Canadá del año 2013 al 2015.....	137
Tabla 23. Exportaciones Colombia – Canadá de la partida 0304	139
Tabla 24. Importaciones Canadá – Colombia de la partida 0304	140
Tabla 25. Arancel y acuerdos.....	144
Tabla 26. Datos específicos de consumo de Estados Unidos	146
Tabla 27. Previsión de ventas de pescados y mariscos por categoría: Volumen total 2015-2020.....	151
Tabla 28. Lista de los precios promedios de importación - principales proveedores de la partida 0302.71, importado por Estados Unidos, Año 2013	154
Tabla 29. Lista de los precios promedios de importación - principales proveedores de la partida 0302.71, importado por Estados Unidos, Año 2014	155
Tabla 30. Lista de los precios promedios de importación - principales proveedores de la partida 0302.71, importado por Estados Unidos, Año 2015	155
Tabla 31. Benchmarking de importadores de la partida 0302.71	163
Tabla 32. Datos específicos de consumo de Canadá	167
Tabla 33. Lista de precios promedio de importación - principales proveedores de la partida 0304.31 importado por Canadá, Año 2013.	175
Tabla 34. Lista de precios promedio de importación - principales proveedores de la partida 0304.31 importado por Canadá, Año 2013.	175

Tabla 35. Lista de precios promedio de importación - principales proveedores de la partida 0304.31 importado por Canadá, Año 2013.	176
Tabla 36. Benchmarking de importadores de la partida 0304.31	183
Tabla 37. Monto pedido de exportación – Pescado fresco y/o refrigerado	188
Tabla 38. Frecuencia y tiempo de tránsito desde el puerto de Cartagena	189
Tabla 39. Monto pedido de exportación – Filete fresco	194
Tabla 40. Frecuencia y tiempo de tránsito desde el puerto de Cartagena	196
Tabla 41. Estructura del Capital	199

Lista de figuras

Figura 1. Hidrografía Departamento de Santander.....	20
Figura 2. Modelo de producción con calidad y dirección estratégica.....	31
Figura 3. Proceso de las etapas de las empresas Born Global.....	34
Figura 4. Composición de la oferta de productos de la pesca y la acuicultura mundial.....	37
Figura 5. Especies cultivadas con volúmenes de producción importantes en el mundo.....	39
Figura 6. Porcentajes de producción de tilapia exportada hacia mercados de consumo.....	40
Figura 7. Países productores y exportadores de tilapia y el porcentaje (%) de su producción destinada a los mercados externos Año 2012.....	41
Figura 8. Comparación de costos de producción y factor de conversión en tanque y/o piscinas de cultivo de Colombia, China y Vietnam.....	42
Figura 9. Oferta piscícola producida en Colombia.....	44
Figura 10. Producción piscícola nacional, Ton, por departamento y tipo de infraestructura 2012.....	45
Figura 11. Variación en porcentaje del rendimiento de producción obtenida por especies, infraestructura y tipo de empresario.....	46
Figura 12. Oferta total mercado interno, producción nacional e importaciones.....	47
Figura 13. Precio de tilapia importada en los mercados de Bogotá, precio de importación de Basa, y precios de producción de filete de tilapia nacional.....	48
Figura 14. Distribución del precio final cadena de comercialización del producto.....	50
Figura 15. Precios de filetes de tilapia por Kg.....	51
Figura 16. Estanques en tierra producción de Tilapia roja.....	53
Figura 17. Jaulas cultivo de Tilapia roja, embalse de Betania, Huila.....	55
Figura 18. Incidencia de los costos y el nivel de producción respecto de las formas de empresa constituidas para comercializar la tilapia.....	59
Figura 19. Comparativo de sistemas de cultivo y productividades en algunos países que se destacan en piscicultura continental.....	62
Figura 20. Medio productivo municipio Matanza, MSNM 1420 m.....	65
Figura 21. Medio productivo municipio Playón, Santander MSNM 520 m.....	66
Figura 22. Medio productivo Rionegro, Santander MSNM 175 m.....	67
Figura 23. El sistema de producción como objeto de diagnóstico.....	70
Figura 24. Tilapia Roja y/o Mojarra.....	84
Figura 25. Características Hipsométricas actas (Área 84,3%) para el hábitat de la Tilapia roja en el departamento de Santander.....	86
Figura 26. Modelo empresarial a implementar.....	88
Figura 27. Producción de carne.....	89
Figura 28. Procesamiento y comercialización del producto.....	90
Figura 29. Sitio seleccionado para la instalación de la empresa Propuesta.....	91
Figura 30. Localización área del proyecto.....	91
Figura 31. Producción y ventas cinco (5) primeros años.....	93
Figura 32. Captación lateral acueducto.....	97
Figura 33. Aducción – Desarenador.....	98
Figura 34. Infraestructura de cultivo- Terrazas de producción.....	99

Figura 35. Tanque diseñado para terrazas productivas.....	101
Figura 36. Área administrativa.....	103
Figura 37. Planta de procesamiento	103
Figura 38. Costos de construcción, instalación y montaje de la infraestructura	109
Figura 39. Costos variables producción - período 4 y 8 mes, ejecución del proyecto	110
Figura 40. Costos fijos producción - período 4 y 8 mes, ejecución del proyecto	111
Figura 41. Gastos de administración - período 4 y 8 mes, ejecución del proyecto	111
Figura 42. Costos de personal elaboración estudios	113
Figura 43. Gastos de organización, patentes y similares	113
Figura 44. Costos variables de producción mensual	115
Figura 45. Costos fijos de producción.....	116
Figura 46. Gastos de administración mensual	116
Figura 47. Mapa de Estados Unidos de América	126
Figura 48. Demografía de Estados Unidos año 2015	131
Figura 49. Mapa de Canadá	136
Figura 50. Demografía de Canadá año 2015	141
Figura 51. Distribución del producto a exportar.....	158
Figura 52. Distribuidor, Aquabest Seafood.....	159
Figura 53. Distribuidor, PezCo Aquafarming	160
Figura 54. Distribuidor Beaver Street Fisheries.	161
Figura 55. Distribuidor, Kingfisher Holdings Limited	162
Figura 56. Ejemplo de Etiqueta para los productos pesqueros en Canadá.....	174
Figura 57. Distribución del producto a exportar.....	179
Figura 58. Distribuidor, Blundell Seafoods.....	180
Figura 59. Distribuidor Lions Gate Fisheries Ltd.....	181
Figura 60. Distribuidor, J & F Seafood.	182
Figura 61. Método H de empaquetado	187
Figura 62. Acceso marítimo: Colombia – Estados Unidos.....	188
Figura 63. Líneas navieras con oferta de servicios a Estados Unidos	190
Figura 64. Método H de empaquetado	194
Figura 65. Acceso marítimo: Colombia- Canadá.....	195
Figura 66. Líneas navieras con oferta de servicios a Canadá	196
Figura 67. Ingresos	199
Figura 68. Costos de financiación – Plan de pagos del crédito.	200
Figura 69. Valores de depreciación.	201
Figura 70. Presupuesto de ingresos y costos, flujo de caja y rentabilidad del capital de la inversión	202
Figura 71. Punto de equilibrio – Capacidad instalada en porcentaje (%)	203

Lista de apéndices

Apéndice A. Cuadro compilación información encuesta piscícola segundo semestre 2013	216
Apéndice B. Matriz de priorización - Partida: 0302.71	223
Apéndice C. Matriz de priorización – Partida: 0304.31	227
Apéndice D. Matriz de Costos de D.F.I por modalidad de transporte marítimo – Partida: 0302.71	231
Apéndice E. Matriz de costos de D.F.I por modalidad de transporte marítimo – Partida: 0304.31	234

Resumen

PALABRAS CLAVE: Acuicultura, Piscicultura, Municipio el Playón, Modelo de Producción, Tilapia Roja, Estudio de Exportación, Análisis Económico.

DESCRIPCIÓN: Este proyecto es un estudio para la producción y exportación de carne de tilapia en el departamento de Santander; con el fin u objetivo de optimizar un proceso de producción con calidad, aprovechando los diferentes aspectos que lo hacen viable en Santander, específicamente en el municipio del Playón, para así encontrar una oportunidad y llevarlo a un mercado internacional.

El proyecto inicio con un proceso de investigación, basado en fuentes secundarias, desarrollándose en primera instancia una revisión bibliográfica de documentos y estudios previos que fueron fundamentales para la construcción del modelo de producción continuo y así mismo el modelo económico, por consiguiente se hicieron ajustes y proyecciones de acuerdo a las características del enfoque empresarial. La metodología aplicada en el presente documento detalla una serie de etapas: Se inició con un análisis del entorno mundial y nacional de la actividad piscícola para la consolidación de información, seguido de un diagnóstico de los modelos actuales de producción en Colombia, el cual a partir de este se estableció un modelo óptimo de producción con calidad y dirección estratégica. Posteriormente se realizó una fase, donde se determinaron los diferentes costos e inversión del proyecto. De igual manera se elaboró un estudio de mercado internacional que delimitó los países en los cuales existe una oportunidad de internacionalización de dicho producto. Por último el análisis económico concluyó la rentabilidad y el punto de equilibrio que se obtiene al ejecutar el proyecto planteado.

Abstract

KEYWORDS: Aquaculture, Fish Farming, El Playon Municipality, Model Production, Red Tilapia, Exporting Study, Economic Analysis.

DESCRIPTION: This project is a study for the production and export of tilapia meat in the department of Santander; in order to optimize a production process of quality, drawing on the different aspects that make it feasible in Santander, specifically in the town of Playón, in order to find an opportunity and take it to an international market.

The project started with a research process, based on secondary sources, developing primarily a literature review of documents and previous studies were instrumental in designing the model of continuous production and likewise the economic model, therefore adjustments were made and projections according to the characteristics of business focus. The methodology used in this document details a series of steps: It began with an analysis of global and national environment farming activity for the consolidation of information, followed by a diagnosis of current production models in Colombia, which from this optimum quality production model and strategic direction was established. Subsequently, a phase where the different costs and investment project was conducted were determined. Likewise, an international market study that delineated the countries in which there is an opportunity to internationalize the product was developed. Finally, the economic analysis concluded profitability and breakeven obtained when executing the proposed project.

Introducción

El presente proyecto está encaminado a generar innovación empresarial en el sector acuícola Colombiano y específicamente para el departamento de Santander, que se encuentra totalmente relegado en un sector tan importante y de gran auge y crecimiento productivo que inclusive es uno de los pilares de soporte económico más sobresaliente de países como China, Vietnam, Ecuador, Argentina, entre otros; mediante la identificación de falencias en los actuales modelos productivos a nivel nacional y mundial, sus correcciones, adicionar valor agregado a su producto a través de su procesamiento en subproductos y lograr su encadenamiento con los mercados internacionales.

El Ministerio de Comercio, Industria y Turismo ha venido insistiendo en promover la transformación de los sistemas de producción fundamentado en la innovación e implementación de nuevas tecnologías adicionando valor agregado a los productos primarios y obtener así subproductos con un mayor valor y con capacidad de penetrar y quedarse en las cadenas globales de los mercados nacionales y mundiales.

Dentro de esta nuevo planteamiento el ministerio se centra en seis (6) áreas de producción y en ellas incluye la Agroindustria de la cual hace parte la Acuicultura y manifiesta “Es un plan que tiene el gobierno para salir de la situación económica en la que estamos, una economía dependiente del hidrocarburo, que por la caída de su precio no se está exportando, por lo tanto, hay que apostarle a otro tipo de negocio”, (Mincomercio,2016) entonces Mincomercio nos plantea seis cadenas productivas y sobre estas se definen los seis proyectos en los cuales se van a

invertir los recursos para lograr la transformación que necesitan las empresas para mejorar la exportación y su cadena de productividad.

El tratar de expresar mi pensamiento en este proyecto no fue una tarea fácil debido a la carencia de información de primera mano, por la dispersidad de la misma y a la falta de su actualización; adicionalmente existe una férrea idea tanto a nivel nacional como mundial de buscar la economía en la infraestructura de producción mediante el sacrificio de la rentabilidad y sostenimiento que puede generar un medio empresarial de este sector acuícola para sus propietarios, empleados y comercializadores.

El documento en sí, en sus capítulos iniciales identifica la ausencia casi total de este sector productivo de la cría de tilapia roja y engorde para la producción de carne y su posterior exportación en el departamento de Santander, a pesar del gran tamaño de la oferta hídrica existente; tal vez producto de su dependencia total de los recursos de los hidrocarburos hoy en crisis productiva y que tienen al departamento en serios aprietos de generación de recursos para sus pobladores.

Posteriormente dentro de sus capítulos se hace necesario conocer en detalle los pormenores de la producción piscícola tanto a nivel nacional como mundial con sus estadísticas para que sean base fundamental para desarrollar la idea de la necesidad del cambio y ajuste a la realidad de la economía mundial globalizada que tanto está pidiendo a gritos nuestro país.

Seguidamente en otros de sus capítulos con la información disponible y la obtenida personalmente en visitas a sitios de producción se realiza un diagnostico al sector productivo donde se identifica la necesidad urgente de renovar el modelo empresarial actual debido a su baja productividad y rentabilidad y poco amigable con el medio ambiente y especialmente con la conservación de las especies autóctonas del hábitat natural.

Finalmente, se plantea el nuevo modelo de producción, se evalúan los costos que se requerirán para su implementación, se analizan los mercados objetivos de exportación y la viabilidad de disponer los productos en el mercado mundial generando mayores ingresos para los productores y como último se efectúa la evaluación económica y financiera donde se aprecia como proyectos ejecutados bajo estas teorías presentan alta rentabilidad, tasa de rendimiento atractiva y fácil recuperación del capital invertido.

Con este tipo de proyectos se espera generar mayor riqueza para el departamento de Santander, generar empleo y un mayor desarrollo productivo contribuyendo a la disminución del actual problema socio-económico de la informalidad empresarial.

1. Estudio para la producción y exportación de carne de tilapia en el departamento de Santander

1.1 Problema

1.1.1 Definición del problema.

Actualmente Colombia ha asumido el gran desafío de insertarse en las operaciones comerciales surgidas a partir del nuevo orden económico mundial. La globalización y los nuevos acuerdos y alianzas comerciales le han abierto al país un horizonte de oportunidades para mejorar su competitividad y acelerar de esta manera el crecimiento económico y aumentar el bienestar de su población. Por tanto se ve la necesidad de las empresas de emprender acciones eficaces hacia la internacionalización de sus productos.

En relación con el Departamento de Santander, a pesar de ser una región, rica en recursos naturales, y de poseer una gran cantidad de hoyas hidrográficas que riegan su territorio, pertenecientes a la vertiente del Atlántico; con formación de grandes ríos: Lebrija, Sogamoso, La Colorada, Opón, Carare y cuerpos de agua naturales y artificiales, ver figura 1; no ha tenido un amplio desarrollo en el sector piscícola objeto de este estudio, “ya que el liderazgo lo mantiene el Departamento del Huila con un 51% del total del país y Santander tan solo abarca el 2% de la producción nacional”(FAO,2002). Por lo tanto, se hace imprescindible abordar la piscicultura en la región como la oportunidad de incrementar la competitividad del sector, mejorando así los indicadores de producción, exportación, divisas y empleo.



Figura 1. Hidrografía Departamento de Santander.

Tomado de: Sociedad geográfica de Colombia. Atlas de Colombia, IGAC. 2002.

Participar en los mercados internacionales, será un gran desafío pues implicará la implementación de nuevas técnicas y estándares de producción en el área de la piscicultura, específicamente para el Departamento de Santander aprovechando la oferta hídrica de aguas

superficiales que posee su territorio y desarrollando un modelo de producción continua y de alta densidad de tal manera que cubra la demanda de los clientes internacionales.

1.1.2 Formulación del problema.

¿Cómo optimizar un proceso de producción de carne de tilapia para la exportación desde el departamento de Santander?

1.2 Justificación

El presente estudio para la producción y exportación de carne de tilapia en el departamento de Santander, se ha apalancado en diversos aspectos fundamentales. Desde una perspectiva económica, el sector piscícola en Colombia hace parte de los sectores de clase mundial, pues desde el año 2013 ingresó al programa de transformación productiva -PTP- del ministerio de Comercio, Industria y Turismo, con el fin de impulsar la cadena de producción, elevar su competitividad y ampliar las exportaciones.

Desde el punto de vista ambiental y según el Estudio Nacional del Agua ENA, revelado por el Instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales de Colombia (Ideam), la oferta hídrica del país es seis veces superior a la oferta mundial y tres veces mayor que la de Latinoamérica. Esto quiere decir que Colombia es uno de los países del mundo con mayor cantidad de ecosistemas que produce agua (sin incluir los mares) que podría distribuirse a la población y a la industria.

El Departamento de Santander es una de las regiones más ricas en recursos hídricos,” y el 84,3% aproximadamente de la extensión de su territorio presenta condiciones favorables para

cultivar la tilapia roja o mojarra” (IGAC, 2002). Por tanto se da la oportunidad de establecer la producción de carne de tilapia y generar oportunidades de internacionalización.

En Colombia, una de las especies más cultivadas y que se ajusta a las condiciones ambientales del departamento de Santander es la tilapia que “es un híbrido resultante del cruce de varias especies del género *oreochromis* originarias de África e Israel con características especiales que la ponen en ventaja frente a otras especies como: ganancia en peso de 600 gramos/año, rendimientos superiores a 600 TM/Ha/año en sistemas de producción intensivos desarrollado en jaula o jaulones y a la gran facilidad para filetear.”(FAO,2002)

De otra parte, desde lo social, la piscicultura en Colombia se ha constituido en una fuente alternativa de empleo rural y según cifras del Ministerio de Agricultura, esta actividad pecuaria alcanzó, para el año 2007, la cantidad de 18.346 empleos directos y siendo la tilapia roja una de las especies que mayor se produce en el país, esta es la que mayor número de empleos proporciona.

Finalmente, datos estadísticos de la Federación Colombiana de Acuicultores evidencian un crecimiento de las exportaciones de la piscicultura continental ya que durante el año 2014 ascendió a US\$49.889.600 correspondientes a 5.219 toneladas principalmente filete fresco de tilapia y trucha.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general.

Realizar un estudio para la producción y exportación de carne de tilapia en el departamento de Santander.

1.3.2 Objetivos específicos.

- Analizar el entorno mundial y nacional de la producción de tilapia.
- Estimar costos de producción de carne de tilapia a partir de un modelo de producción continuo.
- Identificar mercados objetivos y exigencias de dichos mercados para la exportación de carne de tilapia desde Santander.
- Definir costos para la exportación de tilapia a los mercados objetivos.
- Realizar un análisis económico para establecer el punto de equilibrio y rentabilidad.

2. Marco referencial

2.1 Estado del arte

A continuación se determinan algunos de los numerosos estudios recientes a nivel mundial y nacional sobre la producción y exportación de carne de tilapia, lo cual hace referencia a la temática a desarrollar en el presente proyecto.

Tabla 1.

Estado del arte de producción y exportación de carne de tilapia a nivel mundial.

A NIVEL MUNDIAL			
PROYECTO	AUTOR	AÑO	DESCRIPCIÓN
ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN DE TILAPIA DE ECUADOR Y DE LA DEMANDA DE TILAPIA DE ESTADOS UNIDOS	Jorge Andrés Ordóñez Sáenz	2008	El proyecto se basó en la creación de un modelo económico que caracterizó el mercado estadounidense de la tilapia ecuatoriana, por medio de la formulación de dos ecuaciones: una para la oferta de tilapia de Ecuador a Estados Unidos, y otra ecuación para la demanda de filete fresco de tilapia de Estados Unidos. El estudio comprendió dos fases: La primera fue la recopilación y tabulación de datos de las variables que fueron consideradas más importantes según la teoría económica y de las cuales hubiesen datos disponibles, y la segunda fue el análisis económico a través del método estadístico de regresión lineal múltiple.
ESTUDIO TÉCNICO Y ECONÓMICO DE LOS DOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE TILAPIA ROJA (OREOCHROMIS SP.) EN LA COSTA NORTE DE HONDURAS.	Johnny Jesús Handal Mora	2006	El proyecto relaciona la fuerte demanda de tilapia roja en todo el mundo y el potencial de mercado interno insatisfecho, lo que ha provocado que su producción resulte ser un negocio sea atractivo para nuevos inversionistas. El objetivo del estudio fue detallar las actividades de producción que implican los sistemas en jaulas y en estanques comparando las rentabilidades, productividad, inversiones iniciales y costos de operación.

**ESTUDIO DE
FACTIBILIDAD PARA LA
PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN
DE FILETE FRESCO DE
TILAPIA EN ZAMORANO**

Rosa Elena
Velásquez Ortega

2010

El proyecto presenta información técnica sobre la inversión y costos para producir tilapia en estanques circulares de geo membrana, hasta el procesamiento de la tilapia para filete de tilapia. Los equipos y el personal requerido para su funcionamiento también se toman en cuenta la producción y comercialización de filete fresco de tilapia.

Nota: Datos tomados de: HANDAL, Johnny. Estudio técnico y económico de los dos sistemas de producción de tilapia roja en la costa norte de Honduras. 2006. (en línea). VELASQUEZ, Rosa. Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de filete fresco de tilapia en zamorano, 2010, (en línea). ORDOÑEZ Jorge. Análisis económico de la producción de tilapia De ecuador y de la demanda de tilapia de Estados unidos. 2008. (en línea).

Tabla 2.

Estado del arte de producción y exportación de carne de tilapia a nivel nacional.

A NIVEL NACIONAL			
PROYECTO	AUTOR	AÑO	DESCRIPCIÓN
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL CULTIVO DE MOJARRA ROJA EN EL MUNICIPIO DE YAGUARA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA	Nelson Javier Jordan Vieda	2012	El presente estudio de factibilidad de cultivo de mojarra roja en el Departamento del Huila, determino durante el análisis de 5 periodos, las inversiones iniciales, proyectando las ventas de mojarra roja de acuerdo al mercado a cubrir representando la viabilidad económica y operativa del proyecto.
	Nelson Enrique González Naranjo		
	Oscar Andrés Rentería Cabrera		

Tabla 2 (Continuación)

FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE TILAPIA ROJA UBICADA EN LA GRANJA DE GUATIGUARA(UIS) MUNICIPIO DE PIEDRECUESTA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER	Carlos Mario Andrey Mancilla Estupiñan	2012	El proyecto está enmarcado en el estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de tilapia roja en la vereda Guatiguarà del municipio de Piedecuesta Santander, pues su justificación radica en que actualmente, no existe un record de información oficial del manejo y producción de tilapia en estanques de Geo membrana, que sirvan de parámetro para comparar con los trabajos de estanques en tierra y sus beneficios desde el punto de vista técnico y económico.
ANÁLISIS DEL SECTOR PISCÍCOLA PARA LA GENERACIÓN DE ESTRATEGIAS ENFOCADAS EN LA EXPORTACIÓN A ESTADOS UNIDOS DE TILAPIA PROCESADA PRODUCIDA EN EL HUILA.	Jorge Mario Orozco Dussán	2012	El proyecto tuvo como explorar diferentes estrategias para ayudar al desarrollo de ventajas competitivas a la hora de exportar tilapia procesada del Huila, Colombia. En el presente se realizó una evaluación de diferentes factores que influyen en el sector de acuerdo con el Diamante de la competitividad de Michael Porter y explorando la cadena de valor de las empresas del sector.

Nota: Datos tomados de: JORDAN, Nelson, GONZALEZ, Nelson, RENTERIA, Oscar. Estudio de factibilidad para el cultivo de mojarra roja en el municipio de Yaguara en el departamento del Huila. 2012. (en línea). MANCILLA, Carlos, CACERES, José del Carmen. Factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de tilapia roja ubicada en la granja de Guatiguará (UIS) municipio de Piedecuesta, departamento de Santander. 2012. (en línea). OROZCO, Jorge. Análisis del sector piscícola para la generación de estrategias enfocadas en la exportación a estados unidos de tilapia procesada producida en el Huila. 2012. (en línea).

2.2 Marco conceptual

El actual proyecto consta de un estudio de producción y exportación de carne de tilapia en el departamento de Santander, por ende, para una mejor comprensión del documento se definen a continuación los principales términos referentes al desarrollo, contenido y ejecución del presente trabajo:

- **Acuicultura:** “Cría de organismos acuáticos, comprendidos peces, moluscos, crustáceos y plantas. La cría supone la intervención humana para incrementar la producción; por ejemplo: concentrar poblaciones de peces, alimentarlos o protegerlos de los depredadores.”(FAO,2002)

- **Tilapia:** Es el nombre genérico con el que se denomina a un grupo de peces de origen africano, que consta de varias especies, algunas con interés económico, pertenecientes al género *Oreochromis*. Existen 3 tipos de tilapias las cuales son muy reconocidas mundialmente, estas son:

- (a) **Tilapia roja:** “Este pez se puede reproducir en grandes espacios como estanques o en grandes ciénagas. Este pez de origen africano tiene una buena demanda en el mercado, buen crecimiento y un buen desarrollo. Su hábitat es el fondo de la ciénaga.” (Agroestudio, 2013)

- (b) **Tilapia Azul:** “Presentan en todo el cuerpo un color azul verde metálico, en particular en la cabeza. El vientre es claro. Aleta dorsal y parte terminal de la aleta caudal de color roja. Su longitud patrón máxima observada es de unos 35 cm. con un peso aproximado algo superior a 2 kg.” (Agroestudio, 2013)

- (c) **Tilapia del Nilo:** “Entre otras tilapias esta especie es la menos tolerante al frío por lo que prefiere climas subtropicales y tropicales, aunque tolera variaciones en la temperatura y oxígeno. Su dieta es amplia, se alimenta de algas bentónicas, fitoplancton, huevos de otras especies de peces y larvas. (Agroestudio, 2013)

- **Sistemas de cultivo en Colombia:** Los principales sistemas de cultivo son:

(a) **“Semi intensivos:** a nivel de los pequeños productores, con la utilización de fertilizantes orgánicos o inorgánicos y con el suministro de alimentos concentrados comerciales y el uso de productos de la finca para la alimentación de los peces.” (FAO, 2002)

(b) **Sistemas Intensivos y súper intensivos:** son practicados por los productores industriales, en estanques en tierra o en balsas con el empleo único de alimento concentrado. (FAO, 2002)

2.3 Marco teórico

El estudio de producción y exportación de carne de tilapia en el departamento de Santander, estará basado en el MODELO DE PRODUCCION CON CALIDAD propuesto por M.I. Alberto I Pierdant R y Elda A. Morales Espinosa, el enfoque de las empresas *Born Global* y en la teoría de redes con referencia a la internacionalización.

2.3.1 Modelo de producción con calidad.

Refieren los autores que el hombre a través de la historia ha desarrollado una gran variedad de sistemas productivos, creando diversas formas de trabajo y estructuras de organización, distinguen entre otros los sistemas: artesanal, sistema de fábrica, producción en masa, líneas de producción, y finalmente, la automatización.

Al considerar un sistema productivo como el conjunto de medios que permiten al hombre transformar los recursos para producir bienes y servicios deseados, se deduce que ha sido a través de éstos como el hombre ha podido crear una gran variedad de productos y servicios requeridos por la sociedad, para satisfacer sus necesidades.

Aducen los autores que esta variedad de modelos y sistemas de producción, que si bien es cierto han llegado a satisfacer algunos de los requerimientos y condiciones del sector productivo en general, no se apegan a las estructuras propias de nuestras empresas industriales; y por ello en su trabajo proponen un modelo de producción propio con un enfoque en el que incluyen un factor importante: la calidad, elemento cuya dinámica requiere día a día una respuesta personal por mejorar o bien de ser mejor debido a una competencia.

Afirman que es el mercado y la competencia lo que les hizo reflexionar, ya que los mercados de hace 20 años no existen y se está incubando una crisis que predice una transformación sustancial de los mismos en todo el mundo, lo que exigirá un nuevo enfoque de dirección, que permita asumir lo que ya comienza a ser irreversible, el desafío empresarial de la década de los noventa.

¿Por qué un modelo de producción con calidad?, los autores refieren que los costos que tiene una empresa al encontrar productos que no cumplan con las normas de calidad establecidas son significativos e incluyen costos cuantificables como la mano de obra, los materiales, la energía, etc. y costos subjetivos como el hecho de no poder entregar a tiempo el producto al cliente; por ello su propuesta de producción con calidad, no es sólo establecer un modelo que mejore el proceso de calidad dentro de la producción, sino una filosofía de calidad que permita la satisfacción total del cliente.

Precisan recordar que el hombre dedica una gran parte de su tiempo a lograr objetivos, para ello desarrolla una serie de actividades ordenadas que le permiten llegar a ellos; estas actividades reciben el nombre de operaciones. Si se analiza detenidamente cada operación se podría identificar que éstas se presentan en dos formas: las operaciones de trabajo y las operaciones de dirección; por tanto cualquier habilidad que tenga el hombre para lograr un objetivo está

acompañada de una operación de trabajo, que a su vez es acompañada por una operación de dirección, a menudo invisible para el observador.

Las operaciones de dirección indispensables para el logro de objetivos exigen no sólo esfuerzos físicos, sino fundamentalmente trabajo del cerebro. Estas operaciones están precedidas por la elaboración de un modelo del proceso y un plan de operación. Si a esto último se agrega que todo el proceso, desde la elaboración del modelo hasta la estrategia, el hombre procura desarrollarlo de la mejor manera posible tomando la acción más adecuada (decisión), entonces se habrá logrado una dirección estratégica con calidad.

Una vez que se ha decidido el camino de acción más adecuado, es decir, que presenta la mayor posibilidad de éxito y por ende el logro del objetivo, la dirección deberá llevar a cabo las operaciones de control, la verificación del proceso y la cuantificación de los resultados, lo que los especialistas llaman la retroalimentación (acumulación de experiencia).

Estos resultados son comparados con el modelo y la estrategia seleccionada para poder apreciar las diferencias de lo observado con lo deseado; esto último permite ajustar el modelo y la estrategia de dirección que permita en una siguiente etapa aproximarse al objetivo deseado. Este proceso es cotidiano para aquellos individuos dedicados a ejecutar operaciones de dirección con calidad.

El modelo de dirección estratégica con calidad (Figura 2) que proponen los autores para un proceso de transformación industrial deberá comprender:

- El diseño de un producto deseado.
- El diseño del proceso productivo.
- Obtención de un producto con base en el diseño deseado.

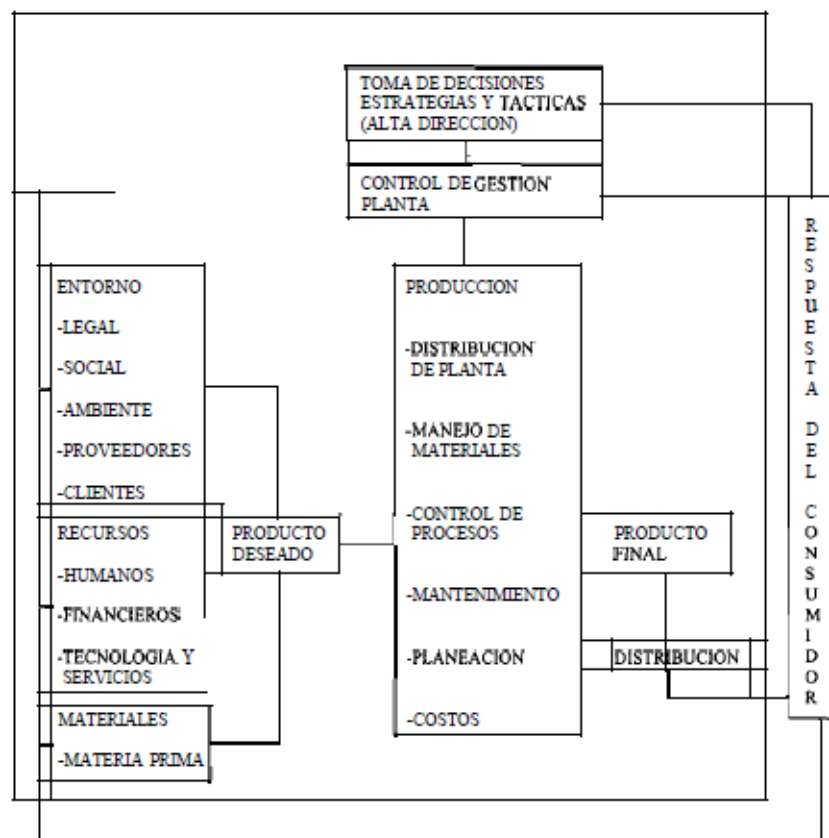


Figura 2. Modelo de producción con calidad y dirección estratégica.

Tomado de: Anuario de Investigación 92 Vol. I, México DF: UAM-X, CSH, 1993.

En la primera etapa se conjugan los recursos, materiales y el entorno que permita obtener un diseño de producto deseado, para ello la dirección cuenta con herramientas como la ingeniería de la calidad que permiten delinear requisitos, experimentos, evaluaciones y rediseños sobre el producto deseado; ubicando dichas herramientas dentro de un proceso de mejora continua. Esta etapa es el antecedente del diseño del proceso productivo cuya herramienta tecnológica se fundamenta en la ingeniería para el control del proceso.

La ingeniería del control del proceso deberá establecer los controles necesarios en la fabricación mediante el análisis de máquinas y procesos, capacidad y reproductibilidad del equipo medidor de la calidad, el análisis en pruebas piloto, la prueba de materiales, su inspección

y análisis y un examen estricto de las variaciones en el proceso. Todo ello con un esquema de flexibilidad que permita lograr el producto deseado que satisfaga plenamente al consumidor.

La calidad forma parte de todas y cada una de las actividades que realiza la empresa, lo que permite mantener un absoluto control sobre cada una de las variables que inciden en ella (producto-proceso-costo-gastos-capital de trabajo-satisfacción del consumidor) revisando con ello de manera cotidiana las oportunidades que presenten los mercados de productos y servicios.

El modelo propuesto, simplificado en la figura 2, deberá cumplir además con los siguientes postulados que la dirección estratégica con calidad establece:

1) Calidad, es hacer bien lo que necesita el consumidor, desde el principio, por lo que los recursos humanos de la empresa deberán preguntarse diariamente ¿cómo pueden mejorar su trabajo y su persona?

2) Considerar a la prevención como una filosofía en cada una de las actividades a desarrollar en la empresa, ya que prevenir es mejor que corregir

3) Considerar el mejorar día a día como un hábito

4) Evitar el costo de no cumplir con calidad. Cuando no se cumple con lo establecido, hay un gasto de recursos, tiempo y energía, que podemos llamar precio por no cumplir con calidad (PNCC) o simplemente precio del incumplimiento.

(PIERDANT, 1993, 1ra edición)

Si el PNCC sube a un valor, ello significa que estamos trabajando mal, con más fallas y por ende mayores costos.

Finalmente, queremos indicar que la retroalimentación que genera la respuesta del consumidor guía a la dirección estratégica de la empresa a reiniciar sus operaciones de dirección para el logro de un nuevo objetivo.

La simplicidad del modelo permite, desde nuestro punto de vista, su aplicación en una gran variedad de empresas cuyos procesos productivos son de transformación y no sólo en ellas, sino inclusive en empresas dedicadas a la prestación de servicios.

2.3.2 Enfoque empresarial *Born Global*.

Se tiene entendido que las empresas *Born Global* son aquellas que “desde su establecimiento operan, o lo intentan, en un mercado internacional .Por lo general, se caracterizan por ser pequeñas y medianas empresas jóvenes y emprendedoras que surgen tanto en sectores de alta tecnología como en los tradicionales.”(FONT, 2012)

Estas empresas tienen ciertas diferencias de las llamadas PYMES, ya que su enfoque es un poco más ligado a lo estratégico, “debido a que incursionan en los mercados globales desde el momento mismo del nacimiento de la empresa o en un periodo muy cercano a este” (Font, 2012). Normalmente las estrategias que desarrollan son genéricas de diferenciación o enfoque. Es importante resaltar que “las *Born Global* poseen una base de recursos limitados (financieros, humanos, propiedad, planta y equipo, entre otros) debido a su corta edad o tamaño, en ese sentido, estas empresas ponen especial énfasis en controlar los activos en vez de poseerlos”(Font,2012). En caso de despertar la demanda pueden hacerles llegar estos activos sin necesidad de haber hecho una inversión previa.

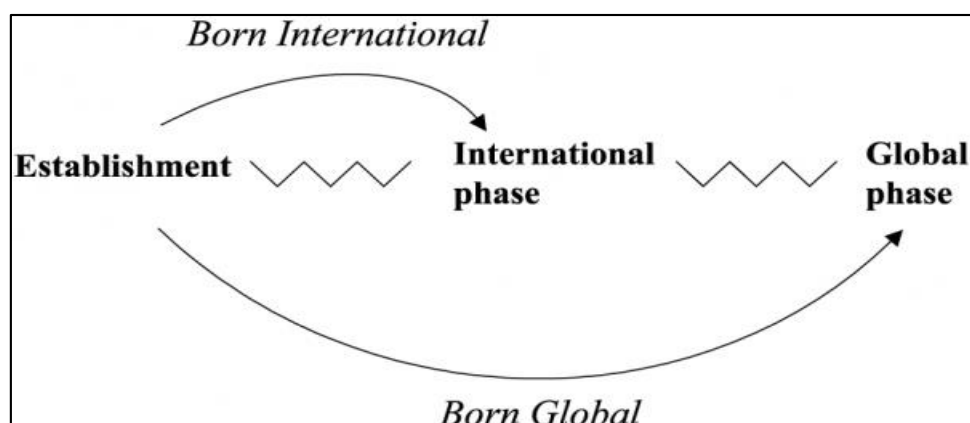


Figura 3. Proceso de las etapas de las empresas Born Global.

Tomado de: Nubelo, 2012. Sitio web: <http://blog.nubelo.com/que-son-las-empresas-born-global/>

2.3.3 Teoría de redes.

En esta teoría se agrupan todas aquellas que explican el proceso de internacionalización como un desarrollo lógico de las redes organizativas y sociales de las empresas. Prácticamente se considera que “la entrada a mercados internacionales se da como resultado de las interacciones de la empresa local con redes de contactos internacionales; es así como la búsqueda de información y las oportunidades de llegar a mercados exteriores se hacen más fáciles, facilitando a la empresa la decisión de exportar”(Cardozo et al,2006), se debe tener en cuenta que esto depende del tamaño de la red y la diversidad de la misma, de tal manera que se podrán aprovechar mayores oportunidades empresariales, creando puentes hacia otros mercados.

De acuerdo con el enfoque de redes, la entrada en mercados exteriores surge de la interacción entre la empresa y la red externa, y el éxito de la misma depende de las relaciones con esta de esta manera, según Johansson y Mattson, son redes de negocio aquellas que mantienen las

empresas con sus clientes, distribuidores, competidores y gobierno, argumentan que a medida que las empresas se internacionalizan estas relaciones son más estrechas.

3. Metodología

El presente proyecto es un estudio descriptivo sobre un modelo de producción continuo de carne de tilapia en el Departamento de Santander, Colombia y orientado prioritariamente a la oferta hídrica de agua superficial debido a la alta disponibilidad de este recurso natural “en el 84,3% de su territorio”(IGAC,2002). Es de corte mixto, ya que es cualitativo hacia los mercados objetivos para la exportación del producto y cuantitativo en los diferentes análisis económicos utilizados para estudiar la factibilidad económica y financiera del proyecto.

A partir de estudios previos, se toma la base para la construcción del modelo de producción continuo de carne de tilapia y así mismo el modelo económico, por consiguiente se hacen ajustes y proyecciones de acuerdo a las características del enfoque empresarial.

4. Análisis del entorno mundial y nacional de la actividad piscícola – tilapia

Es necesario para plantear el modelo empresarial de producción, realizar un análisis del desarrollo que ha tenido la actividad piscícola en los últimos años, para conocer más de cerca su estado actual y aprovechar los estudios y antecedentes previos, para mejorar el planteamiento que se pretende hacer.

4.1 Aspectos generales de la producción mundial

Si tenemos en cuenta el contexto mundial de forma general, “la piscicultura forma parte de un conjunto de actividades productivas y de recolección que generan la oferta total de pescados, mariscos y moluscos a nivel mundial” (Fedecua, 2012). De acuerdo con la FAO en el año 2012, la producción mundial de este conjunto fue de 158 millones de toneladas. Esta producción de los diferentes tipos de especies, es obtenida en aguas continentales y marinas, donde los productos ofrecidos corresponden a pescados, crustáceos y moluscos. Por otra parte, la acuicultura se divide en cultivo de peces (piscicultura) y otros cultivos de crustáceos, moluscos, otros invertebrados y plantas acuáticas. En la figura 4 tomada del Plan de negocios Sectorial de la Piscicultura Colombiana, se observa la composición de la oferta de la pesca y la acuicultura a nivel mundial de acuerdo con el informe de la FAO 2012, se destaca como la producción piscícola, de interés para el presente proyecto; en aguas dulce logro 37,7 millones de toneladas es decir el 85,5% contra 6,4 millones de toneladas en aguas marinas correspondiente al 14,5%, mostrando así claramente la importancia que ha adquirido este renglón en la oferta de productos pesqueros.

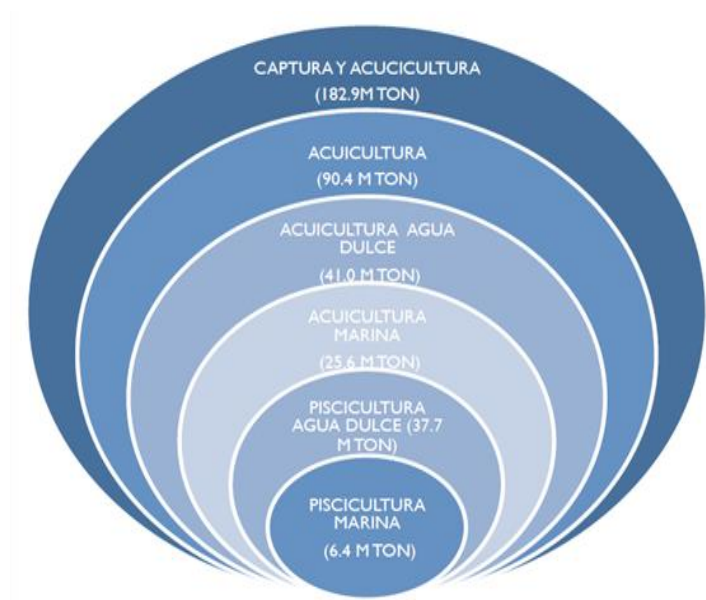


Figura 4. Composición de la oferta de productos de la pesca y la acuicultura mundial.

Tomado de: Fedeacua, plan de negocios sectorial de Piscicultura en Colombia, 2012.

Ahora bien la tabla 3, tomada también del Plan de negocios Sectorial de la Piscicultura en Colombia, respecto a la Producción de la pesca y la acuicultura en el mundo para los años 2002 y 2012, muestra claramente la importancia desplegada por la producción en el medio de aguas continentales: para el año 2002 representó 32,6 millones de toneladas, contra 100,4 millones de toneladas del medio marino es decir un 24,5% de la oferta total y en cambio para el año 2012 fue de 53,5 millones de toneladas contra 104,4 millones de toneladas del medio marino es decir un 33,9% de la oferta total, este aumento en la producción es impulsado por la acuicultura. Del mismo modo es destacable el elevado porcentaje en la tasa de crecimiento de la acuicultura (67,3%) con tendencias a buscar el equilibrio con el sistema de obtención del producto mediante la pesca y/o captura (-2,0%), hasta hace muy poco casi el único sistema empleado para la obtención de productos pesqueros y acuícolas.

Tabla 3.*Producción de pesca y acuicultura en el mundo*

MEDIO ACUATICO	MILLONES DE TONELADAS				TASAS CRECIMIENTO ANUALES	
	2002		2012		% ANUAL	
	PESCA	ACUICULTURA	PESCA	ACUICULTURA	PESCA	ACUICULTURA
CONTINENTAL	8,7	23,9	11,6	41,9	33.3	75,3
MARINA	84,5	15,9	79,7	24,7	-5.7	55.4
SUBTOTAL	93,2	39,8	91,3	66,6	-2.0	67.3
TOTAL OFERTA	133		157,9		18,7	

Nota: Tomado de Fedecua, Plan de negocios sectorial de piscicultura en Colombia, 2012.

La acuicultura comprende la producción de plantas y animales que se desarrollan en aguas dulces, salobres y saladas. Las plantas representan el 26.4% del total de la acuicultura luego el 73.6% restante corresponde a la producción de peces, crustáceos, moluscos y otros invertebrados que crecen en aguas continentales y marinas. Ahora bien, dentro de la acuicultura, la producción de peces, es decir, “la piscicultura, representa el 66.2% del total de la producción de animales acuáticos” (Fedecua, 2012).

La piscicultura se desarrolla en medios de aguas continentales y marinas, la continental ofrece mayor volumen de oferta, pero presenta menor tasa de crecimiento, en cambio la marina ofrece mucho menos producto pero muestra una tasa mayor de crecimiento. Luego a pesar de que la piscicultura marina muestra un mayor crecimiento, su participación en la oferta total de pescado es muy baja que tendría que crecer a ritmos muy superiores para alcanzar la oferta continental.

Esto representa una oportunidad aprovechable, si tenemos en cuenta que la reducción en la oferta de pesca marina es cada vez mayor.

En cuanto a las especies cultivadas en el mundo a pesar de ser muchas las existentes, solo cinco presentan volúmenes de reproducción importantes. A continuación, en la figura 5, tomada del Plan de Negocios Sector piscícola de Colombia, se pueden evidenciar.

Especies más cultivadas en los cinco continentes (Toneladas y %)				
Continente	Especie	Producción en el continente	% de la producción en el continente	% de la producción en el Mundo
África	Tilapias nep	191.336	32,62	0,51
	Pez-gato nep	175.512	29,92	0,47
	Carpa nep	39.997	6,82	0,11
	Ciprinidos nep	39.059	6,66	0,10
	Pardete	30.275	5,16	0,08
	Sub Total	476.179	81,17	1,26
América del Norte	Bagres nep	162.432	55,25	0,43
	Tilapias nep	76.998	26,19	0,20
	Truchas nep	31.104	10,58	0,08
	Carpa nep	16.013	5,45	0,04
	Lubina estriada nep	3.590	1,22	0,01
	Sub Total	290.138	98,70	0,77
América del Sur	Tilapias nep	386.609	32,62	1,02
	Cachama nep	161.123	29,92	0,43
	Trucha nep	67.377	6,82	0,18
	Pacotana	56.224	6,66	0,15
	Carpas nep	40.896	5,16	0,11
	Sub Total	712.230	81,17	1,89
Asia	Carpas nep	16.799.242	47,28	44,54
	Tilapias nep	3.056.426	8,60	8,10
	Catla catla	2.761.022	7,77	7,32
	Carpin	2.451.118	6,90	6,50
	Pangasius spp	1.933.754	5,44	5,13
	Sub Total	27.001.561	75,99	71,59
Europa	Carpa nep	229.355	49,67	0,61
	Truchas nep	165.741	35,89	0,44
	Salmonidae	21.952	4,75	0,06
	Ciprinidos nep	6.804	1,47	0,02
	Esturión nep	5.729	1,24	0,02
	Sub Total	429.580	93,02	1,14
Oceanía	Clarias batrachus	1.605	38,80	0,00
	Bidyanus bidyanus	1.203	29,08	0,00
	Maccullochella peelii	465	11,23	0,00
	Macquaria ambigua	450	10,88	0,00
	Carpas nep	349	8,43	0,00
	Sub Total	4.071	98,42	0,01
Total Mundo	Total	37.718.804		100,00

Figura 5. Especies cultivadas con volúmenes de producción importantes en el mundo.

Tomado de: Fedecua, plan de negocios sectorial de Piscicultura en Colombia, 2012.

La Tilapia es cultivada en cuatro (4) continentes y su volumen es de “3.711.369 toneladas correspondiente al 9,83% de la totalidad de la oferta de producción; de la cual Asia suministra el 82.4%, América del sur solamente el 10.4 % y los demás el restante 7.2%”(Fedecua, 2012).

Refiere el Plan de Negocios Sectorial de la Piscicultura de Colombia que la tendencia en la producción de la Tilapia, es cubrir la demanda de los mercados internos principalmente. Que las cifras revelan un crecimiento acelerado hasta el año 2007 y a partir de allí se ha mantenido aproximadamente estable en un 12% del total producido, esto puede interpretarse como que los grandes productores han decidido armonizar el crecimiento de la oferta total con el crecimiento de los consumos internos sin afectar la oferta exportable. La figura 6 expone las cifras mencionadas.



Figura 6. Porcentajes de producción de tilapia exportada hacia mercados de consumo.

Tomado de: Fedecua, plan de negocios sectorial de Piscicultura en Colombia, 2012.

Dentro de este marco de análisis ha de considerarse también que los principales países exportadores no coinciden, en todos los casos, con los países productores: “Para el año 2012, China destina solo el 24.96% de su producción al Mercado externo, Tailandia que es el segundo exportador solo dedica el 7.76% y Colombia apenas destina cerca del 5.5% de su producción a las exportaciones” (Fedecua, 2012). Ecuador, Costa Rica y Honduras exportan en proporciones parecidas a las de China, pero con niveles de producción muy inferiores. La figura 7, muestra las cifras mencionadas y adicionalmente la posición que ocupan los principales exportadores en el contexto internacional de la producción. Del mismo modo es importante acotar que los países que ocupan los 3ro, 4to y 5to puestos como productores exportan cantidades muy pequeñas, así: Indonesia que produce 546.216 toneladas de las cuales exportó 67 toneladas, Brasil produjo 253.820 toneladas y exportó 23 y las Filipinas produjeron 243.055 toneladas y no exportó ninguna.

País	Exportación (Toneladas)	Producción (Toneladas)	Participación de exportaciones	Posición como productor
China	359656	1441050	24.96	1
Tailandia	11906	153357	7.76	5
Colombia	2647	48433	5.47	10
Ecuador	10149	39818	25.49	11
Costa Rica	5983	23973	24.96	17
Honduras	4386	20000	21.93	18

Figura 7. Países productores y exportadores de tilapia y el porcentaje (%) de su producción destinada a los mercados externos Año 2012.

Tomado de: Fedecua, plan de negocios sectorial de Piscicultura en Colombia, 2012.

Otro aspecto relevante a tener en cuenta en la realización del presente proyecto, tratado en el Plan de Negocios Sectorial de la piscicultura en Colombia elaborado en convenio con FEDEACUA; es la relación de los parámetros de producción entre Colombia, China y Vietnam, países que se destacan por su capacidad productiva y por emplear infraestructura de cultivo muy similar a la utilizada en nuestro país por la mayoría de sus empresarios; según lo expresado por los ejecutores del mencionado Plan de Negocios. En la figura 8 tomada del referido documento podemos apreciar lo expresado.

	China (tilapia)	Vietnam (basa)	Colombia (tilapia)
Coste total /kg (USD)	1.47	0.91	1,55 – 1,65
Factor de conversión	1.5 - 2.0	1.69	1.67
% costo alimento	50	75	75
Precio alimento / Tonelada (USD)	700	679	1.021
Jornal (USD\$/día)	18		15
Producción (Toneladas/hectárea/cosecha)	15	406	10

Figura 8. Comparación de costos de producción y factor de conversión en tanque y/o piscinas de cultivo de Colombia, China y Vietnam.

Tomado de: Fedecua, plan de negocios sectorial de Piscicultura en Colombia, 2012.

En cuanto a la disponibilidad del mercado internacional de la Tilapia este se articula con la producción mundial, la cual está distribuida con países productores en todos los continentes, sin embargo los principales productores se encuentran en Asia a excepción de Egipto, siendo China el mayor productor de ellos y primero en el mundo. El aumento en la producción en la última década de forma acelerada no ha permitido evaluar con precisión los modelos empresariales optados por los nuevos productores asiáticos y latinoamericanos como Ecuador, pero las estadísticas conducen a pensar que el crecimiento productivo a nivel mundial continuara y se estima que al 2030 este crecerá entre “4,3 – 7,3 millones de toneladas”(Fedecua, 2012), pero sin

duda gran parte de esta nueva oferta se destinara aumentar el consumo per cápita interno de estos países productores debido al impulso de sus mercados internos y a la revaluación de sus monedas con respecto a las monedas extranjeras, Dólar y Euro.

Los Estados Unidos de América es el principal importador del mundo y los principales productos consumidos corresponden a: Tilapia entera congelada y fresca refrigerada, Filete de tilapia congelado y fresco refrigerado. Colombia ha centrado su producción exportable en filete fresco y últimamente se está introduciendo la tilapia fresca refrigerada directamente al comercializador quien la procesa conforme solicitud del consumidor final. De acuerdo con el análisis efectuado en el Plan de Negocios sectorial de la Piscicultura de Colombia los factores más sobresalientes que implican ventajas y desventajas en este proceso comercial de exportación con los E.E.U.U. corresponden a: 1. Las importaciones de filete fresco de tilapia a este país están dominadas desde el año 2008 por cuatro países, Ecuador, Honduras, Costa Rica y Colombia, con más del 85 % del mercado. 2. El volumen de las importaciones de filete fresco de tilapia experimentó un descenso durante el período de 2008 a 2010. Desde entonces se mantiene una tendencia al alza que llegó a ser de más del 10% en 2013. Es probable que en el 2014 se alcancen niveles similares a los del año 2008. 3. El precio medio en los últimos 5 años osciló en un rango que va desde los 7,04 a los 7,29 US\$/kg sin variaciones significativas. 4. El precio del producto colombiano muestra niveles superiores al promedio lo que puede explicarse por el tamaño medio del filete exportado por el país. 5. Cabe destacar la incorporación de México como proveedor de los EE.UU. en 2013 aparece con exportaciones de 1.455 toneladas y ocupó el 5º puesto como exportador ese año. El nivel de desarrollo de México y la capacidad de tecnificación, así como la cercanía a EE.UU. puede constituir una importante amenaza para los demás países exportadores de tilapia fresca de EE.UU.

4.2 Análisis de la producción nacional

El comportamiento de la piscicultura continental en Colombia es muy similar a la del resto del mundo ya que la mayor parte de la oferta se concentra en unas pocas especies, aunque en el país se cultiva un número relativamente amplio de categorías o especies tanto nativas como exóticas. En la figura 9 se muestra la composición de la oferta piscícola de Colombia, mediante un estimativo basado en la información del Consejo Nacional de la Acuicultura del Ministerio de Agricultura y desarrollo Rural, con datos para 2012.

Especies más cultivadas en Colombia		
Especie	Producción (Ton)	% Participación
Tilapia roja	41.732	51,77
Tilapia plateada	10.913	13,54
Cachama	17.308	21,47
Trucha	6.121	7,59
Otras especies	4.535	5,63
TOTAL	80.609	100,00

Figura 9. Oferta piscícola producida en Colombia.

Tomado de: Fedecua, plan de negocios sectorial de Piscicultura en Colombia, 2012.

En cuanto a la producción Nacional de piscicultura esta se distribuye de acuerdo con la especies de la siguiente forma: 51.77% tilapia roja, 13.54 tilapia plateada, 21.47% cachama, 7.59% trucha y 5.63% otras especies continentales. Esta producción corresponde a 10 departamentos que representan el 92 % de la producción Nacional y de esta el 43.02% es producción del departamento del Huila, el 14.61% del Meta y el 3.4% Santander.

En la figura 10 se detalla la producción de tilapia, cachama, trucha y otras especies continentales para el año 2011 y el tipo de infraestructura empleada para el cultivo de las especies.

Sistema de Producción	Departamentos	Tilapia roja	Tilapia Plateada	Cachama	Trucha	Otras Especies Continentales	Total
ESTANQUES	Antioquia	1.744	0	809	1.501	20	4.074
	Boyacá	713	0	3	260	1	977
	Caldas	108	43	2	7	12	172
	Caquetá	10	0	1.068	0	34	1.112
	Casanare	1.246	0	482	0	54	1.782
	Cauca	62	23	40	795	19	939
	Córdoba	60	2	904	0	62	1.028
	Cundinamarca	456	4	296	246	15	1.017
	Guajira	145	0	130	0	105	380
	Huila	5.447	230	1.605	25	607	7.914
	Meta	6.646	21	4.108	4	60	10.839
	Nariño	89	24	78	122	28	341
	Putumayo	149	6	567	126	107	955
	Quindío	55	3	0	0	7	65
	Risaralda	228	19	16	30	21	314
	Santander	488	1	1.003	16	987	2.495
	Sucre	200	250	518	0	1.282	2.250
	Tolima	2.960	39	1.316	67	182	4.564
	Valle del Cauca	1.269	26	595	602	111	2.603
	Otros departamentos	1198	318	2.383	1.056	458	5.413
	Subtotal	23.273	1.009	15.923	4.857	4.172	49.234
JAULAS Y JAULONES	Antioquia	5					5
	Boyacá				403		403
	Huila	14.960	9.031				23.991
	Nariño				371		371
	Tolima	155					155
	Bolívar						
	Subtotal	15.120	9.031	0	774	0	24.925
TOTAL		38.393	10.040	15.923	5.631	4.172	74.159

Figura 10. Producción piscícola nacional, Ton, por departamento y tipo de infraestructura 2012.

Tomado de: Fedecua, plan de negocios sectorial de Piscicultura en Colombia, 2012.

Cabe señalar que en el país existen cerca de “30.000 piscicultores dispersos en la región andina, el piedemonte llanero y la región caribe” (Fedecua, 2012). Sin embargo, la oferta piscícola se concentra en muy pocas empresas y dispersas en varios departamentos de la siguiente manera: para exportar tilapia hay tres empresas con plantas de proceso certificado localizadas en el Huila y una en Antioquia.

Adicionalmente, la producción se concentra en un 42% en el departamento del Huila y fundamentalmente en un solo cuerpo de agua, con aproximadamente 80 empresas cultivadoras solo exportan cuatro, aunque una de ellas agrupa a 6 cultivadores pero el proceso de la tilapia lo efectúa en la planta de otro exportador. De acuerdo con lo tratado, en el Plan de negocios Sectorial de la Piscicultura Colombiana, Fedecua. Aunque un poco limitado, dado la escasa información disponible; es lo relacionado con la variación del rendimiento con respecto a la producción obtenida y de acuerdo con la clasificación que se le ha querido dar a los tipos de empresarios existentes. En la figura 11 se pueden observar estos resultados.

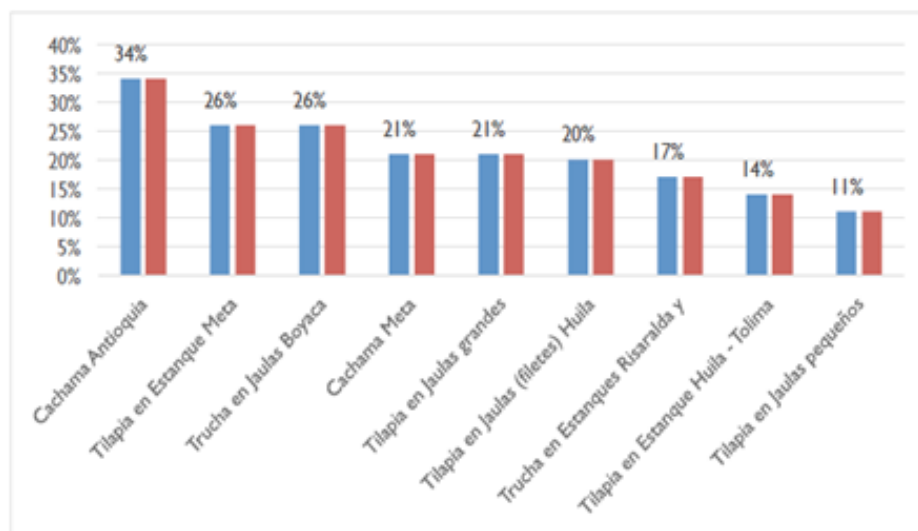


Figura 11. Variación en porcentaje del rendimiento de producción obtenida por especies, infraestructura y tipo de empresario.

Tomado de: Fedecua, plan de negocios sectorial de Piscicultura en Colombia, 2012.

Tanto la producción nacional como las importaciones han presentado un incremento en los últimos años. En el periodo comprendido entre el 2006 y el 2013, la oferta nacional se ha incrementado en un 176%, pasando de 92.737 ton a 163.403 ton, conformada por la producción de los cultivos nacionales que han crecido un 162% pasando de 49.518 Toneladas a 80.426

Toneladas, sin embargo el mayor crecimiento lo han logrado las importaciones que han crecido un 193% pasando de 42.858 ton a 82.977 ton (Figura 12).

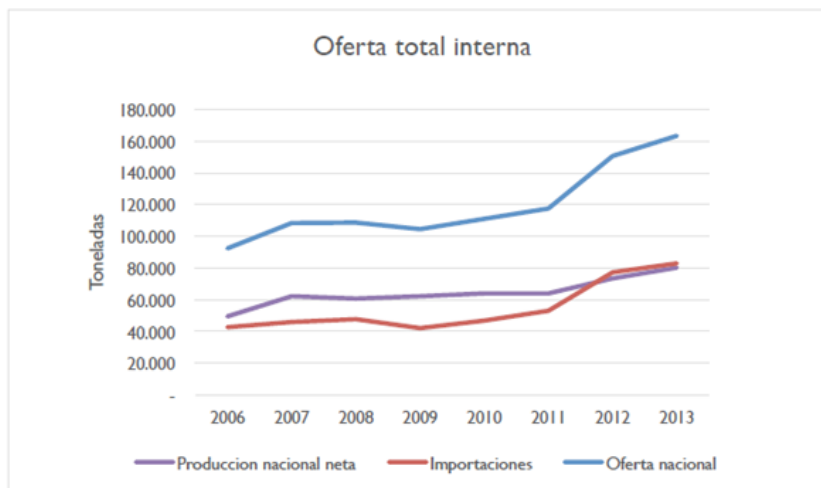


Figura 12. Oferta total mercado interno, producción nacional e importaciones.

Tomado de: Fedeaqua, plan de negocios sectorial de Piscicultura en Colombia, 2012.

Esta situación de aumento de importaciones ha sido identificada como una oportunidad perdida para la producción nacional y que está siendo aprovechada por los productores extranjeros. Las importaciones de productos piscícolas, en la gama de filetes blancos incluyen en su mayoría filetes de basa procedentes de Vietnam y tilapia de China, que como ya se mencionó, compiten directamente con toda la producción piscícola nacional.

De las presentaciones de filete blanco el de basa es el de mayor importación en Colombia, “para el año de 2013 se totalizó 12.323 toneladas” (Centro Información Procolombia, 2014), muy por encima de las importaciones de tilapia en todas sus presentaciones que sumaron 1.173 ton.

La figura 13, contiene información acerca del costo de producción de tilapia en el país para el año 2014, el precio promedio por mes en los mercados de Paloquemao y Corabastos de Bogotá

para tilapia congelada, el precio implícito promedio por mes del filete de tilapia congelada y el precio implícito de las importaciones de basa. Estos, han sido calculados consultando los volúmenes de importaciones de Procolombia, centro de documentación, el precio FOB (precio franco a bordo, sin añadir aranceles y transporte al comprador), y la tasa representativa del dólar para cada mes (Banco de la Republica).

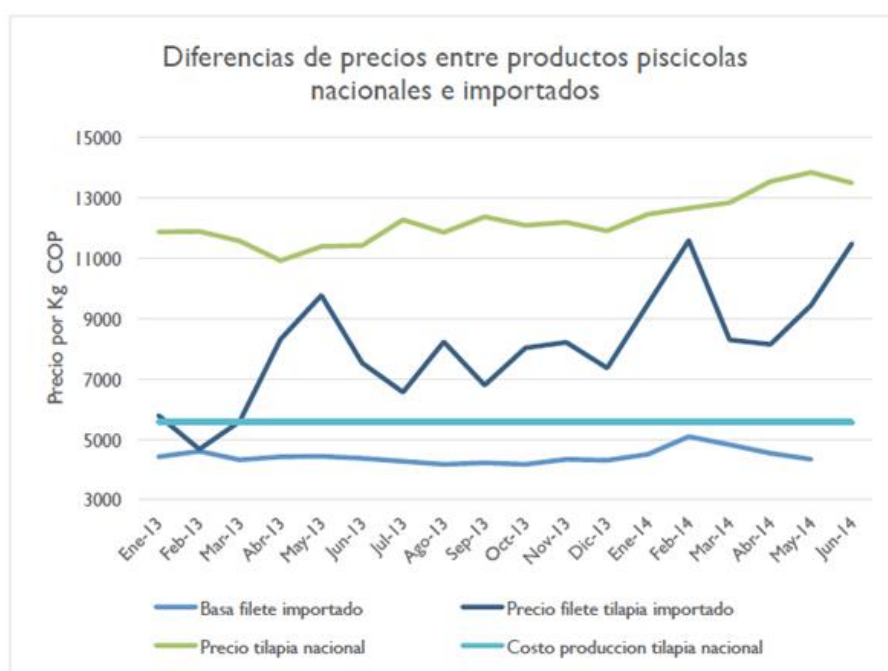


Figura 13. Precio de tilapia importada en los mercados de Bogotá, precio de importación de Basa, y precios de producción de filete de tilapia nacional.

Tomado de: Fedecua, plan de negocios sectorial de Piscicultura en Colombia, 2012.

Comparando el precio promedio de las importaciones de los productos de filete blanco de basa y tilapia se nota que ambos se encuentran por debajo del precio de producción nacional. La basa que entra al país lo hace con un precio menor al producto nacional, lo anterior sugiere que en cuanto a precio, el principal producto importado que competiría en el mercado nacional con la tilapia sería el filete de basa. La principal amenaza para la producción nacional son estos

productos importados de origen asiático que entran a los mercados con precios muy inferiores a los de la producción nacional.

Finalmente, se concluye en estos aspectos dentro del Plan de Negocios Sectorial de la Piscicultura Colombiana (Fedeacua, 2012) que: (i) Existe una tendencia de crecimiento en el consumo aparente per cápita de productos de piscicultura. En el periodo 2006–2013 ha crecido 1.4 Kg/persona/año, pese a tener una cuota baja frente a otras fuentes de proteína animal es esperable que continúe su crecimiento en los próximos años. (ii) El consumo aparente de productos piscícolas ha crecido más por cuenta de las importaciones que de la producción nacional, aunque esta también crece. (iii) La producción nacional ha perdido competitividad por los bajos precios a los que entran los productos importados. Lo que puede desacelerar el crecimiento de los cultivos nacionales. (iv) El mayor reto para los piscicultores nacionales es el mejoramiento de la productividad, como en el caso que se ilustró sobre Antioquia y Meta. (v) Una alternativa es reforzar la competencia frente a productos importados de Asia reforzando la imagen de la producción nacional como la cercanía geográfica que permite competir con frescura en el producto, y con la innovación en productos de valor añadido. (vi) No existen sistemas de información que permitan la toma de decisiones respecto a la competencia.

4.2.1 Comercialización general del producto.

La comercialización de pescado en el país, es otro de los aspectos tratados en el Plan de Negocios sectorial de la piscicultura Colombiana y de suma importancia para el proyecto en desarrollo, al respecto el mencionado plan afirma que la comercialización del pescado en el país es considerada deficiente ya que Colombia no tiene la infraestructura necesaria para la distribución del pescado de una manera rápida y eficaz. El transporte del producto se realiza por

medio de camiones, los cuales se encuentran con hielo en su interior para su transferencia ya que existen pocos camiones con refrigeración incorporada, por lo que se hace más difícil la comercialización del pescado. Actualmente Gran parte del pescado se vende con una deficiente cadena de frío, sin control de temperaturas. No obstante, “a los grandes centros de abastecimiento o distribución llega el pescado congelado o fresco almacenado en hielo” (AUNAP, 2014). La distribución final se realiza en centrales de abasto, grandes superficies, almacenes de cadena, en tiendas especializadas (pesqueras) y restaurantes. Los precios en los puntos de comercialización, especialmente en centrales de abasto, dependen de los criterios generalmente no transparentes de los compradores mayoristas.

La relevancia de la logística y la compleja cadena de valor se hacen evidentes al comparar los precios que recibe el productor en granja con los precios de venta en los mercados finales, un ejemplo de esto es el resultado de encuestas realizadas entre piscicultores y distribuidores locales en Tolima, Huila y el Meta durante el 2007, que a pesar del tiempo transcurrido muestra claramente las diferencias en las rentas percibidas por estos dos agentes de la cadena sobre la base del precio final de venta de los productos. La figura 14, detalla esta situación.

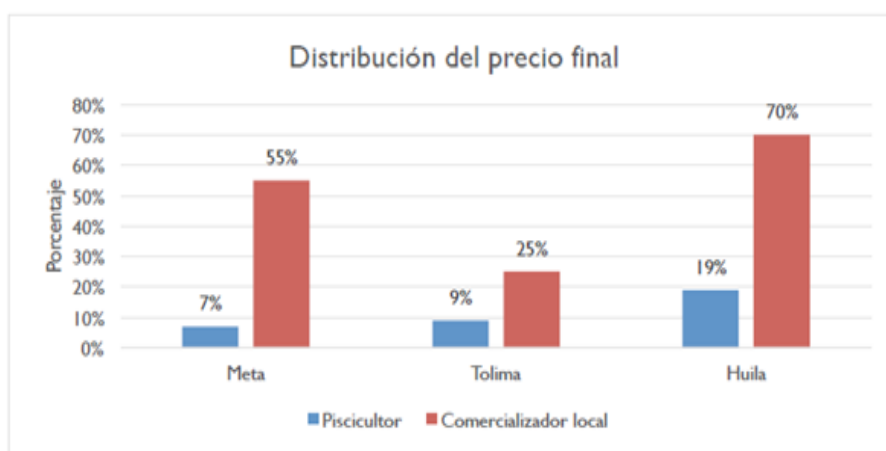


Figura 14. Distribución del precio final cadena de comercialización del producto

Tomado de: Fedeacua, plan de negocios sectorial de Piscicultura en Colombia, 2012.

La figura 15, muestra los precios al productor de filetes de tilapia por Kg en dos departamentos y dos métodos de cultivo diferentes, así como el precio promedio mensual de venta en los mercados de Paloquemao y Corabastos en la ciudad de Bogotá. Los datos de costos de producción no están calculados para cada mes, sino que representan el promedio para el año 2014. Los precios de venta en los mercados han sido obtenidos de los informes semanales del sistema de información de precios del sector agropecuario. La conclusión es que la distribución entre el piscicultor productor de filetes y el vendedor mayorista es menos mala que la observada en el ejemplo anterior. Pero de todas maneras, muestra que el proceso de logística, por razones que no son claras, se queda con una parte muy significativa de lo que paga el consumidor final.

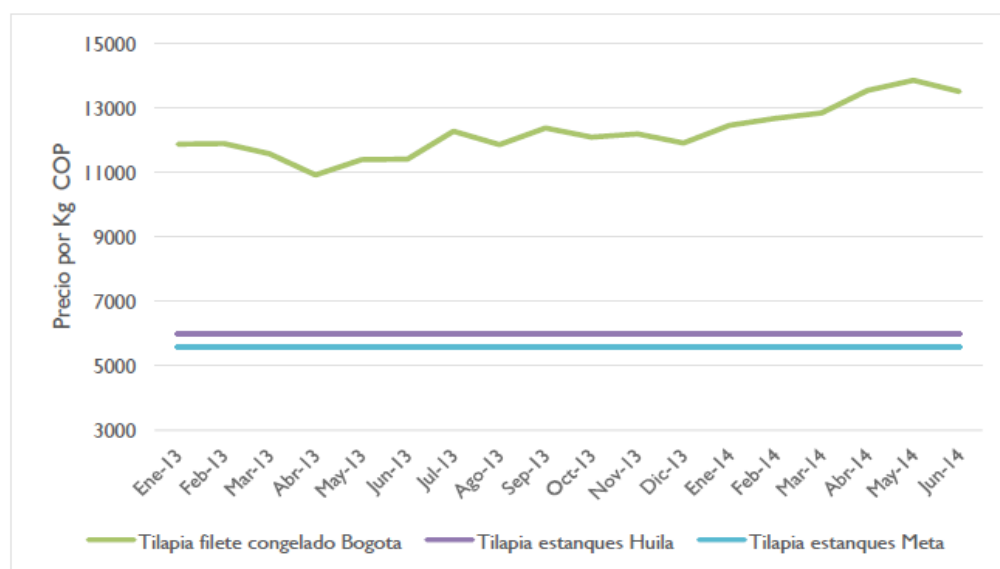


Figura 15. Precios de filetes de tilapia por Kg

Tomado de: Fedeaqua, plan de negocios sectorial de Piscicultura en Colombia, 2012.

4.2.2 Modelos actuales de producción en el país.

En Colombia la piscicultura continental se ha desarrollado en tres fases con acompañamiento del estado: una primera consistente en un modelo empresarial basado en adquirir importado

material genético primordialmente de dos especies exóticas: La tilapia y La trucha y la crianza y cultivo de la cachama, especie nativa, esta última para ser reproducida en otras regiones y cuencas del país; y este material emplearlo para repoblar los cuerpos de agua, lográndose así generar un aumento de peces para conservación y también disponible para el consumo humano. Una segunda fase fundamentada en la seguridad alimentaria de los pequeños productores agropecuarios empleando el material conservado de la primera fase y construyendo la infraestructura necesaria requerida para el cultivo y producción de las especies en explotación, en esta fase toda la inversión fue subsidiada por el estado hasta en un 100%. Finalmente una tercera fase actualmente en desarrollo, la cual se enmarca dentro de la línea de la piscicultura continental como una actividad comercial; a partir del material genético que conservaba el estado y por derivación de personal que se capacitó e inicio la reproducción del material genético por su propia cuenta y en algunos casos en alianza con los empresarios con mayores recursos, que surgieron producto del desarrollo logrado en las fases anteriores; “así se inició el crecimiento de la piscicultura continental y específicamente de los productores de alevinos y de carne de tilapia y/o mojarra, trucha y cachama como las especies más sobresalientes y de mayor impacto en nuestro medio.”(Fedeacua, 2012)

A causa de la forma como se desarrolló la piscicultura continental en nuestro territorio y siguiendo los modelos observados en otros países, surgieron casi en forma generalizada; como medio primordial empleado para el cultivo de los especímenes, los estanques o tanques contruidos en tierra, lagos y lagunas naturales y en muchos casos se aprovecharon las depresiones, esteros o vados de la topografía del terreno y en algunos otros excavando y formando jarillones y/o taludes para lograr el almacenamiento del agua lluvia, agua de

esorrentía y de algunas pequeñas fuentes existentes en cada una de las fincas o granjas donde se cultivan las especies actualmente en producción: Tilapia, trucha y cachama, ver figura 16.



Figura 16. Estanques en tierra producción de Tilapia roja.

Tomado de: Sitio web, Acuicultura en Colombia.

Es probable que esta práctica se haya generalizado a falta de mayores investigaciones y estudios técnicos y pensando en el costo inicial de la infraestructura y los deseos de irrigar a mucha población la aplicación de esta nueva área de sostenimiento familiar, comida en forma inmediata; mas no al ordenamiento sistémico que requería la cadena productiva para lograr la efectividad del modelo productivo a largo plazo con la rentabilidad y rendimientos económicos que estos sistemas de reservorios podían generarle a las familias en el futuro para suplir las necesidades crecientes insatisfechas. Esta práctica común en nuestro medio de no tener en cuenta, La visión holística, en el ámbito empresarial, como una visión global, de todos sus componentes, estrategias y actividades de una empresa como parte y representación en la misma; es muy común en nuestro medio donde los proyectos que ejecuta el estado no se someten a una evaluación económica rigurosa y en casi todos los países en desarrollo que carecen de centros de investigación y de oficinas de planeación eficientes y dedicadas exclusivamente a implementar

nuevos modelos de desarrollo y pensar seriamente cómo debe consolidarse nuestro territorio desde el punto de vista regional y nacional sin ser demasiado centralistas; y ejecutando conjuntamente con la totalidad de la población, permanentemente; estudios mediante la implementación de modelos a escala que se fundamenten en las potencialidades naturales que posee nuestro país.

Como consecuencia de los limitados resultados en rentabilidad y producción de las estructuras ideadas en un comienzo consistentes en estanques en tierra y adicionalmente a la mala e inexistente red vial terciaria y la carencia de energía eléctrica, algunos empresarios tomaron la osadía de penetrar, “en el uso de jaulas y jaulones; aprovechando los cuerpos de agua artificiales y naturales como la laguna Tota, La Cocha, embalse de Betania, Salvajina, entre otras”(Fedeacua, 2012), ver figura 17; este medio de cultivo, producto del alto volumen y caudal de agua que fluye en estos sistemas de reservorio; les ha permitido producir, algunos empresarios en forma continua y con la calidad exigida por los mercados extranjeros las especies piscícolas que actualmente se exportan dentro de márgenes de rentabilidad aceptables; pero estos sistemas como se verá más adelante presentan varios inconvenientes entre ellos: el control de la calidad del espejo de agua por contaminación de las fuentes aportantes al embalse y/o reservorio, su afectación directa del medio ambiente y la concentración en determinados grupos de beneficiarios que son favorecidos por las influencias de quienes son encargados de la gerencia en las instituciones que manejan estos cuerpos de agua y otorgan a su antojo los permisos para su utilización en la producción de piscicultura.



Figura 17. Jaulas cultivo de Tilapia roja, embalse de Betania, Huila

Tomado de: Sitio web, Acuicultura en Colombia.

En la medida que ha crecido la piscicultura continental, producto del cultivo de especies exóticas y trasplante de especies nativas; su marco de desarrollo exige que el estado despliegue mayor capacidad de coordinación y control de una forma decidida por parte de los Ministerios y entidades encargadas de hacerlo, es así como se han producido algunos documentos de importancia y aplicabilidad para la ejecución del presente proyecto y que coadyuvan a definir con exactitud el modelo de producción que se requiere; estos documentos en orden cronológico de ejecución corresponden (i) Agenda productiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva de la tilapia, procesada en el año 2007 con la participación del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Colciencias, en el marco de idear el Proyecto de Transición de la Agricultura y con la participación de los diferentes gremios; (ii) Encuesta nacional piscícola, segundo semestre del año 2013, elaborado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Social y (iii) Plan de negocios sectorial de la piscicultura de Colombia, Plan de Negocios y Proyecto Bandera 02 – 2015. Convenios con FEDEACUA.

(1) EN LA AGENDA PRODUCTIVA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LA CADENA PRODUCTIVA DE LA TILAPIA, procesada en el año 2007 con la participación del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Colciencias, en el marco de idear el Proyecto de Transición de la Agricultura y con la participación de los diferentes gremios; dentro del modelo de la cadena de tilapia ideado se estableció tres (3) tipos de productores de carne: unidad campesina, Microempresario y Empresario soportados en la capacidad productiva por ciclo y en medida por la clase de infraestructura disponible para el cultivo, esta designación ideada se hizo con el fin de analizar los criterios de desempeño de eficiencia, calidad y competitividad, tanto a nivel de cada uno de los eslabones, como de la cadena en general. De las investigaciones logradas en estas mesas de trabajo se planteó dentro de los análisis de los resultados como premisas más sobresalientes entre otros los siguientes aspectos:

- Considerando el impacto actual que representa para la cadena los problemas relacionados con la calidad y precio del alimento balanceado, las propuestas formuladas en términos de demandas tecnológicas de los expertos convocados para su solución y las posibilidades que brinda el método de palabras asociadas, se optó por orientar el estudio de vigilancia tecnológica sobre el problema de la nutrición. La construcción y análisis de los corpus para el período comprendido entre 1997 y 2006 mostró que el problema de la nutrición es también una de las problemáticas en las que más se ha trabajado a nivel internacional; durante todo el período emergieron *clusters* que trabajaron el problema.

- Condiciones Ambientales – Alimentación: Investigaciones que evalúan las incidencias del medio ambiente sobre los procesos de alimentación y su repercusión en el crecimiento de los peces. Algunos de estos estudios se enfocan en condiciones de crecimiento en ambientes que

presentan niveles de salinidad, fitoplancton y temperatura fuera de lo normal. El análisis de este tipo de estudios podría considerarse si se opta por el desarrollo piscícola en el país en ambientes salobres.

- Otro grupo de proyectos se concentra en la evaluación del crecimiento, toma de alimento y aprovechamiento del mismo en ambientes contaminados especialmente por aceites o pesticidas.
- Tipo de Cultivo - Alimentación: Investigaciones que estudian los efectos en el aprovechamiento del alimento y niveles de crecimiento de los peces según tipo de cultivo y manejo de sus densidades. También en la relación entre la resistencia de los peces frente a la presencia de agentes patógenos.
- A nivel nacional se han identificado falencias en el sistema empleado para la construcción de la infraestructura en la que se desarrollan los cultivos de tilapia.

(2) Fundamentada en la información tomada en la AGENDA PRODUCTIVA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LA CADENA PRODUCTIVA DE LA TILAPIA, para analizar la productividad y costos en los tres (3) departamentos seleccionados: Huila, Meta y Tolima como los mayores productores del sector de la piscicultura se elaboró la figura 18 que copila datos sobre los parámetros más influyentes en los rendimientos productivos y los costos de los mismos.

Al observar la figura 18. Cabe concluir que la eficiencia productiva está estrechamente relacionada con el volumen de producción para la infraestructura de estanques la empresa designada como Unidad campesina para una producción promedio de los tres departamentos seleccionados es de 1383,7 kg su eficiencia promedio es de 1.11; para el Microempresario

producción promedio 25800 kg su eficiencia promedio de 1.24; el empresario 129333,33 kg su eficiencia promedio de 1.49. Análogamente puede deducirse que el alimento es el insumo que más incidencia representa en el costo total de producción y su estrecho vínculo con la economía de escala en cuanto a la cantidad producida, es decir a menor producción mayor incidencia en el costo y a mayor producción disminuye el mismo.

En cuanto a la producción en jaulas se puede apreciar que para lograr una buena eficiencia en el rendimiento de los recursos obtenidos es necesario grandes volúmenes de producción. En forma general vale la pena hacer mención que de acuerdo con la información obtenida los estanques al aumentar el volumen de producción generan mayor rendimiento que el sistema de jaulas.

INCIDENCIA DE ALEVINOS Y ALIMENTACION EN LOS COSTOS DE PRODUCCION						
AGENDA PRODUCTIVA DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO -2007 - ANALISIS DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA TILAPIA MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROOLLO SOCIAL						
	META		TOLIMA		HUILA	
ESTANQUES						
DESCRIPCION	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
UNIDAD CAMPESINA	ALE+ALIM	79%		83%		86%
VOLUMEN DE PRODUCCION TOTAL POR CICLO	3.200 KG		328 KG		623 KG	
ALEVINOS	\$ 1.728.000	13%	\$ 196.800	15%	\$ 336.420	14%
ALIMENTO	\$ 8.640.000	66%	\$ 885.600	68%	\$ 1.682.100	72%
OTROS GASTOS	\$ 2.744.308	21%	\$ 223.933	17%	\$ 325.615	14%
COSTO TOTAL PRODUCCION	\$ 13.112.308	100%	\$ 1.306.333	100%	\$ 2.344.135	100%
VALOR VENTA	\$ 14.080.000		\$ 1.443.200		\$ 2.741.200	
EFICIENCIA	1,07		1,10		1,17	
MICROEMPRESARIOS	ALE+ALIM	68%		72%		79%
VOLUMEN DE PRODUCCION TOTAL POR CICLO	43.800 KG		7.600 KG		26.000 KG	
ALEVINOS	\$ 14.016.000	9%	\$ 3.040.000	11%	\$ 10.400.000	12%
ALIMENTO	\$ 94.608.000	59%	\$ 16.416.000	61%	\$ 59.904.000	67%
OTROS GASTOS	\$ 51.008.000	32%	\$ 7.633.153	28%	\$ 19.204.000	21%
COSTO TOTAL PRODUCCION	\$ 159.632.000	100%	\$ 27.089.153	100%	\$ 89.508.000	100%
VALOR VENTA	\$ 192.720.000		\$ 33.440.000		\$ 114.400.000	
EFICIENCIA	1,21		1,23		1,28	
EMPRESARIOS	ALE+ALIM	55%		61%		54%
VOLUMEN DE PRODUCCION TOTAL POR CICLO	144.000 KG		132.000 KG		112.000 KG	
ALEVINOS	\$ 34.560.000	7%	\$ 31.680.000	7%	\$ 26.880.000	6%
ALIMENTO	\$ 253.440.000	48%	\$ 232.320.000	53%	\$ 206.080.000	48%
OTROS GASTOS	\$ 239.552.215	45%	\$ 172.145.733	39%	\$ 195.920.000	46%
COSTO TOTAL PRODUCCION	\$ 527.552.215	100%	\$ 436.145.733	100%	\$ 428.880.000	100%
VALOR VENTA	\$ 763.200.000		\$ 704.880.000		\$ 598.080.000	
EFICIENCIA	1,45		1,62		1,39	
JAULAS	EN GENERAL					
MICROEMPRESARIOS	ALE+ALIM	63%				
VOLUMEN DE PRODUCCION TOTAL POR CICLO	26.000 KG					
ALEVINOS	\$ 8.320.000			8%		
ALIMENTO	\$ 56.160.000			55%		
OTROS GASTOS	\$ 37.484.762			37%		
COSTO TOTAL PRODUCCION	\$ 101.964.762			100%		
VALOR VENTA	\$ 114.400.000			1,12		
EFICIENCIA	1,12					
EMPRESARIOS	ALE+ALIM	63%				
VOLUMEN DE PRODUCCION TOTAL POR CICLO	112.000 KG					
ALEVINOS	\$ 26.880.000			8%		
ALIMENTO	\$ 197.120.000			55%		
OTROS GASTOS	\$ 131.256.508			37%		
COSTO TOTAL PRODUCCION	\$ 355.256.508			100%		
VALOR VENTA	\$ 492.800.000			1,39		
EFICIENCIA	1,39					

Figura 18. Incidencia de los costos y el nivel de producción respecto de las formas de empresa constituidas para comercializar la tilapia

Adaptado de: Agenda productiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva de la tilapia, 2007.

(3)A partir del informe de la ENCUESTA NACIONAL PISCICOLA, SEGUNDO SEMESTRE del año 2013, elaborado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Social, se realizó una compilación de datos(VER APENDICE A),donde se detallan las variables de los medios productivos para los 15 departamentos investigados por ser esta la información más reciente en el sector. Allí se consolidan los parámetros más representativo e importantes que permiten un análisis holístico empresarial de la situación real que se vive en la producción de las especies exóticas y nativas de mayor trascendencia en nuestro país y que sirven de soporte al planteamiento del modelo productivo que se pretende diseñar y recomendar en el presente proyecto de investigación para que sirva como una real solución a la situación al sector piscícola departamental y porque no decirlo de todo el país.

Para los fines del presente proyecto es de mucha importancia la información recolectada en la encuesta por ser la más reciente de aplicación en campo e iniciamos su ponderación refiriéndonos primeramente a la infraestructura que en ese momento se encontraba fuera de producción, se detectó que el 30,9% de la infraestructura de estanques de aguas cálidas se encontraban sin uso y del mismo modo el 16,7% de las jaulas de aguas cálidas también lo estaban; respecto al número de granjas y/o fincas que poseen infraestructura de estanques en tierra y que están localizadas en aguas cálidas con disposición para la cría de Tilapia roja y cachama corresponden a una ponderación del 76% del total de la infraestructura disponible, con una totalidad de estanques de 31927 unidades, para una área de espejo de agua total de 35.415.784 m², es decir un promedio de 1109 m² aproximadamente por estanque. Dentro de este contexto el número de estanques en uso en aguas cálidas es de 22066 unidades con un área de espejo de agua de 30.345.317 m² es decir un promedio de 1375 m² de área por estanque en producción.

De otro lado el número de jaulas de aguas cálidas con disposición de cría de cachama y tilapia roja es de 8970 y corresponde al 81% del total de jaulas encuestadas; su área total de espejo de agua es de 330.044, es decir 37 m² en promedio por jaula. Ahora bien el número de jaulas en uso para aguas cálidas es de 7470 unidades y su área de espejo de agua de 330044 m² es decir 44 m² por jaula en producción.

Por lo tanto tendríamos, para aguas cálidas; un área de espejo de agua incluido estanques en tierra y jaulas, de 30.675.361 m² y se obtuvo una producción total de 30.058 toneladas, en la cadena de carne correspondientes al segundo semestre de 2013 es decir 0,98 kg/m² de espejo de agua y para aguas frías (trucha) 19,6 gramos/m²; peso promedio pez de aguas cálidas 473 gramos; periodo ciclo producción aguas cálidas promedio 208 días y aguas frías 182 días; densidad de siembra aguas cálidas 12 alevinos/m² y en aguas frías 49 alevinos/m²; ciclo productivo; continuo: 19.6% aguas cálidas y 40.1% aguas frías, semestral: aguas cálidas, 49.8% y aguas frías 37.3%, anual:30.6% aguas cálidas y 22.6% aguas frías. (APENDICE A)

(4)Ahora bien, dentro del marco de desarrollo del Plan de negocios Sectorial de la Piscicultura Colombiana, muy referenciado en numerales anteriores; con fines de ejecución del programa de transformación productiva; elaborado mediante los convenios llevados a cabo con FEDEACUA, en la figura 19, tomado de este documento; se puede apreciar los rendimientos por ciclo productivo de las estructuras empleadas en el cultivo de especies piscícolas de diversos países y de Colombia; constituyendo esta información un marco de referencia de mucho valor como un parámetro importante a tener en cuenta en el modelo empresarial que aquí se proyecta ejecutar como uno de los objetivos principales del presente *estudio para la producción y exportación de carne de tilapia en el departamento de Santander*.

País	Tipo Sistema de cultivo	Producción por cosecha Kg/m3	Referencia
Tilapia (Kg/m3)			
Brasil	Jaulas	30	Alceste & Jory, 2002
China	Estanques tierra	0,967	Dey, 2001
Colombia	Jaulas	30	MADR-FEDEACUA, 2014
Colombia	Estanques tierra	2	MADR-FEDEACUA, 2014
Honduras	Estanques tierra	0,287	FAO, 2005
Tailandia	Estanques tierra	0,256	FAO, 2005
Taiwan	Estanques tierra	0,967	Dey, 2001
Trucha arcoíris (Kg/m3)			
Colombia	Raceways	120	MADR-FEDEACUA, 2014
Colombia	Jaulas	30	MADR-FEDEACUA, 2014
Mundo	Jaulas	30	FAO, 2005
Mundo	Raceways	80	FAO, 2005
México	Estanques en tierra	20	Dirección General Pecuaria, 2006
Pakistán	Jaula	4	Kayim et al., 2007
Perú	Jaulas	35	CEDEP-ANTAMINA, 2009
Perú	Estanques en tierra	13	Mendoza y Palomino, 2004
USA	Estanques en tierra	35	Fischer et al., 2009

Figura 19. Comparativo de sistemas de cultivo y productividades en algunos países que se destacan en piscicultura continental

Tomado de: Fedecua, plan de negocios sectorial de Piscicultura en Colombia, 2012.

En el documento de Fedecua (2012) del plan de negocios sectorial de la piscicultura de Colombia, capítulo 11, infraestructura y sostenibilidad, se destaca:

El problema más crítico relativo a la sostenibilidad ambiental para la piscicultura continental es que su desarrollo está basado en dos especies exóticas y una trasplantada al resto del país. La adopción de criterios y sistemas de acuicultura o piscicultura responsables, implica revisar las características constructivas que tiene la infraestructura de cultivo para prevenir y minimizar el riesgo de los eventuales impactos ambientales.

Los sistemas piscícolas que fueron promovidos por las entidades públicas (re poblamiento de cuerpos de agua, cultivo en encierros, entre otros) facilitaron el ingreso de especies exóticas a los ecosistemas.

A pesar que desde mediados de los años 90 existen normas para ordenar el trasplante de especies exóticas, no se exige su cumplimiento de manera adecuada por las autoridades ambientales y de acuicultura y pesca, limitándose a ejercer sólo los aspectos prohibicionistas.

No se encontró evidencia de que los cultivos en estanques usen dispositivos para prevenir fugas de peces, aunque estos son requisitos establecidos por la Autoridad de Acuicultura y Pesca (Resolución 2424 de 2009, INCODER).

Los cultivos en jaulas y jaulones tienen indiscutibles ventajas productivas, pero también importantes riesgos ambientales. Los productores deberían establecer esquemas de prevención y mitigación de impactos, que puedan ser validados y acogidos por las autoridades acuícolas y ambientales.

En infraestructura macro las limitaciones son: la falta de conexión eléctrica, el costo de la energía para los que tienen acceso y la deficiente red vial. La infraestructura aeroportuaria es suficiente para las exportaciones actuales, pero está muy lejos de las zonas de cultivo y procesamiento. Las exportaciones por vía marítima no son viables actualmente.

No existe una política clara para el aprovechamiento de grandes cuerpos de agua naturales y artificiales en piscicultura continental.

Es necesario identificar y certificar a los productores de material genético.

Se debe definir una estrategia, seguramente relacionada con los procesos de organización de los piscicultores para aumentar la capacidad de proceso de pescado en plantas que sean certificables en BPM y ampliar la capacidad instalada de las certificables en HACCP.

Paralelamente al desarrollo de capacidad de procesamiento es necesario aumentar la capacidad logística para el transporte de peces vivos desde los cultivos en la cosecha hasta las plantas de proceso, así como la ampliación y desarrollo de la cadena de frío desde las plantas de proceso hasta la distribución final.

Para fortalecer la sostenibilidad empresarial puede resultar benéfico el desarrollo de canales directos de distribución y comercialización de productos directamente de los productores a los consumidores finales. (Fedecua, 2012, cap. 11)

(5) Finalmente para tener una experiencia directa de algunos medios de producción de tilapia roja en el Departamento de Santander se visitaron tres (3) lugares con las siguientes características:

(A) Medio Productivo Temperatura 18°C-1420 MSNM

- Localización: Corregimiento de Santa Cruz de la Colina Municipio de Matanza Departamento de Santander.
- Temperatura: 18°C.
- Altura MSNM: 1420 m.

- Cultivo: Tilapia Roja.
- Ciclo de producción: 8-9 meses cosecha.
- Tamaño promedio pez: 420 gramos.
- Infraestructura: Acueducto quebrada aguas calientes, recambio 15%, tanques en ladrillo en mortero de concreto.

en mortero de concreto.



Figura 20. Medio productivo municipio Matanza, MSNM 1420 m

(B) Medio Productivo Temperatura 26°C-520 MSNM

• Localización: Corregimiento Barrio Nuevo Municipio del Playón Departamento de Santander.

- Temperatura: 26°C
- Altura MSNM: 520 m
- Cultivo: Tilapia Roja
- Ciclo de producción: 5-6 meses cosecha
- Tamaño promedio pez: 480 gramos
- Infraestructura: Acueducto rio Betania, recambio 10%, tanques en tierra.



Figura 21. Medio productivo municipio Playón, Santander MSNM 520 m

(C) Medio Productivo Temperatura 28°C-175 MSNM

- Localización: Corregimiento La Tigra Municipio Rionegro Departamento de Santander.
- Temperatura: 28°C
- Altura MSNM: 175 m
- Cultivo: Tilapia Roja
- Ciclo de producción: 4-6 meses cosecha
- Tamaño promedio pez: 450 gramos
- Infraestructura: Acueducto Quebrada caño de Yuca, recambio 10%, tanques en tierra.

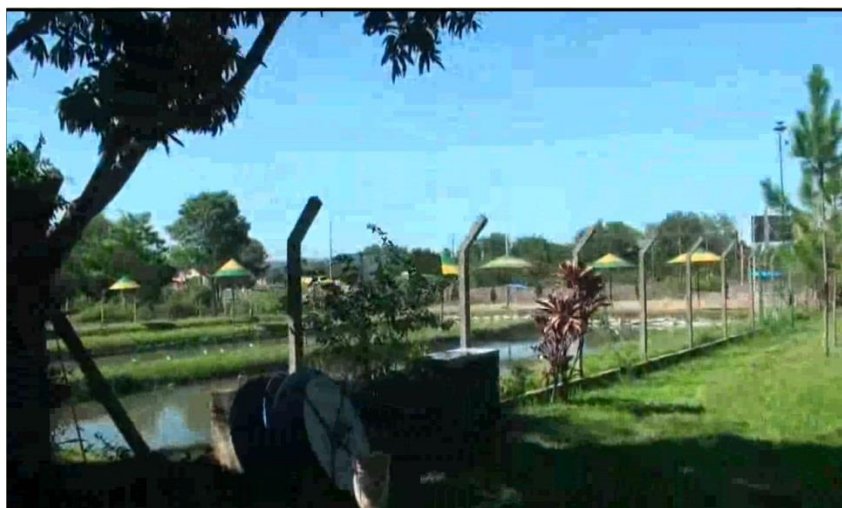


Figura 22. Medio productivo Rionegro, Santander MSNM 175 m

4.2.3 Diagnóstico de los modelos actuales de producción en el país.

La competitividad es para una empresa productiva “la capacidad inmediata y futura de diseñar, producir y vender bienes y servicios cuyos precios y otras cualidades formen un conjunto más atractivo que el de sus competidores” (Sarache et al, 2002).

El diagnóstico, se puede definir como la identificación de signos o síntomas que caracterizan o que ponen de manifiesto algunos problemas que pueden afectar a las empresas productoras de tilapia roja en nuestro país con énfasis en aquellos que emplean estanques en tierra mediante suministro de agua de fuentes superficiales, a través de un procedimiento con visión holística que permita medir, de manera efectiva, el comportamiento de los actuales medios productivos empleados para obtener carne de tilapia para el consumo humano.

El objetivo del diagnóstico está orientado en los análisis de la información consignada en los numerales 4.1 a 4.2.2 numeral IV en este documento y que preceden este numeral y de ella

emplear las particularidades de las diferentes áreas de la producción con el ánimo de medir y valorar su situación actual mediante un proceso de diagnóstico adecuado, que permita al final establecer los problemas a atacar y, sobre todo, establecer la verdadera causa de los mismos.

De acuerdo con la sección 2.3 Marco Teórico del presente documento y sus tres pilares fundamentales para realizar el presente proyecto: el modelo de producción con calidad, propuesto por M.I. Alberto I Pierdant R y Elda A. Morales Espinosa, el enfoque de las empresas *Born Global* y en la teoría de redes con referencia a la internacionalización podemos afirmar sin lugar a mucha equivocación que el sector piscícola Colombiano actual adolece de un sistema productivo a gran escala, eficaz que se enmarque dentro de las teorías antes referidas y que pueda sostenerse cumpliendo la normatividad en los mercados internacionales y su desempeño continua aun en el sistema de producción artesanal por cuanto simplemente se planea un volumen de producción a obtener pero no se diseñan todos los componentes que en el intervienen, la infraestructura (estanques y jaulas) no pueden ser monitoreados porque adolecen de los mecanismos para ello, se hace seguimiento al producto en cuanto a la efectividad del alimento sin su control de calidad e igualmente esporádicamente a la calidad del agua en estanques pero no se tienen los mecanismos que permitan determinar los puntos críticos del proceso; y prácticamente las mejoras que pueden aumentar la rentabilidad, mediante el procesamiento del producto obtenido para su comercialización no son de aplicación por la mayoría de los productores de carne de tilapia roja.

Si consideramos un sistema productivo como el conjunto de medios que permiten al hombre transformar los recursos para producir bienes y servicios deseados, podemos concluir que un alto

porcentaje de los productores de carne de Tilapia roja y/o mojarra específicamente los que emplean estanques e inclusive algunos productores en jaula lo hacen de una forma artesanal que corresponde a uno de los sistemas primitivos de producción.

Por esta razón centraremos el diagnostico principalmente en el subsistema de operaciones y fijaremos los índices de mayor importancia para evaluar de forma generalizada las actuales empresas productoras de carne de tilapia Roja con base en la información recopilada y las visitas de campo efectuadas.

En el caso específico de un diagnóstico al subsistema de operaciones del sistema empresarial y de acuerdo con el modelo presentado en la figura 23, se recomienda estudiar, de manera simultánea, tanto el sistema de transformación, como el subsistema de gestión que lo interviene.

Esta posición, soportada en los preceptos del enfoque sistémico (Domínguez, 1995), apunta a orientar el diagnóstico hacia una medición integral de los problemas que tienen a la empresa, en un estado no deseado de funcionamiento; apreciación valida si analizamos el resultado de la Encuesta nacional piscícola, segundo semestre del año 2013; en la cual se detectó que el 30,9% de la infraestructura de estanques de aguas cálidas se encontraban sin uso y del mismo modo el 16,7% de las jaulas de aguas cálidas también lo estaban, (Ver apéndice A).

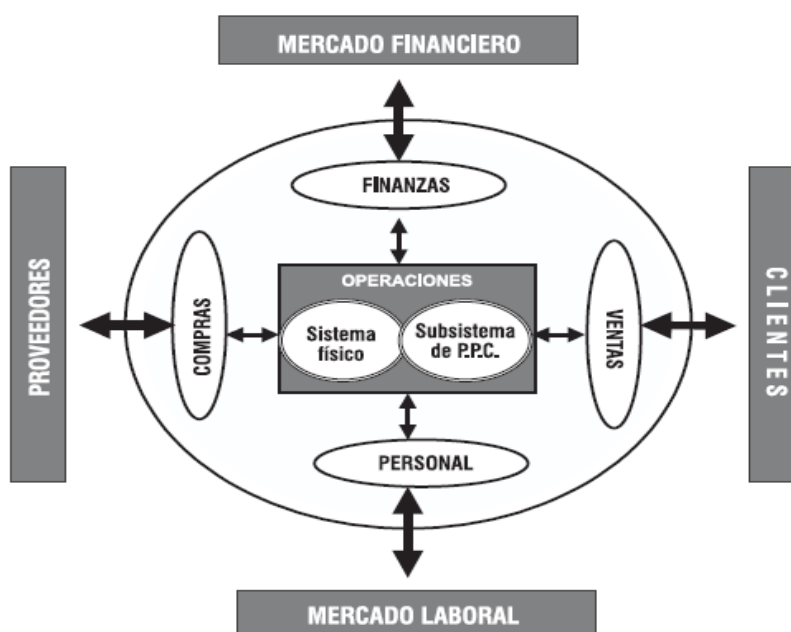


Figura 23. El sistema de producción como objeto de diagnóstico.

Tomado de: Revista Universidad EAFIT No. 126, 2002.

El objetivo de evaluar el área de operaciones de los actuales medios de producción de carne de tilapia roja en el país es con el fin de analizar su situación real, su sostenibilidad de acuerdo con las exigencias de los mercados globalizados que requieren de la obtención de un producto en peso y tamaño que posteriormente al ser procesado: fresco en canal y filetes frescos refrigerados; pueda ser comercializado mediante su exportación a otros mercados de manera oportuna y con los estándares de calidad exigidos. Para ello es de mucha importancia la optimización de la infraestructura diseñada y que constituye el área operativa de la producción.

El área operativa le compete entre sus metas la eficiencia en la producción, el mantenimiento preventivo de la infraestructura, maquinaria y del equipo, el control de los ciclos de producción,

prevenir y controlar desperdicio, velar porque la producción se realice dentro de las buenas prácticas de manufactura; también tiene a su cargo la coordinación logística de la empresa.

El Plan de Negocios sectorial de la piscicultura Colombiana afirma:

Que la comercialización del pescado en el país es considerada deficiente ya que Colombia no tiene la infraestructura necesaria para la distribución del pescado de una manera rápida y eficaz. El transporte del producto se realiza por medio de camiones, los cuales se encuentran con hielo en su interior para su transferencia ya que existen pocos camiones con refrigeración incorporada, por lo que se hace más difícil la comercialización del pescado. Actualmente Gran parte del pescado se vende con una deficiente cadena de frío, sin control de temperaturas.

Las exportaciones de productos piscícolas si bien han crecido de manera acelerada, sólo representan una parte pequeña de la producción nacional y los productos de las plantas de proceso, que se destinan al mercado nacional, es una proporción también relativamente pequeña respecto a la oferta total. Mientras como ya se ha señalado, la mayoría de los piscicultores se limitan a la evisceración del pescado en la misma zona de cultivo, por lo cual, existen riesgos significativos para la sostenibilidad del sector entre otras por las siguientes razones:

a.) Los sistemas de procesamiento al pie del cultivo son focos de contaminación ambiental. Se estima que las vísceras pueden equivaler a un tercio del peso del pescado. Por tanto el procesamiento de una tonelada de pescado produce 300 Kilos

de materia contaminante, que si no se dispone de ella adecuadamente puede ser foco de múltiples problemas ambientales y sanitarios.

b.) El manejo posterior de los productos es precario y existen riesgos sanitarios por contaminación y descomposición de los productos piscícolas.

c.) Las plantas de proceso certificadas pueden resultar insuficientes no sólo para atender el crecimiento de las exportaciones sino también para ofrecer servicios de proceso a otros piscicultores y mejorar las condiciones de calidad e inocuidad con que se debe atender el mercado nacional.(Fedeacua, 2012, p.257)

Por consiguiente no se tendrán índices de evaluación para el procesamiento del producto obtenido por las empresas de producción que operan en la actualidad.

Índices de evaluación de los medios productivos

Índice ciclo productivo

“Este indicador nos muestra la eficiencia de la infraestructura empleada para lograr el producto en determinado periodo de tiempo y/o ciclo de producción, planteado o proyectado; por cada empresario de acuerdo con su localización y dependiendo de las características Hipsométricas del lugar”(Sarache et al, 2002). Se origina de la razón entre el tiempo teórico proceso ciclo productivo y el tiempo real operativo ciclo productivo (medidos en días, Apéndice A).

Tiempo teórico proceso ciclo productivo, es el tiempo que se tarda el ciclo de producción para obtener el producto diseñado con una infraestructura optima conforme la localización geográfica

y su Hipsometría y tomando como referencia los medios empresariales visitados, numeral 4.2.2 (IV) visita medios productivos: se determinó que alturas entre 75-1000 MSNM, temperaturas entre 26-30 °C su ciclo productivo esta entre 120-180 días y para alturas entre 1000-2000 MSNM, temperaturas entre 18-26°C su ciclo productivo esta entre 180-270 días. El tiempo real operativo es el transcurrido para que el producto logre las medidas comerciales requeridas para que pueda posteriormente ser procesado, (Apéndice A.)

A.-) Para lugares con Hipsometría optima – menor tiempo obtenido en la ENCUESTA NACIONAL PISCICOLA, SEGUNDO SEMESTRE del año 2013.

$$\frac{\text{Tiempo teórico proceso ciclo productivo}}{\text{Tiempo real operativo ciclo productivo}} \times 100 = \frac{120}{171} = 70,2\%$$

B.-) Para lugares con Hipsometría Critica – mayor tiempo obtenido en la ENCUESTA NACIONAL PISCICOLA, SEGUNDO SEMESTRE del año 2013

$$\frac{\text{Tiempo teórico proceso ciclo productivo}}{\text{Tiempo real operativo ciclo productivo}} \times 100 = \frac{270}{257} = 105,1\%$$

Índice de producción

Determina el rendimiento de productividad en la actualidad con base a una densidad de siembra actual, un peso final esperado del departamento con menor días de ciclo productivo e igualmente el Departamento con mayor periodo de días de ciclo productivo, (Apéndice A); en relación con un estándar preestablecido en condiciones de una infraestructura optima, con una

densidad de siembra mínima de 40 alevinos/m², índice de mortalidad del 10% (36*0,400=14,4 kg/m²)) y un peso final mínimo de 400 gramos (con un factor de conversión de alimentos de 1,6); indica el cumplimiento de la producción programada respecto a este optimo establecido conforme la ENCUESTA NACIONAL PISCICOLA, SEGUNDO SEMESTRE del año 2013 y los medios productivos visitados.

A.-) Para lugares con Hipsometría optima – menor tiempo obtenido en la ENCUESTA NACIONAL PISCICOLA, SEGUNDO SEMESTRE del año 2013

$$\frac{\text{Rendimiento de productividad real (kg/m}^2\text{)}}{\text{Rendimiento de productividad optimo (kg/m}^2\text{)}} \times 100 = \frac{0,8}{14,4} = 5,6\%$$

B.-) Para lugares con Hipsometría Critica – mayor tiempo obtenido en la ENCUESTA NACIONAL PISCICOLA, SEGUNDO SEMESTRE del año 2013

$$\frac{\text{Rendimiento de productividad real (kg/m}^2\text{)}}{\text{Rendimiento de productividad optimo (kg/m}^2\text{)}} \times 100 = \frac{0,5}{14,4} = 3,5\%$$

Índice de calidad

El objetivo es el de tener la mejor calidad en los productos, en este caso los mejores rangos morfo métricos para lograr los mayores índices de conversión de pescado fresco en canal refrigerado y fileteado que atraiga mayores clientes potenciales.

Este indicador es de gran importancia para llevar el control de calidad donde informa el grado de confiabilidad del proceso. Se obtiene de relacionar las unidades defectuosas y el total de unidades producidas en porcentaje de defectuosas; este porcentaje se resta del ciento por ciento (100%) de calidad que es lo óptimo. Los mayores rendimientos de procesamiento se logran para pesos de engorde superiores a 400 gramos con tallas de 26, 5 cm de longitud y ancho del tronco de 8,92 cm del cual se extraen filetes con pesos superiores a 120 gramos, con longitudes mínimas de 15,5 cm que son los que demandan los mercados de consumo.

Se emplearan los pesos de pescado fresco con el menor ciclo de producción (Casanare-Nariño) y el de mayor ciclo productivo (Cundinamarca) tabla 4, datos obtenidos de la ENCUESTA NACIONAL PISCICOLA, SEGUNDO SEMESTRE del año 2013; aunque estos valores corresponden a producciones conjuntas de Tilapia roja y otras especies de aguas cálidas constituyen un indicador viable de analizar como soporte al presente proyecto.

Tabla 4. *Producción conjunta de tilapia roja y otras especies de aguas cálidas, año 2013*

DEPARTAMENTO	PRODUCCION CARNE (TON)	PESO PEZ (GRAMOS)	NUMERO DE PECES
CASANARE	1620	520	3.115.385
CUNDINAMARCA	1297	525	2.470.476
NARIÑO	153	362	422.652
TOTAL			6.008.513

Nota: Adaptada de la Encuesta Nacional Piscícola, Segundo semestre del año 2013.

Unidades defectuosas de la producción(peces)		422.652	
	X 100	- 100	= 7 - 100 = 92,97%
Unidades producidas totales (peces)		6.008.513	
Unidades producidas totales (peces)		6.008.513	

Índice de efectividad

Este indicador muestra la información global de la planta, y el comportamiento general de la misma con base en los tres indicadores anteriores.

% Efectividad = % Índice de ciclo productivo x % índice de producción x % Índice de calidad

A.-) Para lugares con Hipsometría optima – menor tiempo obtenido en la ENCUESTA NACIONAL PISCICOLA, SEGUNDO SEMESTRE del año 2013

% Efectividad = 70,2% x 5,6% x 93% = 3,7%

B.-) Para lugares con Hipsometría Crítica – mayor tiempo obtenido en la ENCUESTA NACIONAL PISCICOLA, SEGUNDO SEMESTRE del año 2013

% Efectividad = 105,1% x 3,5% x 93% = 3,4%

Evaluación cualitativa

A continuación se presenta la tabla 5 para la evaluación cualitativa de los diferentes índices de los medios productivos.

Tabla 5. *Evaluación cualitativa de los índices de evaluación de medios productivos.*

DESEMPEÑO (%)	EVALUACION CUALITATIVA
0-20	MUY BAJA
20-40	BAJA
40-60	REGULAR
60-80	MEDIO ALTA
80-100	ALTA

Resultados de la aplicación de los índices de evaluación propuestos

A continuación se presentan los resultados de la aplicación de los índices de evaluación propuestos.

Tabla 6. *Resultados de la aplicación de los índices de evaluación propuestos*

INDICADOR	VALORACION (%)	EVALUACION CUALITATIVA
Índice ciclo productivo		
a.-) Para lugares con Hipsometría óptima – menor tiempo obtenido en la ENCUESTA NACIONAL PISCICOLA, SEGUNDO SEMESTRE del año 2013	70,2	MEDIO ALTO(*)
b.-) Para lugares con Hipsometría Crítica – mayor tiempo obtenido en la ENCUESTA NACIONAL PISCICOLA, SEGUNDO SEMESTRE del año 2013	105,1	ALTO(*)

Tabla 6 (Continuación)

Índice de producción		
a.-) Para lugares con Hipsometría óptima – menor tiempo obtenido en la ENCUESTA NACIONAL PISCICOLA, SEGUNDO SEMESTRE del año 2013	5,6	MUY BAJO
b.-) Para lugares con Hipsometría Crítica – mayor tiempo obtenido en la ENCUESTA NACIONAL PISCICOLA, SEGUNDO SEMESTRE del año 2013	3,5	MUY BAJO
Índice de calidad		
Para toda la franja con Hipsometría posible de producción de Tilapia roja en el país y Departamento de Santander 84,3% de su territorio.	93	ALTO(*)
Índice de efectividad		
a.-) Para lugares con Hipsometría optima – menor tiempo obtenido en la ENCUESTA NACIONAL PISCICOLA, SEGUNDO SEMESTRE del año 2013	3,7	MUY BAJO
b.-) Para lugares con Hipsometría Crítica – mayor tiempo obtenido en la ENCUESTA NACIONAL PISCICOLA, SEGUNDO SEMESTRE del año 2013	3,4	MUY BAJO

Nota: (*) Estos índices que presentan valoración matemática alta y muy buena evaluación cualitativa; son resultados que se logran por la influencia que ejercen otras especies de aguas cálidas inventariadas en la ENCUESTA NACIONAL PISCICOLA, SEGUNDO SEMESTRE del año 2013 diferentes a la Tilapia Roja como el Bagre, Boca chico, Cachama, Capaz, Carpa, Dorada, Nicuro, Sábalo Sardina, Sardinata, Yamu que ejercen mayor valor en el tamaño del pez y aumentan el volumen de producción pero que en la actualidad no tienen un gran desarrollo en las exportaciones.

Los indicadores obtenidos por si solos no me definen con exactitud la situación real en cuanto al cultivo de la tilapia roja, debido a que la información obtenida no detalla la producción para cada especie; pero me permiten dirigir la evaluación a la situación real que se está presentando con la piscicultura y específicamente con la cría de la tilapia roja para producir carne en el país.

- El índice de ciclo productivo que relaciona el periodo real de la producción con el teórico que se obtuvieron de los medios productivos visitados a pesar de presentar evaluación favorable (70,2% y 105,1%) tal vez producto de que especies como la cachama, carpa, entre otras requieren menor tiempo que la tilapia roja y además toleran situaciones de vivencia más críticas redujeron el periodo promedio del ciclo productivo de la encuesta. Pero en términos reales se puede observar en Apéndice A, que solo tres (3) departamentos con (171, 171,177 días) de los 15 encuestados, es decir el 20% se encuentran por debajo de la media óptima de 180 días; esto quiere decir que la infraestructura actual es de bajo rendimiento y demanda mayor tiempo de cultivo generando mayores costos en insumos y mano de obra y disminuyendo la eficiencia en la rentabilidad a obtener ver Apéndice A. Otro parámetro que así lo confirma es que solo el 19,6% de los medios de producción de aguas cálidas lo hacen en forma continua (40,1% en aguas frías); es decir esta producción corresponde a el sistema de jaulas y jaulones y prácticamente la producción continua es inexistente en los sistemas de estanques en tierra.

- El índice de producción que determina los rendimientos logrados por m² de espejo de agua son muy precarios (5,6% y 3,5%) con respecto al optimo del (100%); son muy bajos (0,5 kg/m²) y expresan con certeza que están muy distantes a lo que puede producirse con un medio con infraestructura optima: (14,4 kg/m²) de un medio eficaz nos indican la necesidad urgente de

replantear las empresas productoras de carne de tilapia roja y su infraestructura para que sean sostenibles en todas sus áreas funcionales. Estas deficiencias en el índice de producción requiere de grandes extensiones en áreas de espejo de agua para lograr la producción; 1375 m² en promedio de los 15 departamentos encuestados Apéndice A, contra 100 m² de un medio de producción óptimo es decir 13,75 veces más de tierra. Estas extensiones dificultan la alimentación de los peces generando altos desperdicios de las mismas es decir factores de conversión de alimento superiores 1,9 ver figura 19; adicionalmente generan problemas de recirculación o recambio del agua requiriéndose grandes caudales y hacen difícil el monitoreo de las mismas. Es práctica común emplear estas grandes superficies de estanques en tierra con muy bajos caudales generando puntos muertos, es decir áreas de bajo contenido de oxígeno lo que trae consigo rendimientos de producción bajos. Es práctica mundial por el estado del arte como se ha desarrollado la piscicultura continental de emplear como infraestructura estos estanques en tierra de baja productividad y de muy poco valor patrimonial recuperable. Ver figura 8 y 19.

- El índice de calidad obtenido y que nos permite medir la morfometría requerida, junto con el peso para obtener los sub-productos de procesamiento que nos permitan exportar a otros mercados refleja un valor de 93% contra lo óptimo a diseñar y cualitativamente clasifico como alto no es indicativo de la realidad para el cultivo de la tilapia roja y su incremento logrado en la encuesta es producto de considerar otras especies de aguas cálidas Bagre, Boca chico, Cachama, Capaz, Carpa, Dorada, Nicuro, Sábalo Sardina, Sardinata, Yamu. Luego este es uno de los indicadores que mayor incertidumbre nos plantea para el análisis de la producción actual pero de menor dificultad para el nuevo proyecto porque es el más beneficiado con el diseño en el futuro de la infraestructura óptima monitoreada constantemente mediante controles permanentes.

- Finalmente el índice de efectividad, considerándose el más importante porque relaciona los tres (3) anteriores nos indica cual es el estado real de los medios productivos actuales y de su posible sostenibilidad ante el aumento de importaciones con valores de venta inferiores a la producción nacional; obtuvimos valores de (3,7 y 3,4 %) cualitativamente como muy bajo. Este indicador refleja que si no se mejora en muy poco tiempo muchas de estas empresas de acuicultura desaparecerán ante el comercio globalizado. La figura 18, elaborada a partir de la AGENDA PRODUCTIVA DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO PARA LA CADENA PRODUCTIVA DE LA TILAPIA, deja ver en forma muy clara como empresas con bajos volúmenes de producción generan altos costos de alimentos y rentabilidades muy bajas, economía de escala; luego en esas condiciones su sostenibilidad como medio económico de ingresos familiares será muy incierta.

Valoración de otros problemas

Es casi generalizado la falta de diseño del producto a obtener y por lo tanto planificación, programación y control de producción, generando que algunos empresarios no logren sacar adelante sus cosechas. El procesamiento no se emplea como medio de mejorar los precios de venta y los ingresos y la infraestructura empleada en forma general estanques en tierra y jaulas para los cultivos de la tilapia roja no cumple las exigencias de la normatividad ambiental con la concebida amenaza a la biodiversidad, especies autóctonas, por parte de estas especies exóticas y nativas trasplantadas en cultivo.

El Plan de Negocios Sectorial de la Piscicultura de Colombia, manifiesta:

La preocupación por el desarrollo de la acuicultura en general y de la piscicultura en particular, como actividades que favorecen el desarrollo económico y social de los países, pero con sistemas de producción o cultivo que aseguren la sostenibilidad ambiental, constituye el eje central de los principios que rigen la acuicultura responsable propuesta por la FAO.

De acuerdo con la información de FAO, todos los tipos de infraestructura para cultivo en piscicultura continental, presentan riesgos ambientales, aunque ninguno es de gran impacto, estos son los siguientes:

- La posibilidad de escapes de los ejemplares que se están cultivando, siendo más alta en los encierros y prácticamente nula en los sistemas cerrados.
- Exceptuando los encierros, todos los demás sistemas de cultivo producen material residual de desecho, que puede contaminar las aguas de cauces y cuerpos de agua aledaños.(Fedecua, 2012, p.276)

Ahora bien, si retomamos la figura 23 y evaluado el sistema operativo (producción), la cual presenta bastantes falencias; encontramos que esta afecta directamente las demás áreas organizativas de aquellas empresas que las poseen, como son:

- **Ventas:** Queda sujeta a que en la fecha de terminación del ciclo productivo los precios de venta dependerán de la oferta del producto por falta de producción en forma continua.

Adicionalmente debe competir con las importaciones de otros países producto de la globalización económica.

- **Financiera:** Bajos precios de venta bajos ingresos, demora en el ciclo de producción mayores costos, producto final falta de liquidez, rendimiento y endeudamiento.
- **Proveedores:** demora en pagos, cambio de proveedores y variación de la calidad de los suministros.
- **Recursos humanos:** falta de liquidez, bajos salarios, incumplimiento con las nóminas, cambios permanentes de personal con pérdida del control productivo desmejoramiento de la producción, ausencia total en la capacitación del personal de la empresa.

Resultado final y planteamiento de las soluciones

Tal como lo demuestra el diagnóstico es necesario mejorar totalmente el modelo empresarial de producción acuícola y con ello la infraestructura empleada en la producción de carne de tilapia roja de tal manera que los insumos empleados en el proceso puedan ser controlados y monitoreados. La acuicultura continental para que sea rentable debe reestructurarse, incluir valor agregado en sus productos mediante el procesamiento del producto principal en subproductos de tal manera que estos puedan incursionar en los mercados mundiales globalizados y así de esta forma lograr la sostenibilidad empresarial pues los nichos de exportación están disponibles y no existe limitación del mercado e inclusive el mercado nacional también está disponible. Luego tal como se observa la situación el Departamento de Santander tiene grandes posibilidades de poder desarrollar su potencial acuícola totalmente en desuso puesto que cuenta con un 84,3 % de la extensión de su territorio donde puede instalarse una empresa de esta naturaleza dada la disponibilidad de la oferta de cuencas Hidrográficas existentes.

5. Modelo de producción de carne de tilapia

Dentro de este marco ha de considerarse la evaluación efectuada en el numeral 4.2.3 diagnóstico de los modelos actuales de producción en el país en el cual a todas luces nos demuestra la necesidad de mejorar el modelo empresarial a emplear en los proyectos encaminados a la acuicultura y específicamente al cultivo de la tilapia roja con fines de procesar el producto primario y lograr dos subproductos: pescado fresco eviscerado refrigerado en canal y filetes frescos refrigerados para la exportación. En los siguientes numeral se explica este nuevo modelo a implementar en el Departamento de Santander.

El producto a obtener es esencialmente el cultivo de la Tilapia roja y/o mojarra, ver figura 24, a partir del suministro de alevinos; en la cadena productiva de levante y engorde para generar producción de carne de buena calidad, cumpliendo los estándares en talla y peso que permita su comercialización directamente; al obtener un pescado que puede ser exportado entero refrigerado, y también mediante su procesamiento en filetes frescos, lo cual, son las dos modalidades más apetecidas en los mercados internacionales respecto a las exportaciones que se realizan por un número limitado de empresarios colombianos en la actualidad.



Figura 24. Tilapia Roja y/o Mojarra

Tomado de: Sitio web. Tilapia roja.

Para lograr este objetivo primordial del proyecto, en la cadena de producción de carne y comercialización de Tilapia, enmarcándolo dentro de un enfoque empresarial *Born Global* en articulación con la teoría de redes; se requiere idear un modelo empresarial de producción continua con calidad de dirección estratégica, que cumpla todos los estándares de exportación exigidos y a su vez pueda desarrollarse desde un punto de vista económico generando rentabilidad y adicionalmente sea aplicable en el territorio de Santander, donde exista una gran oferta hídrica de fuentes superficiales conformadas por las diversas cuencas hidrográficas que dan lugar a la formación de los Ríos más importantes de toda su geografía: Lebrija, Sogamoso, Rio La Colorada, Rio Opón y Rio Carare y las condiciones del hábitat de la Tilapia roja sean favorables, extensión limitada por un rango de Hipsometría entre los 75 - 2000 msnm, con temperaturas entre los 18-28 °C que corresponde aproximadamente al 84,3% de la superficie del territorio del Departamento, ver figura 25.

Este modelo de producción continua con dirección estratégica permitirá un razonable volumen del producto de buena calidad y con márgenes de rentabilidad aceptables, cumpliendo con la normatividad de protección del medio ambiente que contrasta con la mayoría de los productores actuales que poseen modelos empresariales de muy baja productividad, baja rentabilidad y de mucha incertidumbre, por falta de dirección estratégica; tanto en las características del producto final así como de la afectación al medio ambiente debido al daño que se puede causar al sostenimiento de la biodiversidad por parte del cultivo de estas especies exóticas y nativas trasladadas de sus orígenes a sus nuevos hábitat.

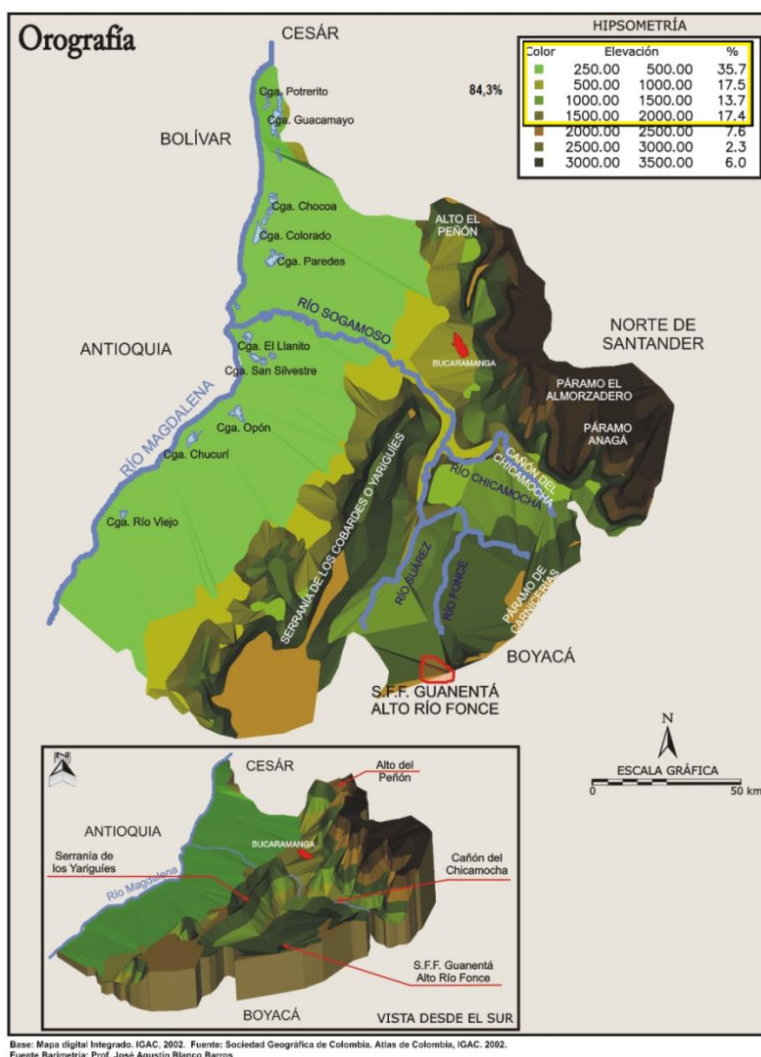


Figura 25. Características Hipsométricas actas (Área 84,3%) para el hábitat de la Tilapia roja en el departamento de Santander

Tomado de: Sociedad geográfica de Colombia. Atlas de Colombia. IGAC 2002.

5.1 Sistema de producción para el desarrollo del proyecto

En la figura 26, se presenta el esquema general de producción con calidad y el modelo empresarial a implementar, el cual se enmarca dentro de lo expuesto en la sección 2.3 Marco Teórico del presente documento y sus tres pilares fundamentales para realizar el presente proyecto: el MODELO DE PRODUCCION CON CALIDAD, propuesto por M.I. Alberto I

Pierdant R y Elda A. Morales Espinosa, el enfoque de las empresas *Born Global* y en la teoría de redes con referencia a la internacionalización.

La empresa aquí planteada tendrá como actividad esencial en su creación la producción de carne de tilapia roja y/o mojarra para el consumo humano, procesada en pescado fresco refrigerado en canal y filete fresco refrigerado para su exportación a los países de Estados Unidos de América y Canadá.

La descripción simplificada del proceso productivo consiste en una primera etapa; a partir del suministro de alevinos de peso mínimo 20 gramos, por una empresa comercial certificada; iniciar el engorde en tanques en mampostería estructural confinada, previendo el suministro continuo de agua en condiciones óptimas y alimento con su variación proteínica, conforme avance su crecimiento; esta etapa tendrá una duración entre 120 – 270 días, para lograr el producto deseado (talla y peso) requeridos, dependiendo de las características Hipsométricas y de temperatura del área donde se localizará la planta de producción (Modelo Empresa propuesto), conforme la extensión del territorio Departamental donde es posible la acuicultura. En nuestro caso 150 días porque se ha elegido el municipio del playón Santander Colombia como lugar de localización del modelo empresarial aplicar y para el cual se efectuaran todos los cálculos requeridos para su emplazamiento; como se verá más adelante.

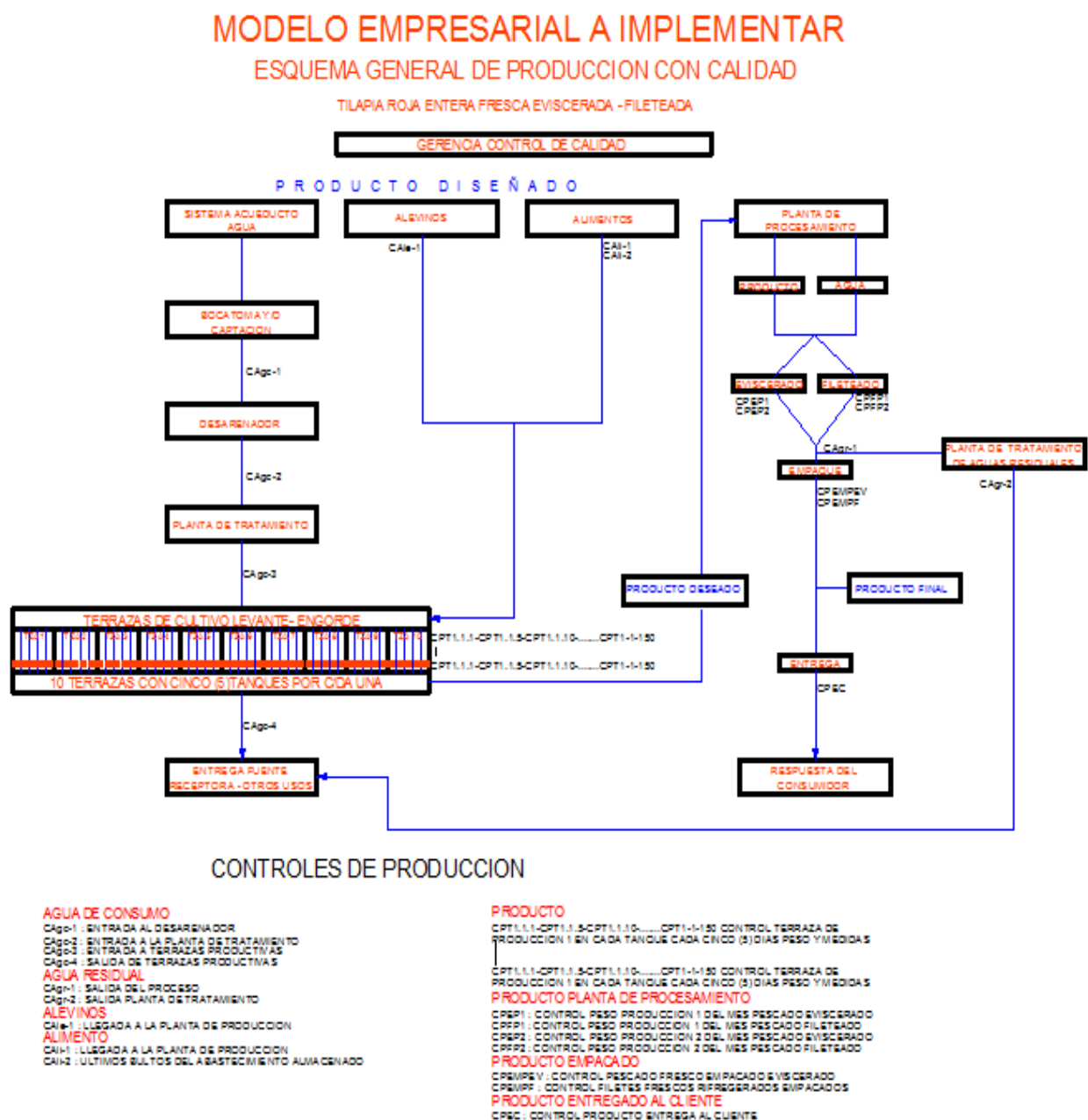


Figura 26. Modelo empresarial a implementar

En su segunda etapa este producto primario deseado, obtenido en los tanques de cultivo, con peso y talla exigidos; pasa a la planta de beneficio para su procesamiento en pescado fresco en canal refrigerado y filetes frescos refrigerados y empaque, del producto final; con destino al

cliente en los países ya referidos. Estas dos etapas de producción tendrán un control permanente en todas las componentes de la infraestructura utilizada como se puede observar en el Esquema general de producción con calidad, ver figura 26.

En las figuras 27 y 28, diagramas producción de carne y procesamiento del producto se aprecian las actividades a desarrollar por la empresa planteada.

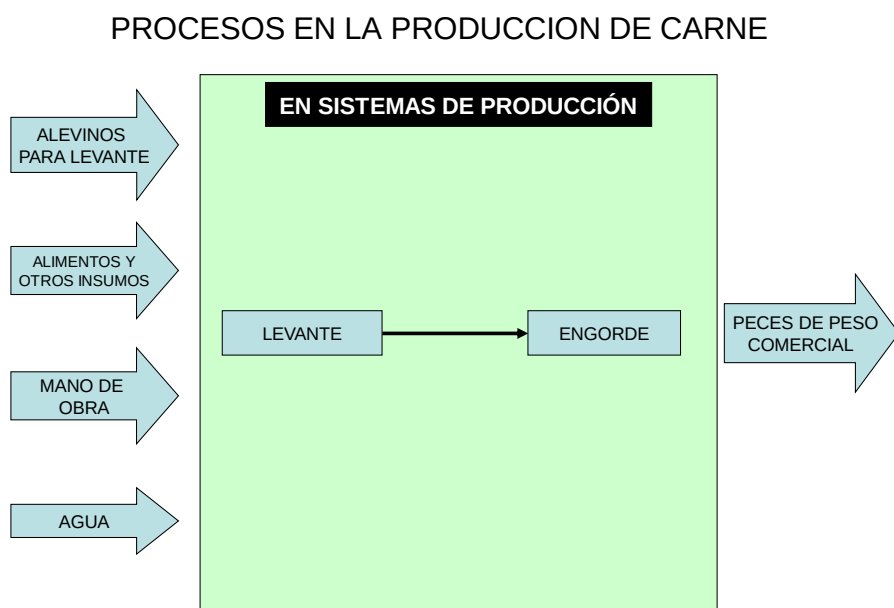


Figura 27. Producción de carne.

Tomado de: SENA VIRTUAL – TEMA 1. Producción piscícola – Descripción de la cadena productiva y especies de aguas cálidas.

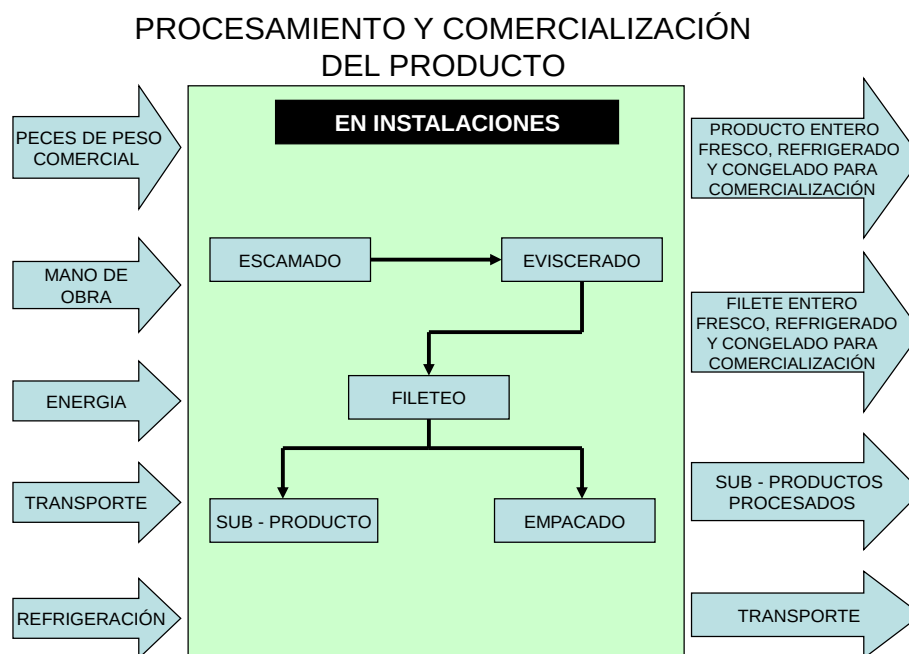


Figura 28. Procesamiento y comercialización del producto

Tomado de: SENA VIRTUAL – TEMA 1. Producción piscícola – Descripción de la cadena productiva y especies de aguas cálidas.

5.2 Tamaño y localización

Precisa advertir que no se presenta limitación del mercado y que tal como lo hemos venido sosteniendo en el desarrollo del proyecto existe una vasta extensión en el Departamento de Santander “84,3%”(IGAC,2002) donde la Hipsometría, la temperatura estrechamente relacionada con esta y la cantidad de agua suficiente con sus características físico – químicas ideales de varias cuencas hidrográficas permitirían el emplazamiento y/o localización de un medio acuícola de producción de carne de tilapia roja.

Fue necesario primero determinar posibles sitios y de ellos determinar aquellos que ofrecían vía de acceso, facilidad de energía eléctrica, agua suficiente y que no interfiera con otros usos y que existiera una área de terreno adecuada para instalar la planta de producción. De todos los

analizados el predio localizado en corregimiento Barrio Nuevo Municipio del Playón Departamento de Santander reunía estas necesidades primarias: poseía vía de acceso, disponibilidad de energía eléctrica, la cantidad de agua necesaria y 1,15 Has planas actas para instalar la Empresa a implementar. Ver figura 29 y 30.



Figura 29. Sitio seleccionado para la instalación de la empresa Propuesta

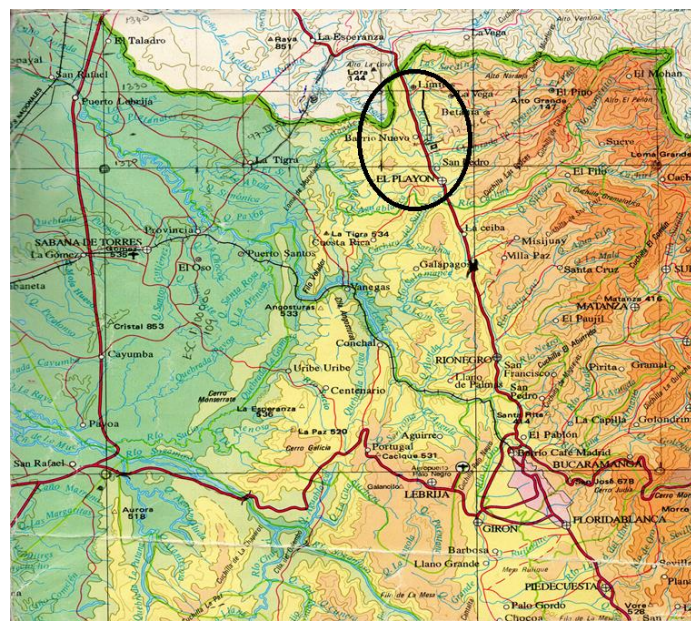


Figura 30. Localización área del proyecto

Tomado de: Mapa topográfico, Departamento de Santander Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Seguidamente para definir el tamaño de la planta de producción, se hizo con base en: el terreno disponible para el emplazamiento de la empresa, el área requerida por las terrazas de levante y engorde (750m cada terraza), la producción continua todos los meses, la necesidad de un caudal viable para el sistema de acueducto de abastecimiento con recambio diario del 50% de su volumen.

El tamaño lo define el área del terreno, diez (10) terrazas productivas requieren 7500 m², luego queda disponible para la restante infraestructura 4000 m². Las terrazas de levante y engorde definen la necesidad de agua, 30 lps y con la diferencia de niveles este caudal puede ser transportado por una tubería de diámetro seis (6") pulgadas, así de esta forma el sistema de acueducto a construir funcionará a su máxima capacidad justificando su inversión e igualmente lo hará el tamaño de la empresa, no existe limitante del mercado, ver figura 31.

PRODUCCION Y VENTAS CINCO (5) PRIMEROS AÑOS													
DENSIDAD DE SIEMBRA: 40 Alev/m2													
Mortalidad: 10%													
Area tanque: 100m2													
Total peces tanque : 4000 un													
Peces Netos final ciclo productivo tanque: 3600 un													
Peso minimo de produccion: 400 gramos													
AÑO	MESES - KILOGRAMOS												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
1									14400	14400	14400	14400	57600
2	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	172802
3	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	172803
4	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	172804
5	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	172805
VENTAS PESCADO FRESCO REFRIGERADO TILAPIA ROJA													
VALOR \$ USD/KG:	\$ 5,51							VALOR \$COP/KG:	\$ 16.255				
AÑO	MESES - \$COP												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
1									198.955.080	198.955.080	198.955.080	198.955.080	\$ 795.820.320
2	208.902.834	208.902.834	208.902.834	208.902.834	208.902.834	208.902.834	208.902.834	208.902.834	208.902.834	208.902.834	208.902.834	208.902.834	\$ 2.949.250.614
3	219.347.976	219.347.976	219.347.976	219.347.976	219.347.976	219.347.976	219.347.976	219.347.976	219.347.976	219.347.976	219.347.976	219.347.976	\$ 2.632.175.711
4	230.315.374	230.315.374	230.315.374	230.315.374	230.315.374	230.315.374	230.315.374	230.315.374	230.315.374	230.315.374	230.315.374	230.315.374	\$ 2.763.784.498
5	241.831.143	241.831.143	241.831.143	241.831.143	241.831.143	241.831.143	241.831.143	241.831.143	241.831.143	241.831.143	241.831.143	241.831.143	\$ 2.901.973.724
VENTAS PESCADO FILETE REFRIGERADO TILAPIA ROJA													
VALOR \$ USD/KG:	\$ 8,32							VALOR \$COP/KG:	\$ 24.544				
AÑO	MESES - KILOGRAMOS												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
1									212.060.160	212.060.160	212.060.160	212.060.160	\$ 848.240.640
2	222.663.168	222.663.168	222.663.168	222.663.168	222.663.168	222.663.168	222.663.168	222.663.168	222.663.168	222.663.168	222.663.168	222.663.168	\$ 2.671.958.018
3	233.796.326	233.796.326	233.796.326	233.796.326	233.796.326	233.796.326	233.796.326	233.796.326	233.796.326	233.796.326	233.796.326	233.796.326	\$ 2.805.555.920
4	245.486.143	245.486.143	245.486.143	245.486.143	245.486.143	245.486.143	245.486.143	245.486.143	245.486.143	245.486.143	245.486.143	245.486.143	\$ 2.945.833.717
5	257.760.450	257.760.450	257.760.450	257.760.450	257.760.450	257.760.450	257.760.450	257.760.450	257.760.450	257.760.450	257.760.450	257.760.450	\$ 3.093.125.403

Figura 31. Producción y ventas cinco (5) primeros años

5.3 Descripción de infraestructura y equipo

Para efectos del presente proyecto dentro de la oferta de suelo disponible del “84,3 %”(IGAC,2002) de extensión del Departamento de Santander donde es posible desarrollar la acuicultura hemos elegido en el aparte de definición del Tamaño y Localización del nuevo modelo Empresarial, por comodidad y existencia de diseños de la infraestructura avanzados; un predio en el municipio del Playón Santander Colombia el cual ofrece la disponibilidad de caudal suficiente de agua del rio Playón afluente del rio Lebrija y otros atributos esenciales para desarrollar el modelo de producción requerido, la información básica para el diseño del producto corresponde:

Características producto, área planta de producción (Modelo empresa) y variables del cultivo:

- Productos: Pescado fresco eviscerado y Filete de tilapia refrigerado
- Tipo de producción: Mensual continua.
- Localización: Corregimiento Barrio Nuevo Municipio del Playón Departamento de Santander.
- Temperatura: 26°C
- Altura MSNM: 550 m
- Cultivo: Tilapia Roja
- Densidad de siembra: 40 alevinos/m²
- Ciclo de producción: 5 meses(150 días) cosecha
- Peso promedio pez: 400 gramos
- Recambio diario de caudal: 50% del volumen en cada tanque

- Suministro de agua fuente superficial río Playón, sistema de acueducto Bocatoma (captación), Desarenador, línea de conducción, planta de tratamiento y terrazas de producción.
- Infraestructura de cultivo 10 terrazas productivas con cinco (5) tanques de volumen 100m³, tipo sedimentador con losa en concreto reforzado y muros de mampostería prefabricada en sitio confinados con vigas y columnas.
- Tamaño del proyecto regido por el caudal de recambio y el área de terreno para la infraestructura. Producción de pescado fresco (PF) mensual 14,4 toneladas; Producción convertida a pescado fresco en canal refrigerado ($85\%PF = 12,24$ ton); convertida a filetes ($60\%*PF = 8,64$ ton).

Para producir carne de tilapia roja procesada para exportar se requieren tres (3) insumos principales: agua, alevinos y alimento concentrado. Una infraestructura básica para el engorde y procesamiento con la disponibilidad del terreno necesario y equipo para cumplir con esta última labor y finalmente la mano de obra para desarrollar todo el proceso productivo. Optimizar al máximo los medios empleados en la producción de la tilapia son sinónimo de buenos rendimientos de la obtención de pesos y tamaños óptimos que permiten fácilmente el empleo del producto en el eslabón de la cadena productiva convirtiéndole en otros subproductos filetes, hamburguesas, entre otros que han tomado auge e implican mayores beneficios al productor primario.

5.3.1 Agua – sistema de acueducto de abastecimiento.

5.3.1.1 Agua.

Es tal vez el insumo de mayor relevancia y por lo tanto exige el mayor control, sus parámetros físico-químicos para el cultivo de la Tilapia: (i) Temperatura: entre 22 a 29°C, fuera de la cual decae la actividad metabólica de los peces. (ii) pH: entre 5 - 9, siendo ideal 7.5. Valores fuera de este rango ocasionan aletargamiento, disminución en la reproducción y el crecimiento. Para mantener el pH en este rango, es necesario encalar cuando esté ácido el pH del agua o hacer recambios fuertes de agua y fertilizar cuando esta se torna alcalina. (iii) Oxígeno disuelto: mayor a 4 ppm. Existe una estrecha relación entre la concentración de oxígeno y la temperatura. En las noches los niveles de oxígeno pueden descender a menos de 2 ppm razón por la cual los peces reducen el metabolismo. Este parámetro debe ser observado para determinar la densidad de siembra previendo así el recambio de agua necesario o la aireación suplementaria. (iv) Dureza: Mayor de 60 ppm. (v) Gas carbónico o CO₂: Menor a 20 ppm. Tanto el sistema de acueducto como los tanques de la infraestructura de cultivo se diseñaron para permitir el control permanente de la calidad de agua a su paso por cada una de sus estructuras hasta su entrega final a la fuente receptora.

5.3.1.2 Sistema de acueducto de Abastecimiento

La fuente de abastecimiento corresponde al río Playón con un caudal mínimo de 1500 lt/seg, aforado en época de sequía mediante el establecimiento de secciones de control y toma de la

velocidad media. El caudal a derivar mediante una captación lateral será de 35 l/s (30l/s terrazas productivas – 5l/s demás establecimientos de la planta de producción) ver figura 32.

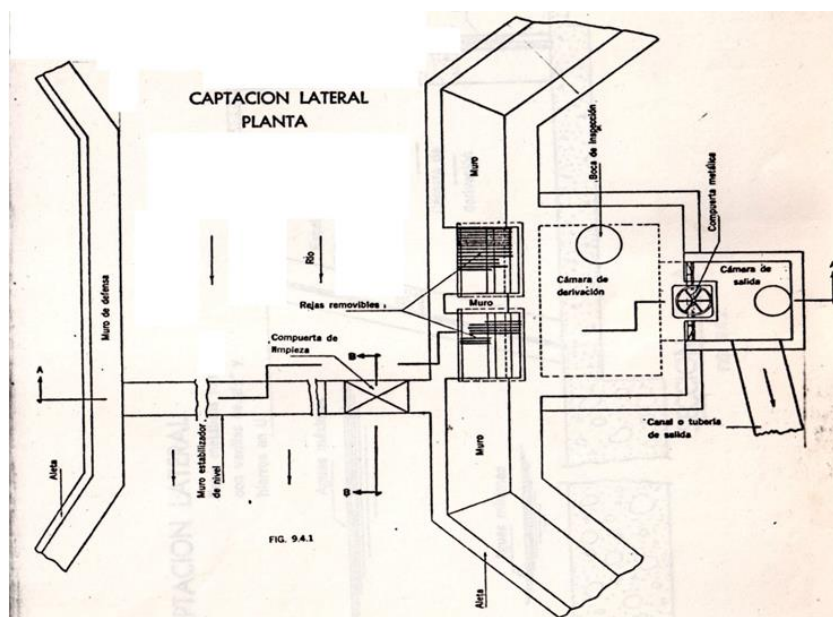


Figura 32. Captación lateral acueducto

Fuente: Planos contratados por la autora.

A partir de la bocatoma o captación se extiende como aducción una tubería de Ø 6" PVC hasta el desarenador, este se construirá en concreto reforzado; en esta estructura se retendrán las arenas y demás partículas extrañas incluyendo especies piscícolas autóctonas del hábitat de la fuente de suministro de agua que pasen la rejilla de la captación. Ver figura 33.

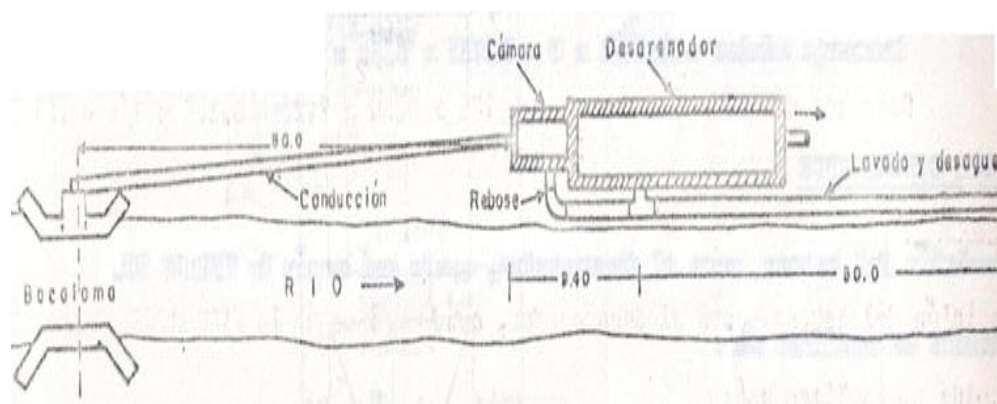


Figura 33. Aducción – Desarenador

Fuente: Planos contratados por la autora.

A partir del desarenador se tiende como línea de conducción una tubería Ø 6'' PVC de 1800 metros hasta la infraestructura de cultivo donde se emplazan diez (10) terrazas de producción.

5.3.2 Alevinos.

Se emplearán alevinos reversados de peso mínimo 20 gramos de productores certificados por la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP en el Departamento de Santander contamos con dos (2) productores y en Norte de Santander con tres (3).

5.3.3 Alimento.

Como la crianza de tilapia roja para la producción de carne comprende las etapas de levante y engorde se debe suministrar alimento balanceado con contenido de proteína del 28-32% y en raciones diarias en número de 6 y 2, estas van disminuyendo con el crecimiento. Se debe suministrar la cantidad de alimento equivalente del 1,2% al 6% de la biomasa. Para el suministro del alimento contamos en el departamento de Santander con seis (6) fabricas productoras.

5.3.4 Infraestructura de cultivo.

Conformada por diez (10) terrazas productivas de cinco (5) tanques cada una, Ver figura 34. Construir cinco (5) tanques por terraza nos permite producir en forma continua cada mes, es decir igual a los cinco (5) meses que tarda el ciclo productivo de engorde en cada tanque para este sitio; luego cada mes se descarga un tanque de cada una de las terrazas; así se obtiene una producción mensual continua de diez (10) tanques que corresponde al tamaño máximo de producción del proyecto. Esta infraestructura permite un importante volumen de producción mensual de forma continua de 14,4 toneladas es decir 172,8 toneladas anuales de producto primario para ser procesado en fresco refrigerado y filetes de tilapia, con esta producción el rendimiento es muy favorable incrementándose aún por su exportación asegurándose la sostenibilidad de las empresas productoras superando los rendimientos consignados en la figura 18. Obtenida de la AGENDA PRODUCTIVA DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO PARA LA CADENA PRODUCTIVA DE LA TILAPIA.

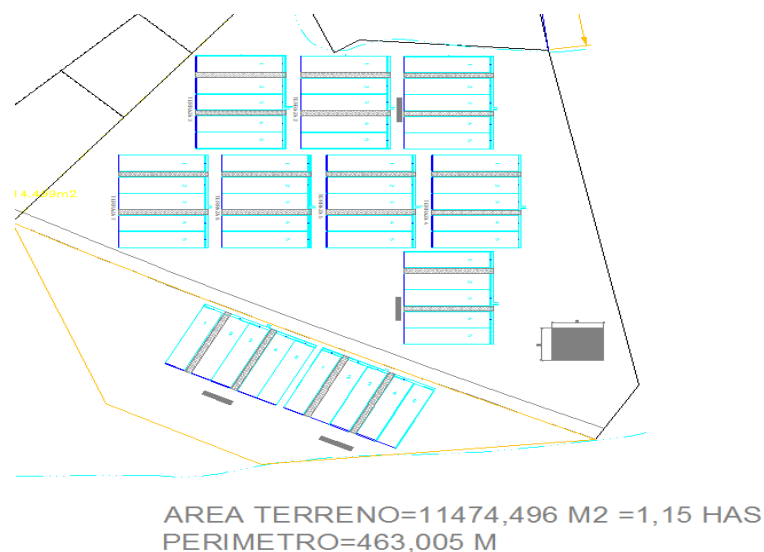


Figura 34. Infraestructura de cultivo- Terrazas de producción

Fuente. Planos del proyecto, contratados por la autora.

Los tanques tendrán una área de 100 m² y una altura de 1 metro, se construirán la losa de fondo en concreto reforzado y los muros en ladrillo prefabricado en sitio y confinados con vigas y columnas. La particularidad de estos tanques es que el cultivo será de tipo limpio, es decir solo se dará a los peces alimento de concentrado. Su altura sobresaldrá del nivel del terreno mínimo 20 cms, para evitar que las aguas lluvias contaminen las aguas del cultivo, se diseñaron tipo sedimentador conservando la relación 4:1 se tendrá control del caudal que ingresa y que sale de cada tanque por medio de vertederos triangulares y la distribución de caudal a la entrada se hará a lo ancho y largo de todo el tanque mediante niples y pantallas logrando un recambio total en todos los sitios del tanque evitando puntos muertos, el oxígeno disuelto será igual en toda el área del tanque luego los peces deberán estar distribuidos en toda el área del mismo, la alimentación podrá suministrarse a la entrada y en el centro del tanque donde se expandirá a todo lo ancho del tanque y podrá ser más aprovechado por los peces; aquella pequeña porción que no sea consumida se sedimentará al fondo donde se tiene previsto una zona de acumulación mediante pendientes hacia el centro, que permiten su remoción periódica operando una válvula de fondo e inyección de agua presión mediante tubería pvc perforada que adicionalmente también cumplirá funciones de inyectar oxígeno si llegase a requerirse. Con todas estas innovaciones se espera desarrollar un cultivo de tipo limpio que evite pérdida de oxígeno, aprovechar más el alimento y disminuir al mínimo su factor de conversión, soportar sin problemas la densidad de producción intensiva seleccionada y disminuir la mínimo el % de mortalidad, disminuir al máximo el ciclo productivo y cumplir con el programa de ventas mensual, evitar fugas de peces de estos cultivos hacia otros cuerpos de agua, entre muchas otras. Ver figura 35.

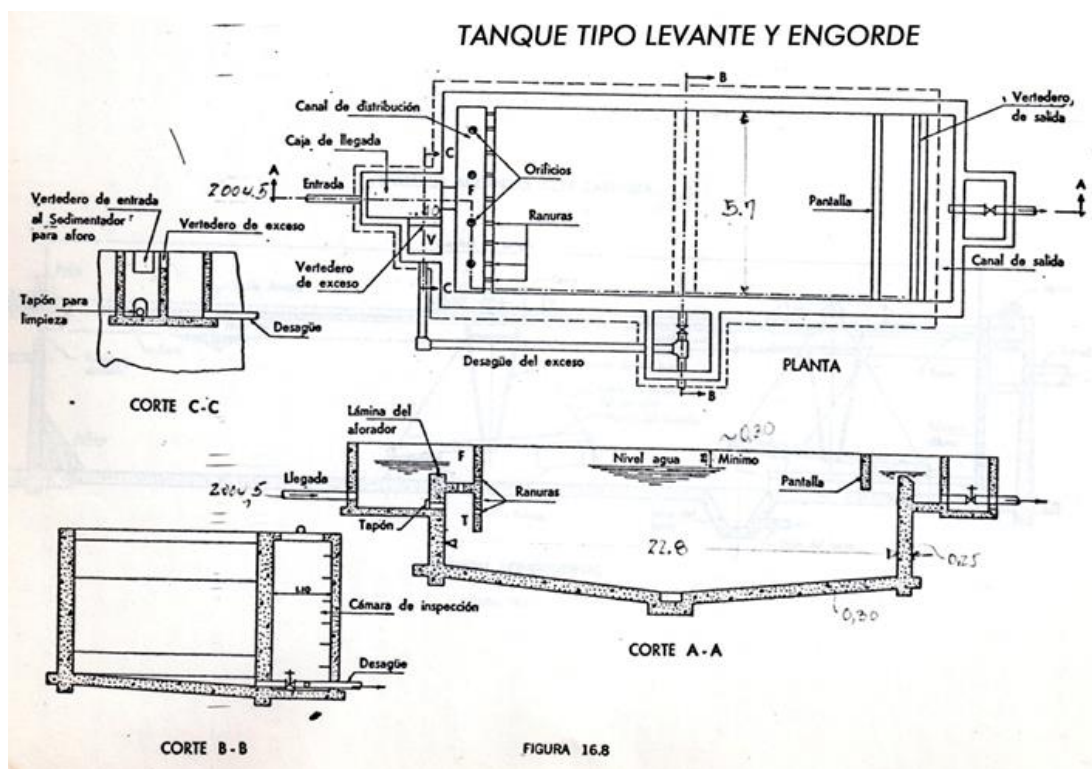


Figura 35. Tanque diseñado para terrazas productivas.

Fuente: Planos contratados por la autora.

5.3.5 Procesamiento del producto principal en sub-productos.

Uno de los grandes problemas el cual no se ha mencionado en este documento es el manejo de pos cosecha, los estanques en tierra debido a la acumulación de sedimento dificultan esta actividad y afectan la calidad del producto final situación que no sucederá con los tanques propuestos en el presente proyecto para el medio de ceba puesto que facilitan esta operación debido a los accesorios (válvulas – red de tubería de presión) disponibles para el drenaje y lavado del producto; una vez la cosecha cumpla las características del producto diseñado y obtengamos el producto deseado se programara la recolección y el volumen a entregar a los clientes en uno o

dos envíos (producto final), para ello con tres días de anticipación se suspenderá la alimentación para mejorar las condiciones de sacrificio.

En los tanques de cosecha diseñados y con las ventajas que nos ofrecen sus accesorios instalados, los cuales nos evitan el traslado de los peces vivos a la planta de procesamiento, disminuyendo así el maltrato del producto por este procedimiento actualmente en uso por la infraestructura de estanques en tierra; se procederá a disminuir el volumen de agua se operaran las tuberías de drenaje a presión y se efectuara el lavado del producto, seguidamente en el mismo tanque una vez drenada el agua de lavado se agregara el hielo requerido para producir el choque térmico y posteriormente trasladados a la planta de procesamiento ver figura 37 allí serán depositados en las fosas de almacenamiento de materia prima en sal muera y luego se pasa a la sala de pre tratamiento de la materia prima, allí se efectuaran los procedimientos de acuerdo con las exigencias del cliente: Degollé, descamado, evisceración, fileteado, refrigeración, embalaje y empaque y finalmente su despacho en transporte terrestre especial de alimentos al puerto de Cartagena para su envío a los países compradores. Todo este proceso se efectuará dentro del marco de las normas sanitarias exigidas y siguiendo el protocolo de seguridad requerido: LEY 9 DE 1979. TITULO V. ALIMENTOS; DECRETO 2278 DE 1982; DECRETO 1036 DE 1991; NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC. 1443, 2002-10-30, PRODUCTOS DE LA PESCA. PESCADO ENTERO, MEDALLONES Y TROZOS, REFRIGERADOS O CONGELADOS; MINISTERIO DE SALUD, DECRETO NUMERO 60 DE 2002, 18 DE ENERO DE 2002, Por el cual se promueve la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico- HACCP en las fábricas de alimentos y se reglamenta el proceso de certificación; DECRETO 3075 DE 1997; RESOLUCIÓN NO: 002505. No es resorte de este proyecto entrar en el detalle de cada una de las actividades en el procesamiento del producto los cuales serán

objeto de manuales operativos detallados en forma separada con todos los protocolos, aquí principalmente se pretende demostrar que existe un modelo de empresa bien fundamentada que es rentable para la producción y exportación de tilapia roja a mercados externos.

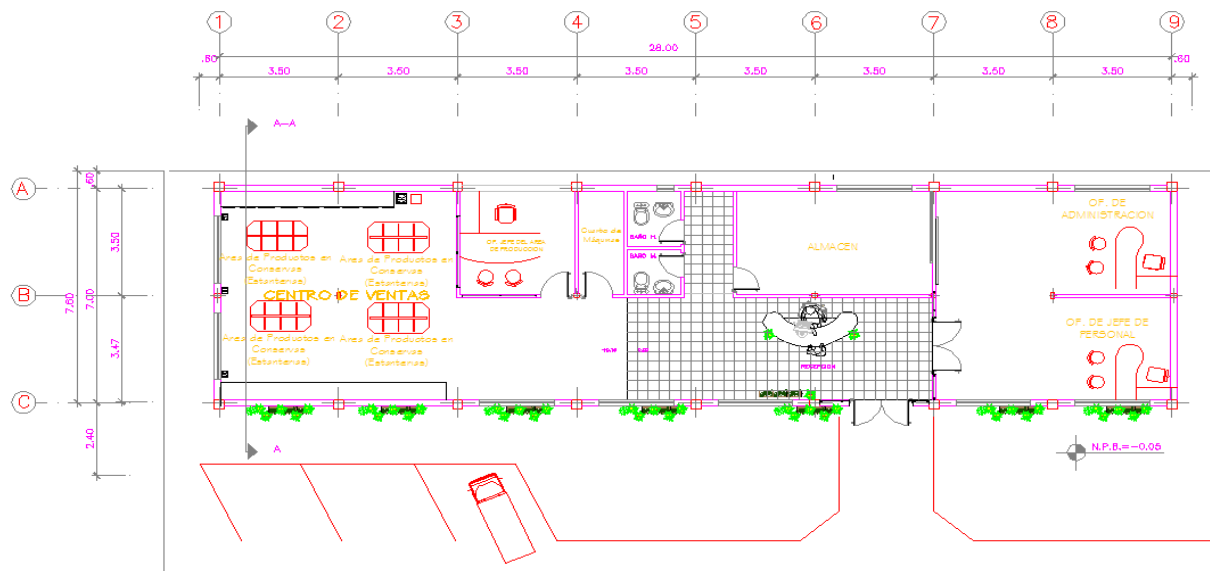


Figura 36. Área administrativa

Fuente: Planos contratados por la autor

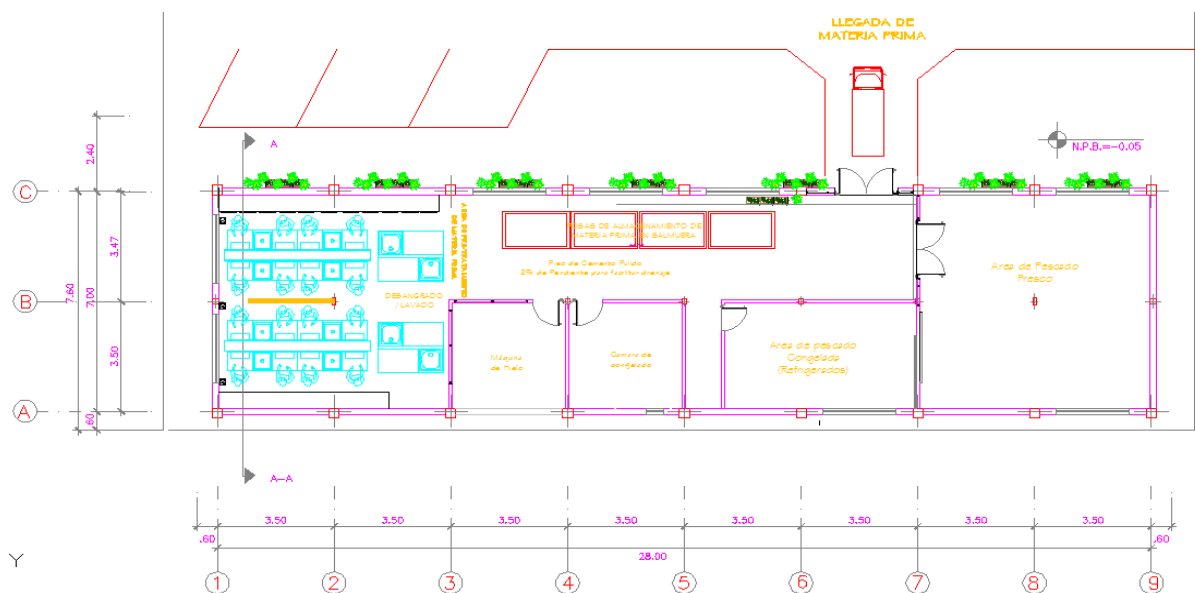


Figura 37. Planta de procesamiento

Fuente: Planos contratados por la autora

5.3.6 Equipos.

Los equipos requeridos para el adecuado funcionamiento del modelo empresarial propuestos se relacionan en la figura 38, ítems 4 y 5; sus manuales operativos son objeto de documentos separados que no se enmarcan dentro de los alcances de los objetivos que persigue el presente proyecto cuyo fundamento principal es la producción y exportación de tilapia roja para el consumo de otros países.

5.3.7 Mano de obra.

En el área del proyecto elegido existe la disponibilidad de personal para desarrollar cada una de las actividades que demanda el proceso de levante y engorde y posteriormente el procesamiento en subproductos de la tilapia roja para su exportación, además en este lugar se encuentra a tan solo 45 km de Bucaramanga; adicionalmente en la mismo sector se encuentra el centro de capacitación del SENA a donde puede dirigirse el personal para su previa preparación. En los cuadros de costos se detalla el personal requerido para el correcto funcionamiento de la empresa propuesta.

5.4 Control de Calidad de la Tilapia Producida

Uno de los pilares del éxito perseguido en el presente estudio a través del Modelo empresarial a implementar, esquema de producción con calidad; se logrará en la medida en que el control propuesto sea seguido con rigurosidad y exactitud porque de ello dependerá el resultado final a obtener.

El peso, el tamaño y la coloración son los parámetros que más inciden en la calidad de la crianza de un pez en cautiverio y estos están estrechamente ligados a la semilla empleada en el cultivo (Alevines), a la calidad del agua junto con la infraestructura empleada en su hábitat y a la cantidad y calidad del alimento suministrado durante el ciclo productivo.

Optimizar al máximo los medios empleados en la producción de la tilapia son sinónimo de buenos rendimientos de la obtención de pesos y tamaños óptimos que permiten fácilmente el empleo del producto en el eslabón de la cadena productiva convirtiéndole en otros subproductos filetes, hamburguesas, entre otros que han tomado auge e implican mayores beneficios al productor primario.

En la figura 26 se detallan los diferentes controles a efectuar en los insumos, en el producto primario, en los subproductos y en la entrega del producto final estos deberán ser de un riguroso cumplimiento y objeto de un manual de procedimiento por separado que se entregara a cada operario.

5.5 Control ambiental de la producción

En la fase primaria del producto diseñado la infraestructura de tanques seleccionada tipo sedimentador esta provista de elementos técnicos: vertederos de acceso y salida de los caudales, niples de distribución del caudal con diámetros inferiores a los tamaños de los intrusos, rejillas en las tuberías de descarga de sedimentos controlada; los cuales permiten mitigar e evitar la contaminación de las aguas y la fuga de las especies en cultivo siendo este el sistema ideal para eliminar los inconvenientes de la inseguridad ambiental que se está presentando en la actual infraestructura de estanques en tierra y jaulas y reportado en el Plan de Negocios sectorial de la piscicultura Colombiana liderado por FEDEACUA como uno de los grandes inconvenientes.

En cuanto a la planta de procesamiento se dispondrá de la planta de tratamiento que efectúe las correcciones necesarias del agua empleada en el proceso y se dispondrá de algunos medios de transformación en subproductos de los residuos que quedan si se tiene en cuenta que alrededor entre el 35 al 15 % es parte del pescado, y poseen gran cantidad de macronutrientes y otras sustancias que los hacen importantes para la formación de subproductos alimenticios entre lo que encontramos: harina de pescado, enlatados para mascotas y otros productos solubles como fertilizantes y abonos.

6. Inversiones del proyecto

A partir del modelo productivo de dirección estratégica con calidad, establecido en el capítulo anterior; procedemos al cálculo de la inversión fija y el capital circulante o de trabajo necesario para atender las operaciones de producción; en la obtención inicialmente de un ejemplar, pez de Tilapia Roja con un peso mínimo de 400 gramos útiles; su procesamiento para la exportación e implementar el proceso productivo diseñado (control permanente en la calidad) y así lograr finalmente el producto deseado para la satisfacción permanente del cliente como consumidor final del mismo. Es así con todo lo anterior, que se pretende con el presente proyecto; que al productor acuícola en piscicultura de aguas dulces del departamento de Santander sea considerado como un verdadero empresario.

El horizonte o periodo de tiempo requerido por un proyecto para su planeación y ejecución es considerado desde su identificación, elaboración de sus estudios, construcción de su infraestructura, iniciación de su operatividad comercial normalmente y el transcurrir de un

segmento de tiempo que permita su sostenimiento y consolidación hasta la recuperación del capital invertido en un periodo razonable de operación. Este horizonte para comodidad se subdivide en un periodo pre-operativo y un periodo operativo. El primero de ellos o sea el periodo pre-operativo para nuestro caso se plantea su ejecución en ocho (8) meses y su culminación se da con la entrega del primer pedido a los clientes respectivos en los países a exportar. El periodo operativo se inicia con la cancelación por parte de los clientes del primer despacho comercial entregado y termina con la cancelación de la última cuota del crédito solicitado para financiar la ejecución del proyecto; en este caso he establecido cinco (5) años para la ejecución y consolidación del proyecto, es decir efectuar la cancelación de la última cuota de la obligación adquirida.

6.1 Inversión Fija

Corresponden a los recursos necesarios para construir la infraestructura necesaria que permita desarrollar adecuadamente el proceso productivo idealizado para la obtención de los productos finales diseñados y deseados. Esta inversión se ejecutará dentro de los primeros ocho (8) meses, periodo pre operativo; hasta tanto el proyecto comienza la obtención de recursos (ingresos) en el noveno (9) mes; el cultivo de la tilapia iniciara a partir del tercer (3) mes y su desarrollo comercial se logra en cinco (5) meses, es decir que a partir del octavo (8) mes se despachara su entrega a los mercados seleccionados de acuerdo con el modelo de producción propuesto en el capítulo 5 del presente proyecto.

6.1.1 Costos de construcción, instalación y montaje de la infraestructura.

Comprende la inversión, en el periodo pre operativo; en activos fijos tales como el terreno, el sistema de acueducto para el abastecimiento del agua: Bocatoma y/o captación, desarenador, línea de conducción, 50 tanques de 100 m³ de capacidad, sistema de procesamiento de residuos de sólidos, instalaciones para el beneficio del pescado y el equipo requerido para ello.

COSTOS DE CONSTRUCCION, INSTALACION Y MONTAJE DE LA INFRAESTRUCTURA			INVERSIONES FIJAS MONTAJE DEL PROYECTO		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VR. UNITARIO COSTO DIRECTO	CANT. PROYECTADA	VR. PROYECTADO
				A	
				0	0
1.0 COMPRA DE TERRENOS					\$ 35.000.000,00
1.0	TERRENO AREA=1,15 HAS VEREDA RIO FRIO MUNICIPIO PLAYON S/DER	HAS	35.000.000,00	1,000	35.000.000,00
2.0 COSTOS CONSTRUCCION SISTEMA DE ACUEDUCTO DE ABASTECIMIENTO					\$ 134.736.464,00
2.1	PRELIMINARES	0			\$ 8.470.800,00
2.1.1	VIAS DE ACCESO PROVISIONALES	hr	\$ 120.000	10,00	1.200.000,00
2.1.2	DESMONTE Y DESHIERBE	gl	\$ 909.800	1,00	909.800,00
2.1.3	LOCALIZACION Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS - LINEA DE CONDUCCION	GL	\$ 3.500.000,00	1,00	3.500.000,00
2.1.4	DESVIO DE CAUCES	GL	\$ 661.000	1,00	661.000,0
2.1.5	MANEJO DEL RIO BETANIA	GL	\$ 2.200.000	1,00	2.200.000,0
2.2	EXCAVACIONES, RELLENOS Y RETIRO DE SOBRANTES				\$ 22.247.788,00
2.2.1	EXCVACION DE ZANJAS TUBERIAS Ø=6"				
2.2.1.1	EXCAVACION EN ROCA	M3	\$ 65.516	50,00	3.275.800,0
2.2.1.2	EXCAVACION EN CONGLOMERADO	M3	\$ 25.431	120,00	3.051.720,0
2.2.1.3	EXCAVACION EN SUELO COMUN	M3	\$ 14.532	480,00	6.975.360,0
2.2.2	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS				
2.2.2.1	DESCAPOTE	M2	\$ 2.713	160,00	434.080,0
2.2.2.2	EXCAVACION EN ROCA	M3	\$ 65.516	40,00	2.620.640,0
2.2.2.3	EXCVACION EN CONGLOMERADO	M3	\$ 25.431	60,00	1.525.860,0
2.2.2.4	EXCAVACION EN SUELO COMUN	M3	\$ 14.532	80,00	1.162.560,0
2.3	RELLENOS				
2.3.1	RELLENOS ESTRUCTURALES	M3	\$ 12.307	24,00	295.368,0
2.4	RETIRO DE MATERIALES SOBRANTES				
2.4.1	RETIRO DE MATERIALES SOBRANTE	M3	\$ 2.034	200,00	2.906.400,0
2.5	INSTALACION TUBERIAS Y ACCESORIOS LINEA CONDUCCION				\$ 56.843.312,00
2.5.1	TUBERIA RIEGO SUPRAMEC RDE 51				
2.5.1.1	TUBERIA RIEGO SUPRAMEC RDE 51-80 PSI, DIAMETRO D=6"	ML	\$ 25.000	1.800,00	45.000.000,0
2.5.2	ACCESORIOS PARA LA CONDUCCION				
2.5.2.1	CODOS D=6" x 11.25°	UN	\$ 259.500	6,00	1.557.000,0
2.5.2.2	CODOS D=6" x 22.5°	UN	\$ 295.000	4,00	1.180.000,0
2.5.2.3	CODOS D=6" x 45°	UN	\$ 520.500	2,00	1.041.000,0
2.5.2.4	CODOS D=6" x 90°	UN	\$ -	0,00	-
2.5.2.5	VALVULAS DE PURGA	UN	\$ 1.557.656	2,00	3.115.312,0
2.5.2.6	VALVULAS DE VENTOSA	UN	\$ 1.650.000	3,00	4.950.000,0

2.6	CONCRETO DE 210 KG/CM ² Y ACERO DE REFUERZO				\$ 34.674.564,00
2.6.1	CONCRETO DE 210 KG/CM ²				
2.6.1.1	CONCRETO PRESA BOCATOMA	M3	\$ 331.288	38,00	12.588.944,0
2.6.1.2	CONCRETO DESARENADOR	M3	\$ 372.040	10,00	3.720.400,0
2.6.1.3	CONCRETO ANDENES BOCATOMA	M2	\$ 31.594	110,00	3.475.340,0
2.6.1.4	CONCRETO RECUBRIMIENTO DE TUBERIA	M3	\$ 363.988	10,00	3.639.880,0
2.6.2	CONCRETO 100 KG/CM ²				
2.6.2.1	CONCRETO POBRE DE LIMPIEZA	M3	\$ 150.000	5,00	750.000,0
2.7	ACERO DE REFUERZO				
2.7.1	ACERO REFUERZO BOCATOMA Y DESARENADOR	KG	\$ 1.500	7.000,00	10.500.000,0
2.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS EN LA BOCATOMA Y EL DESARENADOR				\$ 12.500.000,00
2.8.1	ACCESORIOS BOCATOMA Y DESARENADOR	GLOBAL	\$ 12.500.000	1,00	12.500.000,0
3.0 COSTOS CONSTRUCCION TANQUES DE ENGORDE EN CONCRETO Y LADRILLO					\$ 319.568.299,00
3.0	TANQUES DE LEVANTE Y ENGORDE 10 TERRAZAS DE 5 TANQUES TOTAL 50 TANQUES				\$ 319.568.299,00
3.1	DESMONTE, LIMPIEZA Y DESCAPOTE	M2	\$ 1.118	6.103,00	6.823.154,0
3.2	CORTE Y EXCAVACION	M3	\$ 5.687	4.845,00	27.553.515,0
3.3	CORTE Y RELLENO COMPENSADO TRASLADO A 500 MTS	M3	\$ 8.530	1.000,00	8.530.000,0
3.4	SUMINISTRO Y COLOCACION CONCRETO 210 KG/CM ²	M3	\$ 250.000	646,00	161.500.000,0
3.5	ACERO DE REFUERZO	KG	\$ 1.500	6.800,00	10.200.000,0
3.6	MUROS EN LADRILLO H-15	M2	\$ 27.000	1.970,00	53.190.000,0
3.7	MORTERO IMPERMEABILIZACION MUROS TANQUE	M2	\$ 9.279	1.970,00	18.279.630,0
3.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS TANQUES	GLOBAL	\$ 24.000.000	1,00	24.000.000,0
3.9	TUBERIA PVC D=3" RDE 41 PARA RED DE DISTRIBUCION PLATAFORMAS DE PRODUCCION	ML	\$ 10.500	904,00	9.492.000,0
4.0 PLANTA DE PROCESAMIENTO					\$ 194.800.000,00
4.1	MAQUINARIA Y EQUIPO				\$ 72.000.000,00
4.1.1	CUARTO FRIO	UN	1	14.000.000	14.000.000,0
4.1.2	DETECTOR DE METALES CEATHS	UN	1	10.000.000	10.000.000,0
4.1.3	BASCUA CON PLATAFORMA (600 KG) ENTRADA PRODUCTO	UN	1	1.300.000	1.300.000,0
4.1.4	BASCUA PESAJE EMPACADO EN CANASTAS	UN	1	350.000	350.000,0
4.1.5	BASCUA PESAJE EMPAQUE FILETE	UN	1	250.000	250.000,0
4.1.6	MAQUINA HIELO EN ESCAMA FME 2404	UN	1	23.000.000	23.000.000,0
4.1.7	BANDA TRANSPORTADORA RODILLOS DE ALUMINIO	ML	7	500.000	3.500.000,0
4.1.8	EMPACADORA AL VACIO	UN	1	10.000.000	10.000.000,0
4.1.9	CANECAS PLASTICAS 250 LTS	UN	100	50.000	5.000.000,0
4.1.10	CANASTAS PLASTICAS 30 KG	UN	100	8.000	800.000,0
4.1.11	HERRAMIENTAS-UTENSILIOS-OTROS	GL	1	1.500.000	1.500.000,0
4.1.12	EQUIPOS DE LABORATORIO	GL	1	2.300.000	2.300.000,0
4.2	CONSTRUCCIONES				\$ 57.800.000,00
4.2.1	INFRAESTRUCTURA PLANTA PROCESAMIENTO	GL	1	45.000.000	45.000.000,0
4.2.2	MESONES DE PROCESAMIENTO	UN	2	1.700.000	3.400.000,0
4.2.3	MESONES PROCESO EMPAQUE	UN	4	350.000	1.400.000,0
4.2.4	PLANTA DE PROCESAMIENTO RESIDUOS SOLIDOS	GL	1	8.000.000	8.000.000,0
4.3	VEHICULO DE TRANSPORTE				\$ 65.000.000,00
4.3.1	CAMION THERMO JINBEI 1062	UN	1	65.000.000	65.000.000,0
5.0 EQUIPO DE OFICINA					\$ 12.230.000,00
5.1	COMPUTADORES	UN	4	1.300.000	5.200.000,0
5.2	IMPRESORA MULTISERVICIO	UN	1	750.000	750.000,0
5.3	TELEFONO MULTIFUNCIONES	UN	1	120.000	120.000,0
5.4	TELEFONOS AREAS PLANTA	UN	5	65.000	325.000,0
5.5	ESCRITORIOS	UN	5	300.000	1.500.000,0
5.6	SILLAS DE OFICINA	UN	5	80.000	400.000,0
5.7	ARCHIVADORES	UN	2	110.000	220.000,0
5.8	LOCKERS	UN	2	450.000	900.000,0
5.9	BUTACAS VESTIER	UN	4	35.000	140.000,0
5.10	BUTACA LOCKER	UN	1	65.000	65.000,0
5.11	DOTACION	GL	1	1.500.000	1.500.000,0
5.12	CAFETERA	UN	1	180.000	180.000,0
5.13	SILLAS RIMAX CAFETERIA	UN	10	35.000	350.000,0
5.14	MESA CAFETERIA RIMAX	UN	2	110.000	220.000,0
5.15	BUTACOS	UN	6	30.000	180.000,0
5.16	HORNO MICROONDAS	UN	1	180.000	180.000,0
SUBTOTAL INVERSION FIJA					696.334.763,0
IMPREVISTOS					69.633.476,3
PRESUPUESTO INVERSION FIJA					\$ 765.968.239

Figura 38. Costos de construcción, instalación y montaje de la infraestructura

6.1.2 Costos puesta en marcha del proyecto.

Estos costos causados durante el periodo pre-operativo relacionados con la producción, corresponden al capital de trabajo o circulante y hacen referencia al periodo durante el cual el proyecto no ha comenzado a producir ingresos de dividendos como se explicó claramente al inicio de este capítulo en el horizonte del proyecto del presente capítulo; es decir el producto inicia su desarrollo y logra consolidarse hasta la primera entrega al cliente para que sea vendido al consumidor final.

(A) Costos variables producción período comprendido entre el 4 y 8 mes de ejecución del proyecto: A continuación se presenta la figura correspondiente.

Nombre del producto	Pescado refrigerado		unidad de costo	kilogramo
Referencia				
Precio de venta \$:	unidades vendidas en el mes			kilogramos
MATERIAS PRIMA	UNIDAD DE COMPRA	COSTO POR UNIDAD	UNIDADES UTILIZADAS	COSTO TOTAL
Suministro alevinos 20 grs	unidad	150	200000	30.000.000
Alimento levante proteina 32%	kilogramo	2200	44389	97.655.800
Alimento engorde proteina 24%	kilogramo	1850	21920	40.552.000
COSTO TOTAL DE LAS MATERIAS PRIMAS				\$ 168.207.800
OTROS COSTOS VARIABLES				
TOTAL OTROS COSTOS VARIABLES				
COSTO VARIABLE PRODUCCION CINCO(5) PRIMEROS MESES				\$ 168.207.800

Figura 39. Costos variables producción - período 4 y 8 mes, ejecución del proyecto

(B) Costos fijos producción período comprendido entre el 4 y 8 mes de ejecución del proyecto: A continuación se presenta la figura correspondiente.

Nombre del producto	Pescado refrigerado		unidad de costo	kilogramo
Referencia				
Precio de venta \$:	unidades vendidas en el mes			kilogramos
PERSONAL	UNIDAD DE PAGO	COSTO POR UNIDAD	UNIDADES UTILIZADAS	COSTO TOTAL
Operario 1	Mes	700000	5	3.500.000
Prestaciones operario 1	Mes	285516	5	1.427.580
Operario 2	Mes	700000	5	3.500.000
Prestaciones operario 2	Mes	285516	5	1.427.580
Energia electrica	Mes	65.000	5	325.000
Agua	Mes	40.000	5	200.000
Telefonia Celular	Mes	70.000	5	350.000
Desinfectantes	Mes	20.000	5	100.000
imprevistos	global	50000	5	250000
COSTO FIJO PRODUCCION CINCO(5) PRIMEROS MESES				\$ 11.080.160

Figura 40. Costos fijos producción - período 4 y 8 mes, ejecución del proyecto

(C) Gastos de administración período comprendido entre el 4 y 8 mes de ejecución del proyecto: A continuación se presenta la figura correspondiente.

Nombre del producto	Pescado refrigerado canal/filiteado		unidad de costo	kilogramo
Referencia				
Precio de venta \$:	unidades vendidas en el mes			kilogramos
PERSONAL	UNIDAD DE PAGO	COSTO POR UNIDAD	UNIDADES UTILIZADAS	COSTO TOTAL
Coordinador de produccion	Mes	2000000	5	10.000.000
Director(a) mercadeo	Mes	1500000	2	3.000.000
Administrador	Mes	1500000	2	3.000.000
Secretaria	Mes	700000	5	3.500.000
Aseadora	Mes	350000	5	1.750.000
Auxiliar servicios generales	Mes	700000	3	2.100.000
Prestaciones personal	Global	11675000	1	11.675.000
Celaduria	Mes	1500000	5	7.500.000
Papeleria	Global	50000	5	250.000
Elementos de aseo	Global	50000	5	250.000
Telefono	Mes	75000	5	375.000
Imprevistos				2.422.500
GASTOS DE ADMINISTRACION CINCO (5) PRIMEROS MESES				\$ 45.822.500

Figura 41. Gastos de administración - período 4 y 8 mes, ejecución del proyecto

6.2 Costos estudios finales del proyecto

COSTOS PERSONAL ELABORACION DE ESTUDIOS						
PERIODO: 4 MESES						
I- COSTOS DE PERSONAL						
PROFESION	CATEGORIA	ACTIVIDAD EN QUE PARTICIPA	DURACION(MES)	SUELDO BASICO(MES)	FACTOR MULTIPLI	COSTO TOTAL
INGENIERO DISEÑOS	DIRECTOR PROYECTO	COORDINACION ELABORACION	4,00	2.500.000,00	1,5	15.000.000,00
ADMINISTRADOR EMPRESAS	ASISTENTE ADMINISTRATIVA	EVALUACION FINANCIERA	0,75	1.500.000,00	1,5	1.687.500,00
NEGOCIOS INTERNACIONALES	NEGOCIOS - MERCADEO	ESTUDIO MERCADEO	1,00	1.500.000,00	1,5	2.250.000,00
BIOLOGO - AGRONOMO-OTROS	PROFESIONAL-TECNOLOGO	PISCICULTURA	2,00	1.500.000,00	1,5	4.500.000,00
PROFESIONAL EST. AMBIENTA.	TECNOLOGO	ESTUDIOS AMBIENTALES	0,50	1.500.000,00	1,5	1.125.000,00
AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	TOPOGRAFIA	LEVANTAMIENTOS DE CAMPO	0,50	750.000,00	1,5	562.500,00
SECRETARIA	DIGITALIZACION	PRODUCCION DOCUMENTOS	1,00	650.000,00	1,5	975.000,00
OBROS	OBROS	ACTIVIDADES VARIAS	3,00	645.000,00	1,8	3.483.000,00
COSTO TOTAL PERSONAL						\$ 29.583.000,00

II- COSTOS DIRECTOS					
DESCRIPCION	CANT.	UNIDAD	VR UNIT	VR PARCIAL	VR TOTAL
LEVAN. TOPOGR.					
Puntos georeferenciacion	2	gl	500.000,00	1.000.000,00	
					1.000.000,00
ALQUILER DE EQUIPO					
Topografia	1	mes	1.200.000,00	1.200.000,00	
computador	2	mes	250.000,00	500.000,00	
					1.700.000,00
DOCUMENTOS E INFORMES					
Adquisicion de informacion	1	s.g.	150.000,00	150.000,00	
Fotocopias y reproducciones	1	s.g.	150.000,00	150.000,00	
Ediccion de documentos	1	s.g.	150.000,00	150.000,00	
					450.000,00
TRANSPORTE					
Alquiler de vehiculos	1	mes	1.200.000,00	1.200.000,00	
					1.200.000,00
ESTUDIO SUELOS	1	gl	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00
ESTUDIO CONCESION	1	GL	1.433.500,00	1.433.500,00	1.433.500,00
CALIDAD DEL AGUA	1	gl	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00
HOSPEDAJE PERSONAL	2	MES	500.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00
COSTOS DIRECTOS TOTAL					\$ 8.983.500,00
COSTO TOTAL ELABORACION ESTUDIOS Y DISEÑOS					\$ 38.566.500,00

Figura 42. Costos de personal elaboración estudios

6.2.1 Gastos de organización, patentes y similares.

Se incluye en este rubro los gastos legales y notariales y los impuestos especiales producto de la formación de la empresa.

GASTOS DE ORGANIZACIÓN, PATENTES Y SIMILARES	
DESCRIPCION	VALOR
CAMARA DE COMERCIO	600.000,00
REGISTRO SANITARIO	700.000,00
LEGALIZACION DE LA EMPRESA	500.000,00
COSTO INVERSION DIFERIDA	\$ 1.800.000,00

Figura 43. Gastos de organización, patentes y similares

6.3 Resumen rubros inversión fija ocho (8) primeros meses periodo pre operativo.**Tabla 7.***Resumen rubros inversión fija ocho (8) primeros meses*

CATEGORIA	VALOR
VALOR TERRENO 1 HAS	35.000.000
INVERSION INFRAESTRUCTURA	
CONSTRUCCION SISTEMA DE ACUEDUCTO	134.736.464
CONSTRUCCION TANQUES DE CULTIVO	319.568.299
PLANTA DE PROCESAMIENTO	
MAQUINARIA Y EQUIPO	72.000.000
CONSTRUCCIONES	58.700.000
CAMION THERMO JINBE 1062	65.000.000
EQUIPO DE OFICINA	12.230.000
INVERSION PUESTA EN MARCHA DEL PROYECTO	
COSTO VARIABLE PRODUCCION CINCO (5) PRIMEROS MESES	168.207.800
COSTO FIJOS PRODUCCION CINCO (5) PRIMEROS MESES	11.080.160
GASTOS ADMINISTRATIVOS CINCO (5) PRIMEROS MESES	45.822.500
GASTOS PRE-OPERATIVOS	
COSTOS ESTUDIOS FINALES DEL PROYECTO	38.566.500
GASTOS DE ORGANIZACIÓN, PATENTES Y SIMILARES	1.800.000
TOTAL INVERSION FIJA	\$ 962.711.723

6.4 Inversión capital de trabajo

Corresponden al capital de trabajo de la empresa para atender las operaciones cotidianas de producción es decir sus bienes de cuenta corriente. Se inicia a partir del noveno (9) mes de ejecución y puesta en marcha del proyecto y corresponde en el horizonte del proyecto al periodo operativo; normalizándose la funcionalidad del modelo empresarial continuo propuesto.

6.4.1 Costos variables de producción mensual.

Estos costos variables de producción mensual se causan a partir del mes octavo (8), una vez iniciado la ejecución del proyecto y después de 5 meses de haberse iniciado la siembra de los alevinos, obtenido el producto final con un peso promedio de 400 gramos. Este constituirá los costos mensuales operativos del modelo empresarial propuesto.

Nombre del producto	Pescado refrigerado		unidad de costo	kilogramo
Referencia				
Precio de venta \$:	unidades vendidas en el mes			kilogramos
MATERIAS PRIMA	UNIDAD DE COMPRA	COSTO POR UNIDAD	UNIDADES UTILIZADAS	COSTO TOTAL
Suministro alevinos 20 grs	unidad	150	40000	6.000.000
Alimento levante proteina 32%	kilogramo	2200	11059	24.329.800
Alimento engorde proteina 24%	kilogramo	1850	14560	26.936.000
COSTO TOTAL DE LAS MATERIAS PRIMAS				\$ 57.265.800
OTROS COSTOS VARIABLES				
TOTAL OTROS COSTOS VARIABLES				
COSTO VARIABLE PRODUCCION MENSUAL				\$ 57.265.800

Figura 44. Costos variables de producción mensual

6.4.2 Costos fijos de producción.

A continuación se presenta una tabla con los costos fijos correspondientes.

Nombre del producto	Pescado refrigerado		unidad de costo	kilogramo
Referencia				
Precio de venta \$:	unidades vendidas en el mes			kilogramos
PERSONAL	UNIDAD DE PAGO	COSTO POR UNIDAD	UNIDADES UTILIZADAS	COSTO TOTAL
Operario 1	Mes	700000	1	700.000
Prestaciones operario 1	Mes	285516	1	285.516
Operario 2	Mes	700000	1	700.000
Prestaciones operario 2	Mes	285516	1	285.516
Personal proceso	Mes	700000	5	3.500.000
Prestaciones personal proceso	Mes	285516	5	1.427.580
Energia electrica	Mes	65.000	1	65.000
Agua	Mes	40.000	1	40.000
Telefonia Celular	Mes	70.000	1	70.000
Desinfectantes	Mes	20.000	1	20.000
imprevistos	global	50000	1	250.000
COSTO FIJO PRODUCCION MENSUAL				\$ 7.343.612

Figura 45. Costos fijos de producción

6.4.3 Gastos de administración mensual.

A continuación se presenta la figura de gastos de administración mensual correspondientes

Nombre del producto	Pescado refrigerado canal/filiteado		unidad de costo	kilogramo
Referencia				
Precio de venta \$:	unidades vendidas en el mes			kilogramos
PERSONAL	UNIDAD DE PAGO	COSTO POR UNIDAD	UNIDADES UTILIZADAS	COSTO TOTAL
Coordinador de produccion	Mes	2000000	1	2.000.000
Director(a) mercadeo	Mes	1500000	1	1.500.000
Administrador	Mes	1500000	1	1.500.000
Secretaria	Mes	700000	1	700.000
Aseadora	Mes	350000	1	350.000
Auxiliar servicios generales	Mes	700000	1	700.000
Prestaciones personal	Global	2700000	1	2.700.000
Celaduria	Mes	1500000	1	1.500.000
Papeleria	Global	50000	1	50.000
Elementos de aseo	Global	50000	1	50.000
Telefono	Mes	75000	1	75.000
Imprevistos				692.500
GASTOS DE ADMINISTRACION MENSUAL				\$ 11.817.500

Figura 46. Gastos de administración mensual.

6.4.4 Gastos de exportación.

En el capítulo 7 correspondiente al estudio de mercado se plantean dos (2) sub-productos de la tilapia roja (i) pescado fresco refrigerado (ii) Filetes frescos refrigerados que ofrecen disponibilidad de consumo en los mercados de los países de ESTADOS UNIDOS DE AMERICA Y CANADA. De acuerdo con los protocolos exigidos por estos países a continuación tomamos el valor de los costos de exportación calculados en el referido capítulo.

Tabla 8.

Valor del costo de exportación por Kg.

REFERENCIA	DESCRIPCION	VALOR
Producto 1	Pescado fresco y/o refrigerado Tilapia	\$ 2162 / kg
Producto 2	Filete de Tilapia	\$3342 / kg

6.5 Resumen inversión de producción mensual

A continuación se presenta una tabla con el resumen de inversión de producción mensual periodo operativo.

Tabla 9.

Resumen inversión producción mensual

CATEGORIA	VALOR
Costos variables producción mensual	57.265.800
Costos fijos producción mensual	7.343.612
Gastos administración mensual	11.817.500
Sub-total	76.426.912

Tabla 9. (Continuación)

Gastos de exportación	
Producto 1	31.132.800
Producto 2	48.124.800
TOTAL INVERSIONES DE CAPITAL PRODUCCION MENSUAL	
Producto 1	\$ 107.559.712
Producto 2	\$ 124.551.712

7. Estudio de mercados objetivos

7.1 Priorización de mercado

7.1.1 Clasificación arancelaria.

En el presente proyecto se plantean dos modelos de negocio, el primero corresponde a la producción y exportación de pescado fresco y refrigerado, y el segundo hace referencia al filete de tilapia. El estudio de mercado se realizó con base en la clasificación arancelaria, objeto de comercio internacional para realizar operaciones de exportación, el cual es, en este caso. A continuación se evidencian las partidas arancelarias de los productos a producir.

Tabla 10.*Clasificación arancelaria, producto 1: Pescado fresco y/o refrigerado (Tilapia)*

	Sección I	Animales vivos y productos del reino animal.	
<i>Nota:</i>	Capítulo 03	Pescados y crustáceos, moluscos y demás invertebrados acuáticos.	Datos
	0302	Pescado fresco o refrigerado, excepto los filetes y demás carne de pescado de la partida 03.04.	
	030271	Tilapias (<i>Oreochromis</i> spp.)	

tomados de DIAN, Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.

Tabla 11.*Clasificación arancelaria, producto 2: Filete de tilapia*

	Sección I	Animales vivos y productos del reino animal.
	Capítulo 03	Pescados y crustáceos, moluscos y demás invertebrados acuáticos.
	0304	Filetes y demás carne de pescado (incluso picada), frescos, refrigerados o congelados.
	030431	Tilapias (<i>Oreochromis</i> spp.)

Nota: Datos tomados de DIAN, Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.

7.1.2 Preselección de países.

- **Producto 1:** Pescado fresco y/o refrigerado (Tilapia)

En la siguiente tabla se puede evidenciar la cifra importada por el mundo, la cual es de “68.966 miles de dólares”(Trademap,2015). Lo anterior nos indica que las importaciones de pescado fresco y/o refrigerado, específicamente la tilapia, son bastante representativas y por lo tanto se hace viable el modelo de negocio en el sector de la piscicultura. Así mismo para este producto se tuvieron en cuenta los principales países importadores del año 2015, de los cuales 8 fueron seleccionados por su crecimiento y valor importado, estos fueron: Arabia Saudita, Costa Rica, Estados Unidos, Zambia, Bélgica, Singapur, Kuwait, México. A continuación se encuentra la tabla con la respectiva preselección de los veinte (20) principales países importadores de la partida 0302.71.

Tabla 12.

Principales importadores de la partida 0302.71

N°	IMPORTADOR	VALOR IMPORTADO EN
		2015 (Miles USD)
	Mundo	68.966
1	Arabia Saudita	27.908
2	Bélgica	5.982
3	Costa Rica	5.868
4	Estados Unidos de América	5.663
5	Zambia	5.396
6	Kuwait	3.506
7	Qatar	3.249
8	Canadá	1.964

Nota: Datos tomados de Trademap – Base de datos Internacional

Tabla 12 (Continuación)

9	Irlanda	1.472
10	Jordania	1.371
11	España	919
12	Singapur	859
13	Malawi	760
14	Austria	649
15	Ruanda	596
16	Omán	580
17	Kenya	563
18	México	438
19	Francia	271
20	Benin	102

Afinidad política comercial

En la preselección de países se tuvo en cuenta una variable importante como lo es la afinidad política comercial, pues nos da una perspectiva amplia, de cuál puede ser el mercado potencial. A continuación se proyecta la tabla que corresponde a esta variable.

Tabla 13.

Afinidad política comercial

	TLC CON COLOMBIA	ACUERDOS COMERCIALES
Arabia Saudita	NO	NO
Bélgica	SI	SI
Costa Rica	SI	SI

Tabla 13 (Continuación)

Estados Unidos de América	SI	NO
Zambia	NO	NO
Kuwait	NO	NO
Singapur	NO	NO
México	SI	SI

- **Producto 2:** Filete de tilapia

En la siguiente tabla se evidencia la cifra importada por el mundo, la cual es de “250.363 miles de dólares”(Trademap,2015). Lo anterior nos indica que las importaciones de filete de tilapia son significativas en el mercado internacional y la demanda ha tenido un crecimiento en los últimos años. De igual manera, se tuvieron en cuenta los principales países importadores del año 2015, de los cuales 8 fueron seleccionados por su crecimiento y valor importado, estos fueron: Estados Unidos, Canadá, Costa Rica, Italia, Bélgica, Panamá, Francia y Chile. A continuación se encuentra la tabla con la respectiva preselección de los veinte (20) principales países importadores de la partida 0304.31.

Tabla 14.

Principales importadores de la partida 0304.31

N°	IMPORTADOR	VALOR IMPORTADO EN 2015 (Miles USD)
	Mundo	250.363
1	Estados Unidos de América	210.250

2	Canadá	15.352
3	Costa Rica	5.198
4	Países Bajos	2.930
5	República Dominicana	2.125
6	Perú	1.735
7	Italia	1.731
8	Bélgica	1.208
9	Alemania	1.180
10	Guatemala	957
11	Panamá	836
12	Colombia	609
13	Reino Unido	548
14	Austria	492
15	Letonia	452
16	Francia	433
17	Emiratos Árabes Unidos	420
18	Chile	339
19	Lituania	332
20	Sudán (Norte + Sur)	309

Nota: Datos tomados de Trademap – Base de datos Internacional.

Afinidad política comercial

En la preselección de países se tuvo en cuenta una variable importante como lo es la afinidad política comercial, pues nos da una perspectiva amplia, de cuál puede ser el mercado potencial. A continuación se proyecta la tabla que corresponde a esta variable.

Tabla 15.*Afinidad política comercial*

	TLC CON COLOMBIA	ACUERDOS COMERCIALES
Estados Unidos de América	SI	NO
Canadá	SI	NO
Costa Rica	SI	SI
Italia	SI	SI
Bélgica	SI	SI
Panamá	NO	SI
Francia	SI	SI
Chile	SI	SI

Matriz de priorización y selección de países

Por medio del desarrollo de dos matrices de selección, se determinaron los mercados objetivos y potenciales clientes para los productos del modelo de producción y exportación de carne de tilapia, siendo Estados Unidos de América y Canadá los países elegidos para llevar a cabo una búsqueda de oportunidades, con el fin de exportar y cubrir parte de la demanda internacional.

Matriz de selección 1 – Producto 1: Pescado fresco y/o refrigerado (Tilapia)

El mercado objetivo para este producto es, Estados Unidos de América, ya que cuenta con un grado de importancia significativo en las variables evaluadas en la matriz. Este país es uno de los principales importadores de la partida en el mundo y se encuentra en el 4to lugar, con un

valor importado de 5.663 miles de dólares. Las condiciones económicas son altas, ya que según la base de datos CIA FATBOOK, para el año 2015 el PIB fue de 17.97 billones de dólares, PIB per cápita de 56.300 dólares y la tasa de crecimiento fue del 2,6%. En cuanto a condiciones de demanda es clave resaltar que el consumo importado del producto en toneladas fue de “1.144” (Trademap, 2015), cifra representativa para el sector y modelo de producción. Igualmente se puede evidenciar que las importaciones desde Colombia fueron de “325 miles de dólares” (Trademap,2015), cifra que supera a los demás países, pues Colombia se ha convertido en uno de sus principales proveedores de tilapia. Y para concluir, cabe resaltar que, Estados Unidos cuenta con buenas condiciones de acceso, y una clara afinidad política, pues tiene un costo de flete marítimo moderado, un tiempo de transito de 8 días, y un tratado de libre comercio, lo cual es importante tener en cuenta para cuando se va a exportar. (Ver Apéndice B).

Matriz de selección 2 – Producto 2: Filete de tilapia

El mercado objetivo para este producto es, Canadá, ya que es un país bastante llamativo y cuenta con variables que lo hacen significativo mundialmente. Es uno de los principales importadores de la partida en el mundo y se encuentra en el 2do lugar, con un valor importado de “15.352 miles de dólares”(Trademap,2015). Las condiciones económicas son buenas, ya que según la base de datos CIA FATBOOK, para el año 2015 el PIB fue de 1.628 billones de dólares, PIB per cápita de 46.900 dólares y la tasa de crecimiento fue del 1,2%. En cuanto a condiciones de demanda, el consumo importado del producto en toneladas fue de “1.751” (Trademap, 2015), cifra representativa para el sector y modelo de producción. Igualmente se puede evidenciar que las importaciones desde Colombia fueron de “4.070 miles de dólares” (Trademap, 2015), cifra que es superada por Estados Unidos, sin embargo es atractiva, pues ha

venido creciendo en los últimos años. Para concluir, se puede mencionar que, Canadá tiene excelentes condiciones de acceso, con un tránsito de 15 días y cuenta con un tratado de libre comercio, lo que hace que este, sea un mercado potencial para exportar filete de tilapia desde Colombia. (Ver Apéndice C)

7.2. Ficha país - Estados Unidos



Figura 47. Mapa de Estados Unidos de América

Tomada de: Sitio web, Mapa de Estados Unidos.

7.2.1 Condiciones económicas del país.

Estados Unidos de América, tiene la economía más poderosa tecnológicamente en el mundo, con un “PIB per cápita de \$ 56.300” (Cia Fatbook, 2015). Las empresas estadounidenses están en o cerca de la vanguardia de los avances tecnológicos, especialmente en ordenadores, productos farmacéuticos y médicos, aeroespacial, y equipo militar; Sin embargo, su ventaja se ha reducido desde el final de la Segunda Guerra Mundial. Sobre la base de una comparación del PIB medido a la compra de las tasas de conversión de la paridad del poder, la economía de Estados Unidos en 2014, después de haberse presentado como el más grande del mundo durante más de un siglo, se

coló en el segundo lugar detrás de China, que cuenta con más de tres veces la tasa de crecimiento de EE.UU. por cada año de las últimas cuatro décadas.

Es importante resaltar que al ser la mayor economía del mundo, muchas de las instituciones financieras y económicas claves residen en Estados Unidos. Principalmente, se encuentran la bolsa de valores más grande del planeta, el mayor depósito de reservas de oro mundial, y la sede de 139 de las 500 empresas más grandes en el plano internacional, lo cual es casi el doble de la presencia financiera de cualquier otro país del globo.

En el sector de la agroindustria, Estados Unidos cuenta con enormes extensiones de áreas fértiles que dedica a la agricultura y cultivo en muchas áreas, siendo sus principales productos: trigo, granos, maíz, frutas, vegetales, algodón, carne, pescados, lácteos y madera. Además, posee importantes yacimientos de carbón, petróleo y diversos minerales.

Las industrias estadounidenses son altamente diversificadas y punta de lanza en materia tecnológica, principalmente en “las áreas de energía, petróleo, hierro, vehículos automotores, tecnología aeroespacial, telecomunicaciones, química, electrónica, procesamiento de alimentos, bienes de consumo, madera y minería.”(Cia Fatbook, s.f)

Tabla 16.

Condiciones económicas de Estados Unidos del año 2013 al 2015

AÑO	PIB (USD)	PIB per cápita (USD)
2015	17.97 billones	56.300
2014	17.52 billones	54.900
2013	17.1 billones	53.600

Nota: Datos tomados de Base de datos Internacional, Cia Fatbook.

Haciendo un análisis de los últimos datos registrados por el país en cuanto al poder adquisitivo (PIB), se puede evidenciar un aumento que de \$17.1 billones de dólares en el año

2013 paso a \$17.97 billones de dólares en el año 2015. En el año 2014 presento una cifra de \$17.52 billones de dólares, efectuándose así un crecimiento para el 2015 de 2,5%.

El PIB per cápita en el 2013 fue de 53.600 USD, en el 2014 de 54.900 USD y en el año 2015 de 56.300 USD. La composición del PIB se encuentra dividida en un 1,6% para agricultura, un 20,8% para industria y un 77,6% para el sector de servicios. En cuanto a los productos que conforman el sector de agricultura se destacan, el trigo, maíz, cereales, frutas, verduras, algodón, carne de res, cerdo, aves de corral, productos lácteos, pescado, productos extranjeros y en cuanto a la industria, petróleo, acero, vehículos de motor, aeroespacial, telecomunicaciones, productos químicos, electrónica, procesamiento de alimentos, bienes de consumo, la madera y la minería. El país cuenta con una fuerza laboral de 156.400.000 millones de personas, de las cuales el 0,7% corresponde a agricultura, el 20,3% a industria y el 79,1% a servicios. Además tiene una tasa de desempleo a 2015 de 5,2% y una tasa de inflación del 0.2%.

Exportaciones generales

Las exportaciones de Estados Unidos de América corresponden a la “2da posición relativa en las exportaciones mundiales”(Trademap, 2015). Según la base de datos CIA FATBOOK, para el año 2015 se registró una cifra de \$ 1.598 billones de dólares. Entre los productos exportados se destacan los siguientes: productos agrícolas (soja, fruta, maíz), suministros industriales (productos químicos orgánicos), bienes de capital (transistores, aeronaves, partes de vehículos automóviles, computadoras, equipos de telecomunicaciones), bienes de consumo (automóviles, medicamentos). Sus socios comerciales son: Canadá 19,2%, México 14,8%, China 7,6%, Japón 4,1%.

Importaciones generales

En el año 2015 Estados Unidos registro una cifra de \$2.347 billones de dólares, con un 1er lugar en la posición relativa de las importaciones mundiales. Entre los productos importados se destacan los siguientes: productos agrícolas, suministros industriales, bienes de capital (computadora, equipos de telecomunicaciones, partes de vehículos automóviles, máquinas de oficina, aparatos de electricidad), bienes de consumo (automóviles, ropa, medicinas, muebles, juguetes). Sus principales socios comerciales son: China, 19,9%, 14,8% Canadá, México 12,5%, Japón 5,7%, Alemania 5.3%.

Importaciones desde Colombia

Según la base de datos Internacional – Trademap, en el año 2015 Estados Unidos importo desde Colombia productos por un valor total en miles de dólares de \$14.676.477, con una participación de las importaciones para EEUU del 0,6%. En cuanto a la partida 0302 se registran importaciones por un valor de \$3.869 miles de dólares, representa el 0,2% del total de las importaciones del país.

Tabla 17.

Exportaciones Colombia – Estados Unidos de la partida 0302

Valor 2015, en miles US\$	Tasa de crecimiento anual en valor entre	Participación en las exportaciones de	Arancel equivalente ad
--------------------------------------	---	--	-----------------------------------

	2011-2015, %, p.a.	Colombia , %	valorem aplicado por EEUU a Colombia, %
	4.128	19%	89,3%
			0%

Nota: Datos tomados de Base de datos Internacional, Trademap.

Tabla 18.

Importaciones Estados Unidos – Colombia de la partida 0302

Valor 2015, en miles US\$	Tasa de crecimiento anual en valor entre 2011-2015, %, p.a.	Participación en las importaciones de Estados Unidos, %	Arancel equivalente ad valorem aplicado por EEUU a Colombia, %
3.869	1%	0,2%	0%

Nota: Datos tomados de Base de datos Internacional, Trademap.

A continuación se mencionan los “socios comerciales, es decir los proveedores para un producto (partida 0302.71) importado por Estados Unidos” (Trademap, 2015):

- Myanmar: 41,1%
- Pakistán: 22,1%
- China: 9,7%
- Bangladesh: 7,6%
- Honduras: 6,5%
- México: 6%
- Colombia: 5,7%

- Otros: 1,3%

7.2.2 Segmentación.

“Estados Unidos es el tercer país más poblado del mundo, acabó 2015 con una población de 321.601.000 personas, lo que supone un incremento de 2.471.000 habitantes respecto a 2014” (Cia Fatbook, 2015). La población femenina fue mayoritaria, con 163.023.826 mujeres, lo que supone el 50% del total, frente a los 158.577.174 hombres que son el 49%. Este país, que es uno de los países más grandes del mundo, tiene una densidad de población moderada de 33 habitantes por Km². El mercado estadounidense, demográficamente es un nicho bastante interesante ya que cuenta con una población alta de habitantes distribuidos en diferentes rangos de edades de la siguiente manera:

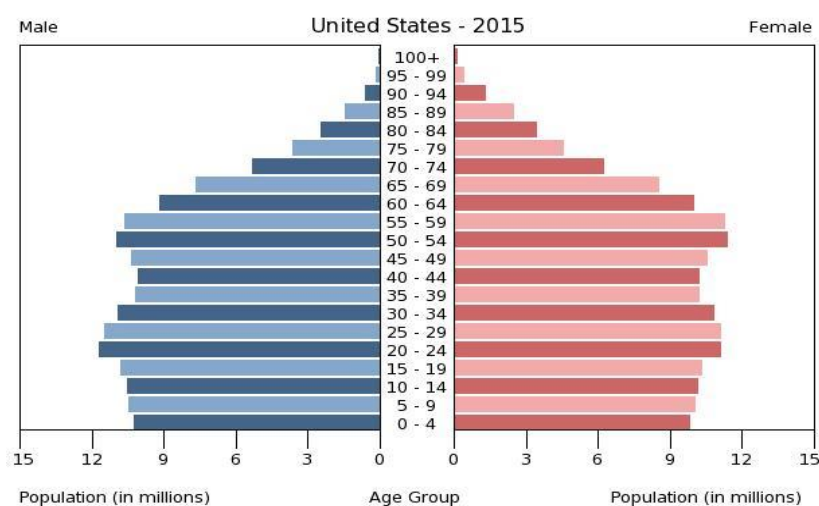


Figura 48. Demografía de Estados Unidos año 2015

Tomado de: Base de datos internacional, Cia Fatbook.

Es importante analizar la estructura por edades que se observa en la gráfica anterior, se resume de la siguiente manera:

0-14 años: 18,99% (31.171.623 masculina / femenina 29.845.713)

15-24 años: 13,64% (22.473.687 masculina / femenina 21.358.609)

25-54 años: 39,76% (63.838.086 masculina / femenina 63.947.036)

55-64 años: 12,73% (19.731.664 masculina / femenina 21.172.201)

De 65 años: 14,88% (21.129.978 masculina / femenina 26.700.267)

Esta distribución es bastante favorable para el sector económico que se pretende llevar a cabo en este proyecto, el cual es la exportación de pescado fresco y/o refrigerado (Tilapia), ya que según las cifras anteriores se puede concluir que el grupo de habitantes con mayor participación es de 25-54 con un 39,76%, lo que conlleva a una oportunidad de negocio en dicho país, ya que el tipo de consumidores al que se pretende llegar es predominante dentro de la región. La población creció “en el año 2015 en un 0,78%, por cada mil habitantes se presentaron aproximadamente 12,49 nacimientos” (Cia Fatbook, 2015).

Segmentación de los consumidores

El mercado de consumo de Estados Unidos se caracteriza por una enorme brecha de ingresos, que polariza el mercado en un segmento de altos y bajos ingresos. Es decir que se marcan las diferencias entre las regiones en términos de mercado potencial y fragmentos del mercado de consumo del país. Esto obliga a las empresas a tener diferentes estrategias donde se centren más en la oferta de valor. Por tanto es clave resaltar que las empresas deben prestar mayor atención a los estadounidenses mayores de 65 años, ya que es el grupo destacado por obtener ingresos altos.

Baby boomers

“*Baby boomers*, son aquellos nacidos entre 1946 y 1964 que actualmente disfrutan de una de las potencias de compra más alta en los EE.UU.” (Passport, s.f). Para el año 2030, se espera que los mayores de 65 años se convertirán en el grupo más prominente en la población con un

ingreso bruto anual de más de “US \$150.000” (Passport, s.f); (es decir, el nivel de ingresos más alto). Por lo tanto, las empresas que se orienten a *baby boomers* tendrán que tener una estrategia a largo plazo para crecer junto a este grupo de consumidores.

Grupo de 23 – 35 años

Las oportunidades también están en abundancia para empresas enfocadas al grupo 23-35 años de edad, debido a los ingresos brutos totales. “En este grupo se concentra la mayor cantidad de consumidores ya que tienen relativamente ingresos medios. Es un segmento bastante atractivo para los bienes y servicios y el mercado masivo” (Passport, s.f).

7.2.3 Regulaciones.

A continuación se presenta la Guía de Requisitos de la FDA para exportar Alimentos a los Estados Unidos, mencionada por Procolombia:

- Registro
- Inocuidad del producto
- El contenido de residuos de pesticidas, metales, contaminantes químicos y toxinas naturales
- Los aditivos directos e indirectos y los colorantes. Irradiación de alimentos
- Productos enlatados acidificados o de baja acidez
- Etiquetado
- Comunicación de incidentes sanitarios en productos agroalimentarios
- Notificación Previa

7.2.4 Arancel y acuerdos.

El arancel es el impuesto que pagan los bienes que son importados a un país. En este caso, es importante aclarar que el gravamen que se aplica a la partida 0302.71 es del 0% ya que Colombia cuenta con un Tratado de Libre Comercio (TLC) con Estados Unidos.

Tabla 19.

Arancel y acuerdos

IMPORTADOR	TLC CON COLOMBIA	GRAVAMEN ARANCELARIO % (Partida 0302.71)
Estados Unidos de América	SI	0%

7.2.5 Canales de distribución.

Los canales de distribución son un punto importante a la hora de exportar, ya que estos hacen referencia a la ruta por la que circulan los productos desde su creación en el origen hasta su consumo o uso en el destino final. Están formados por el conjunto de personas u organizaciones que facilitan la circulación del producto hasta llegar a manos del consumidor.

A continuación se presenta la tabla 20 con los canales de distribución de comida fresca en Estados Unidos, con su respectivo volumen para el año 2015:

Tabla 20.

Distribución de comida fresca por formato: % Retail/volumen 2015

%Retail/volumen	2015
Retail	100%

Al por menor – tienda basado	99.4
Cadena de supermercados	96.8
Cadenas de supermercados modernos	82.7
Retailers	
Tiendas de conveniencia	2.0
Tiendas de descuento	11.8
Minoristas forecourt	0.9
Los hipermercados	30.8
Los supermercados	37.1
Cadenas de supermercados tradicionales	14.2
Retailers	
De alimento – bebida - tabaco	0.4
Especialistas	
Independiente pequeño	13.1
Tienda de comestibles	
Las demás cadenas de supermercados	0.7
Los minoristas	
Los especialistas no comestibles	2.6
Especialistas	
Salud y belleza	0.6
Los minoristas especializados	
Otros especialistas no comestibles	2.0
No tienda al por menor	0.6
Expendedora	0.1
Homeshopping	0.0
Comercio minorista por Internet	0.5
Venta directa	0.0

Nota: Datos tomados de la base de datos Internacional, PASSPORT.

A continuación se presenta la tabla de los principales canales de distribución en Estados Unidos según la base de datos PASSPORT, para pescados y mariscos, con su respectivo volumen desde el año 2010 al 2015:

Tabla 21.

Distribución de pescados y mariscos por formato: % volumen total 2010 –2015

% Volumen total	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Al por menor	55.2	55.0	54.3	54.6	53.5	53.4
Foodservice	38.1	38.3	38.8	38.6	39.8	39.9
Institucional	6.7	6.8	6.9	6.8	6.7	6.7
Total	100	100	100	100	100	100

Nota: Datos tomados de la Base de datos Internacional, PASSPORT.

7.3 Ficha país - Canadá



Figura 49. Mapa de Canadá

Tomado de: Sitio web, Mapa de Canadá.

7.3.1 Condiciones económicas del país.

Canadá se asemeja a Estados Unidos de América, en su sistema orientado al mercado económico, patrón de producción y alto nivel de vida. Desde la Segunda Guerra Mundial, el impresionante crecimiento de la manufactura, la minería y los sectores de servicios ha transformado a la nación, de una economía rural en una principalmente industrial y

urbana. Además, el sector petrolero del país se está expandiendo rápidamente, porque aumentaron significativamente las reservas de petróleo de Canadá. “Actualmente el país ocupa el tercer lugar en el mundo en reservas probadas de petróleo después de Arabia Saudita y Venezuela, y es el quinto mayor productor de petróleo del mundo.”(Santander Trade Portal, s.f)

“El Acuerdo de libre comercio (TLC) de 1989 entre Estados Unidos y Canadá y el Acuerdo Norteamericano de libre comercio (TLC), que incluye a México, desencadenó un aumento dramático en el comercio y la integración económica con los EE.UU, su principal socio comercial. Canadá goza de un superávit comercial con EE.UU, que absorbe cerca de tres cuartas partes de las exportaciones de mercancías de Canadá cada año. Es el mayor proveedor extranjero de EE.UU. de energía, incluyendo petróleo, gas y energía eléctrica.” (Santander Trade Portal, s.f)

Dados sus abundantes recursos naturales, mano de obra altamente cualificada, y la planta de capital moderna, Canadá disfrutó de un sólido crecimiento económico desde 1993 hasta 2007. Golpeada por la crisis económica mundial, la economía cayó en una fuerte recesión en los últimos meses de 2008, y se publicó su primer déficit fiscal en 2009. Después de 12 años de superávit los principales bancos surgieron en la crisis financiera de 2008-09 y se han destacado por ser de los más fuertes del mundo ya que debido a la temprana intervención por parte del Banco de Canadá, la tradición de las prácticas conservadoras de préstamos y la fuerte capitalización del sector financiero, alcanzó un crecimiento marginal en 2010-15.

Tabla 22.

Condiciones económicas de Canadá del año 2013 al 2015

AÑO	PIB (USD)	PIB per cápita (USD)
2015	1.628 billones	45.900

2014	1.612 billones	45.400
2013	1.573 billones	44.300

Nota: Datos tomados de la base de datos Internacional, CIA FATBOOK.

Haciendo un análisis de los últimos datos registrados por CIA FATBOOK, en cuanto al poder adquisitivo (PIB), se puede evidenciar un aumento que de \$1.573 billones de dólares en el año 2013 paso a \$1.628 billones de dólares en el año 2015. En el año 2014 presento una cifra de \$1.612 billones de dólares, efectuándose así un crecimiento para el 2015 de 0.99%.

El PIB per cápita en el 2013 fue de 45.900 USD, en el 2014 de 45.400 USD y en el año 2015 de 44.300 USD. La composición del PIB se encuentra dividida en un 1,6% para agricultura, un 28,9% para industria y un 70,5% para el sector de servicios. En cuanto a los productos que conforman el sector de agricultura se destacan el trigo, cebada, semillas oleaginosas, tabaco, frutas, verduras, productos lácteos, pescado, productos extranjeros y en cuanto a la industria, equipo de transporte, productos químicos, minerales procesados y no procesados, productos alimenticios, productos de madera y papel, productos de pescado, petróleo y gas natural. El país cuenta con una fuerza laboral de 19,3 millones de personas, de las cuales el 2% corresponde a agricultura, el 19% a industria, el 76% a servicios y el 3% a otros. Además tiene una tasa de desempleo a 2015 de 6,9% y una tasa de inflación del 1,2%.

Exportaciones generales

Las exportaciones de Canadá corresponden “al puesto n° 11, posición relativa en las exportaciones mundiales” (Trademap, 2015). Para el año 2015 se registró una cifra de \$ 428,3 mil millones de dólares. Entre los productos exportados se destacan los siguientes: vehículos de

motor y partes, maquinaria industrial, aeronaves, equipo de telecomunicaciones, productos químicos, plásticos, fertilizantes, pasta de madera, madera, petróleo crudo, gas natural, electricidad, aluminio. Sus socios comerciales son: Estados Unidos 76,7%, China 3,9%.(CIA FATBOOK)

Importaciones generales

En el año 2015 Canadá registro una cifra de \$ 440,9 mil millones de dólares, con un 10mo lugar en la posición relativa de las importaciones mundiales (TRADEMAP). Entre los productos importados se destacan los siguientes: maquinaria y equipo, vehículos y partes, petróleo crudo, productos químicos, energía eléctrica, bienes de consumo duraderos.(CIA FATBOOK) Sus principales socios comerciales son: Estados Unidos 53,3%, China 12,3%, México 5.8%.

Importaciones desde Colombia

En el año 2015 Canadá importo desde Colombia productos por un valor total en miles de dólares de \$648.226, con una participación de las importaciones para Canadá del 0,2%. En cuanto a la partida 0304 se registran importaciones por un valor de \$7.174 miles de dólares, lo cual representa el 1,3% del total de las importaciones del país (TRADEMAP).

Tabla 23.

Exportaciones Colombia – Canadá de la partida 0304

Valor 2015, en miles US\$	Tasa de crecimiento anual en valor entre 2011-2015, %, p.a.	Participación en las exportaciones de Colombia , %	Arancel equivalente ad valorem aplicado por Canadá a Colombia, %

1.804	66%	3,9%	0%
-------	-----	------	----

Nota: Datos tomados de la base de datos Internacional, Trademap.

Tabla 24.

Importaciones Canadá – Colombia de la partida 0304

Valor 2015, en miles US\$	Tasa de crecimiento anual en valor entre 2011-2015, %, p.a.	Participación en las importaciones de Canadá, %	Arancel equivalente ad valorem aplicado por EEUU a Colombia, %
7.174	40%	1,3%	0%

Nota: Datos tomados de la base de datos Internacional, Trademap.

A continuación se mencionan los socios comerciales, es decir los proveedores para un producto (partida 0304.31) importado por Canadá (Trademap, 2015):

- Honduras: 32,7%
- Colombia: 26,5%
- Ecuador: 25,9%
- Costa Rica: 6,5%
- México: 2%
- Estados Unidos: 2%
- Indonesia: 1,7%
- China: 1,7%
- Otros: 0,9%

7.3.2 Segmentación.

En el año 2015 “Canadá tenía una población de 35.099.836 millones de personas, lo que supone un incremento de 328.000 habitantes respecto a 2014” (Cia Fatbook, 2015). Puede considerarse un país con un número de habitantes significativo, si lo comparamos con el resto de los países, ya que ocupa el puesto número 37 del ranking mundial. La población femenina fue mayoritaria, con 17.687.009, lo que supone el 50,1% del total, frente a los 17.412.827 hombres que son el 49,6%. Este país, que es uno de los países más grandes del mundo, es uno de los estados con menor densidad de población, con 4 habitantes por Km². El mercado canadiense, demográficamente es un nicho bastante interesante ya que cuenta con una población alta de habitantes distribuidos en diferentes rangos de edades de la siguiente manera:

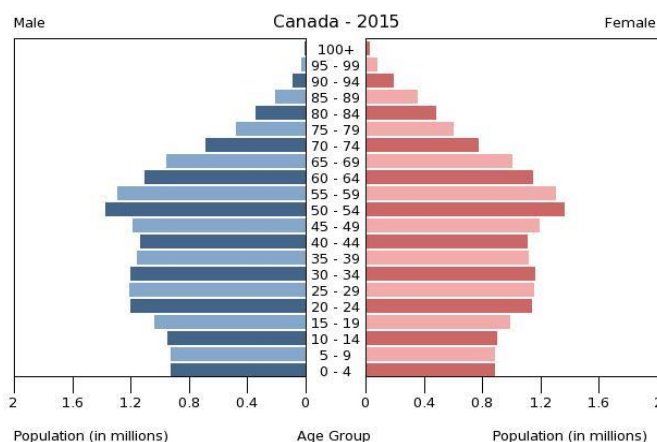


Figura 50. Demografía de Canadá año 2015

Tomado de: Base de datos internacional. Cia Fatbook.

Es importante analizar la estructura por edades que se observa en la gráfica anterior, se resume de la siguiente manera:

- 0-14 años: 15,46% (2.781.043 masculina / femenina 2.644.008)
- 15-24 años: 12,39% (2.236.425 masculina / femenina 2.111.681)

- 25-54 años: 40,69% (7.239.027 masculina / femenina 7.041.886)
- 55-64 años: 13,74% (2.389.423 masculina / femenina 2.433.621)
- De 65 años: 17,73% (2.766.909 masculina / femenina 3.455.813)

Esta distribución es bastante favorable para el sector económico que se pretende llevar a cabo en este proyecto, el cual es la exportación de filete de tilapia, ya que según las cifras anteriores se puede concluir que el grupo de habitantes con mayor participación es de 25-54 con un 40,69%, lo que conlleva a una oportunidad de negocio en dicho país, ya que el tipo de consumidores al que se pretende llegar es predominante dentro de la región. “La población creció en el año 2015 en un 0,75%, por cada mil habitantes se presentaron aproximadamente 10,28 nacimientos.” (Cia Fatbook, 2015)

Segmentación de los consumidores

En un contexto de menores precios del crudo a nivel mundial, se prevé que el crecimiento del ingreso y el gasto bruto per cápita en Canadá van a permanecer bajo presión a corto plazo. El aumento de los costos de vivienda del país están conduciendo a un aumento en la proporción del gasto no discrecional, mientras que se espera que los altos niveles de deuda de los hogares limiten el crecimiento del gasto total en largo plazo, a pesar de las tendencias demográficas y de estilo de vida del país se ven oportunidades para las empresas en una serie de categoría de gastos.

Grupo de 50-54 años

Este grupo es responsable de la mayor parte de los mayores ingresos del país. Los niveles de ingreso bruto per cápita registraron un crecimiento sostenido en términos reales durante 2010-2015, y se espera que sigan aumentando hasta 2030. “Mientras que los individuos en el grupo de

edad 45-49 obtuvieron los ingresos más altos en 2015, el grupo de edad de 50-54 representó la mayor parte de los canadienses en la banda superior de ingresos (es decir, los individuos con un ingreso bruto anual de más de US \$150.000)” (Passport, s.f), una situación que se espera que continúe a largo plazo. Esto generará demanda de productos en categorías como el ocio, recreación, bienes de salud, servicios médicos, y, cada vez (debido a la creciente cantidad de la generación del milenio que viven con sus padres) categorías orientadas a la familia como la ropa, el calzado, educación, artículos de uso doméstico y servicios, dirigidos al segmento de alto nivel.

Otros consumidores

Según PASSPORT, en términos de ingresos brutos totales, la mayor concentración se aprecia en tres diferentes grupos de edad: 27-40 (debido al gran número de individuos en este segmento de edad), 43-45 y 47-54 (debido a protuberancias de población y a los niveles relativamente altos de los ingresos brutos de las personas). La juventud media canadiense por lo general ya ha formado una familia, y por lo tanto son un mercado atractivo para las categorías como bienes y servicios de la vivienda y el hogar.

7.3.3 Regulaciones.

“La Dirección de Pesquería y Océanos de Canadá es el departamento del gobierno federal que regula y administra la pesquería canadiense, de igual manera la Agencia Canadiense de Inspección de Alimentos (CFIA)” (Siicex, 2009) establece las políticas, requerimientos y estándares de inspección para productos de pesca, pescado federalmente registrado y establecimientos de procesamiento de mariscos, importadores, tanques de pesca y equipos usados para manejo, transporte y almacenamiento de pescado.

A continuación se mencionan los requisitos para el ingreso de productos pesqueros en Canadá.

- Calidad e inspección
- Etiquetado
- Licencia de importación
- Alimentos de baja acidez en envases herméticamente sellados
- Aditivos
- Inocuidad y seguridad alimentaria

7.3.4 Arancel y acuerdos.

El arancel es el impuesto que pagan los bienes que son importados a un país. En este caso, es importante aclarar que el gravamen que se aplica a la partida 0304.31 es del 0% ya que Colombia cuenta con un Tratado de Libre Comercio (TLC) con Canadá.

Tabla 25.

Arancel y acuerdos

IMPORTADOR	TLC CON COLOMBIA	GRAVAMEN ARANCELARIO % (Partida 0304.31)
Canadá	SI	0%

7.3.5 Canales de distribución.

Los canales de distribución en Canadá están bien estructurados y normalmente son fáciles de determinar para la mayoría de los productos. En el caso de las categorías analizadas el canal de distribución más importante frente al consumidor final es el representado por los supermercados,

pescaderías y tiendas de alimentos, también los restaurantes. Estos puntos de venta compran el producto de importadores-distribuidores. Aunque para marca propia algunos supermercados tienen programas desarrollados directamente con el proveedor. Los canales de distribución para pescados y mariscos en Canadá son los siguientes:

- Distribuidores mayoristas (importadores o *brokers*, comercializadoras o distribuidores mayoristas nacionales), distribuidores al detalle que atienden los mercados de pescado, pescaderías, supermercados y distribuidores que sólo sirven a establecimientos agrupados bajo el segmento institucional.

Las rutas de comercialización disponibles para un productor o procesador nacional son:

- Productor- Supermercados - Consumidor.
- Productor-Distribuidor mayorista- Supermercado-Consumidor.
- Productor-Distribuidores mayoristas-Distribuidores minoristas-Consumidor final.
- Productor-Distribuidores minoristas-Consumidor final o segmento institucional.

“Los distribuidores se especializan en el sector de pescados y mariscos y posteriormente también se especializan por el segmento al cual distribuyen sus productos. Los distribuidores tienen contactos ya establecidos con: cadenas de supermercados, mercados locales, pescaderías, segmentos institucionales.”(ICEX, s.f).

7.4 Ruta comercial producto N°1 - Estados Unidos

7.4.1 Mercado objetivo.

Para la ruta comercial de Estados Unidos, es importante resaltar que se manejara un mercado de negocio el cual está constituido por organizaciones, ya sean públicas o privadas, independientes de su tipo de razón social. Estas adquieren productos o servicios para incorporarlos dentro de sus procesos productivos de nuevos bienes y servicios que van destinados al consumidor final.

En este caso la exportación de pescado fresco y/o refrigerado va ir dirigida a los principales distribuidores que han importado el producto en los últimos años. A continuación se establece una tabla donde se describen datos representativos del consumo en Estados Unidos, lo cual va ligado indirectamente ya que los distribuidores son los encargados de llevar el producto al consumidor final.

Tabla 26.

Datos específicos de consumo de Estados Unidos

DATOS DE CONSUMO	VALORES
Consumo Per cápita (USD)	\$ 56.300
Número de habitantes en el país	321.368.864
Número de habitantes en Miami-Florida	19.893.297
Volumen importado desde Colombia (Toneladas)	59
Importaciones desde Colombia (USD)	\$325.000,00
Importaciones desde el mundo (USD)	\$5.663.000,00

Nota: datos tomados de las bases de datos Cia Fatbook, Legiscomex, Trademap.

Teniendo en cuenta el estudio realizado por Legiscomex, Colombia ha exportado este producto en los últimos años a Miami, la cual es considerada una ciudad global de importancia

en las finanzas, los medios de comunicación, entretenimiento, artes y comercio internacional. Por esta razón el nicho de mercado está enfocado en los distribuidores que se encuentren allí.

7.4.2 Descripción del nicho.

El nicho de mercado estará enfocado a los diferentes distribuidores de pescado en Estados Unidos, principalmente en la ciudad de Miami, la cual hace parte del estado de Florida, que cuenta con “19.893.297 millones de personas, superando a Nueva York (19,7 millones) y ubicándola en la cuarta posición”(Revista, Diario, s.f). También es importante resaltar que esta ciudad, es uno de los centros financieros más importantes de Estados Unidos. Destaca como centro de comercio, finanzas, sedes de empresas y una fuerte comunidad de negocios internacionales. De acuerdo con el ranking de ciudades globales que elabora la Globalization and World Cities Study Group & Network (GaWC) y basado en el nivel de presencia de organizaciones de servicios corporativos globales, Miami es considerada una "Ciudad mundial Gamma".

Distribuidores:

En un país como Estados Unidos la distribución de alimentos se lleva principalmente por la figura de distribuidores e igualmente importadores donde su función en la práctica es cada vez más logística. Para el distribuidor su cliente principal es el restaurante, la tienda, el supermercado, entre otros y no el proveedor. Estos suelen estar especializados por tipo de cliente y productos que sirven: frutos y verduras frescas, alimentos gourmet no perecederos, productos de alta rotación para supermercados, clientes horeca y/o institucionales, etc. Compran,

almacenan y distribuyen los productos. Un distribuidor cuenta con furgonetas y o camiones para distribuir los productos. Ante el cliente minorista y/o HORECA son los responsables del producto. Necesitan mantener un seguro de responsabilidad civil bajo el cual suelen incluir a sus clientes.

Es importante saber, que antes de conseguir un contacto en Estados Unidos, necesitamos tener un plan definido, una oferta clara y concisa de lo que ofrecemos, políticas de venta definidas, material gráfico y de venta, esquema de descuentos, entre otros.

Principales distribuidores/importadores desde Colombia

- **Aquabest Seafood**

Fue fundada en el año 2009 como distribuidor exclusivo para socios en Colombia y se ha convertido en uno de los principales distribuidores, productores y exportadores de tilapia y trucha arco iris de Colombia al mercado norteamericano. Todas las plantas están bien consolidadas y sus procesos están certificados con HACCP. Ofrecen productos frescos, congelados, cortados y envasados con ciertas especificaciones.

- **PezCo Aquafarming**

Es una empresa donde sus operaciones se integran totalmente a partir de la incubadora del mercado. Tienen sistemas de producción flexible y escalable para satisfacer las temporadas. Así mismo hacen control de todos los puntos de la reproducción, la nutrición, el procesamiento y la cadena de frío. Esta compañía actuó como distribuidor en el año 2014, importando pescado fresco y/o refrigerado desde Miami-Estados Unidos.

- **Beaver Street Fisheries, Inc.**

Es una empresa líder en la industria pesquera que ofrece diferentes productos en cuanto a pescado y mariscos en Estados Unidos. Cuentan con una línea completa de artículos de la especialidad de mariscos, venta al detalle bajo la marca, Mar Best®; una línea completa de la carne de vaca, cerdo, aves de corral, productos de cordero y carne de corte a medida a través de HF marca.

7.4.2.1 Perfil del consumidor.

Tendencias del consumo de alimentos

Existen muchos factores que marcan las tendencias de la industria de alimentos. Principalmente vamos enfocados a un segmento el cual hace referencia a los distribuidores de pescado fresco y/o refrigerado, la mayoría de estos son comercializadoras que compran los productos para luego empaquetarlos, marcarlos con etiquetas de marcas propias, para así, revenderlos a los minoristas y consumidores comerciales. También existe la figura en donde se transforma el producto para obtener aceptación por parte del consumidor final, esto se da, ya que por lo general el estadounidense no suele consumir el pescado entero, pues lo prefiere en filete.

De igual manera, la creciente clase media y el aumento de poder adquisitivo son factores determinantes en cuanto al desarrollo de nuevos productos formatos y conceptos. Pero no es sólo este factor el que influye sino también una gran variedad de diversos aspectos ligados al desarrollo de la población a nivel socioeconómico, cultural y educativo.

Actualmente, las empresas se enfrentan a un consumidor potencial con más conocimiento y cada vez más crítico con los detalles de cada uno de los productos que consume. Sabe más acerca

de su alimentación, de los contenidos de grasas, calorías, y determina cuáles son sus necesidades en base a lo que está disponible.

Según la base de datos PASSPORT, la industria de alimentos está cada vez más sujeta a la misma crítica que se sometió a la industria del tabaco. Los alimentos grandes “bigfood” están bajo un gran enjuiciamiento, por parte de grupos de presión, ONG’s y diversas organizaciones. Los gobiernos son cada vez más estrictos en sus regulaciones y especialmente en Estados Unidos hay ciudades como Nueva York que han tomado la delantera en prohibir los grandes tamaños y las cantidades de grasas y azúcares. El aumento de la obesidad y en especial la obesidad infantil o los alarmantes datos de diabetes, afecta enormemente a la salud de esos niños en edad adulta.

El consumo de mariscos en los estadounidenses “se queda por debajo del promedio global per cápita. Las personas consumieron aproximadamente 5 kg de pescado fresco y mariscos por persona en 2015, alrededor de un 74% menor que el promedio global de 8.7 kg, pero se consume más que el promedio global en el caso de los crustáceos (principalmente camarones)” (Passport, s.f). La mayoría de los camarones que se consumen ha sido importada desde Asia y el Pacífico, mientras que al mismo tiempo una gran cantidad de los productos del mar de mayor calidad atrapados en Estados Unidos, se exporta debido a la baja demanda y la falta de disposición a pagar de los consumidores estadounidenses.

Una de las razones por la cual los consumidores pueden rehuir del pescado es la conciencia general de que estos productos en los EE.UU son comúnmente mal etiquetados. El grupo de conservación Oceánica, publicó recientemente un informe que revela que un tercio de los pescados en servicios minoristas y mayoristas fueron mal etiquetados. La conclusión fue encontrada a través de la prueba de ADN de 1.215 muestras de mariscos de 674 puntos de venta

en 21 estados, que estableció el error en el etiquetado, pues se realiza generalmente con el fin de aumentar las ganancias. (Passport, s.f)

Perspectivas

“Se espera que los pescados y mariscos lleguen a registrar una tasa compuesta anual de volumen del 1% en 2015 hasta 2020 y por tanto llegar a dos millones de toneladas en 2020. También se proyecta que el pescado tenga un mayor crecimiento, mientras que los moluscos y cefalópodos se prevén a estancarse.” (Passport, s.f)

Tabla 27.

Previsión de ventas de pescados y mariscos por categoría: Volumen total 2015-2020

Toneladas	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Crustáceos	532,4	537,7	544,3	551,4	559,3	566,0
Pescado	874.2	885.1	894,9	906,0	919,9	933,0
Moluscos y cefalópodos	205,8	204,7	204.3	204.5	205,6	206.6
Pescados y mariscos	1,612.3	1,627.5	1,643.5	1,661.9	1,684.7	1,705.7

Nota: Tomada de base de datos Internacional, PASSPORT.

7.4.3 Descripción del producto.

7.4.3.1 Atributos.

Los atributos del producto a exportar se encuentran en el cumplimiento de los diferentes estándares en cuanto a talla, peso y calidad, así mismo en el hecho de venderlo fresco o

refrigerado. Esto lo hace atractivo para muchos distribuidores especializados que prefieren el producto con especificaciones, que les permitan ser aceptadas por el consumidor final.

La tendencia en Estados Unidos se abre cada vez más por adoptar estilos de vida más sanos ya que las personas están cada vez más conscientes de su salud y existe un énfasis mayor en envejecer de una manera sana y saludable. Por tanto el consumidor lo que busca son productos con alto porcentaje de proteínas, cero grasas y un precio justo.

Es importante saber qué existen factores como los horarios de trabajo, que hacen que las personas busquen comida más ligera, es decir, los estadounidenses están consumiendo más aperitivos o comida fácil de preparar. Según una encuesta Anual de los consumidores en línea de Euromonitor Internacional reveló que, a nivel mundial, el tipo de hogar que opta por comidas caseras son las parejas. El 85% de las personas que viven con un compañero aceptaron que regularmente preparan una comida en casa, y el 60% de este grupo cocina con ingredientes completamente crudos. Esto refleja en parte, que la edad y la etapa en la que se vive influyen en el consumo de alimentos en el país.

7.4.3.2 *Empaques.*

La necesidad de reducir la cantidad de material utilizado en empaques está conduciendo a una cuantiosa innovación en este sector de los alimentos. Películas y empaques comestibles, e Ingredientes más sostenibles están a la orden del día. Los procesadores están adoptando nuevo métodos para tratar los residuos o reciclarlos. Existe a su vez una creciente presión para adecuar el tratamiento de aguas residuales y en general poder ofrecer a los consumidores opciones sostenibles y convenientes. Los consumidores son cada vez más inmunes a la saturación de

reclamos en los empaques y la tendencia al uso de productos locales y estacionales es cada vez mayor no solo en preferencia sino como herramienta de venta y marketing.

Ser más amable con el medioambiente no es sólo una tendencia sino una incipiente necesidad la cual es demandada por consumidores, instituciones regulatorias y la propia conciencia de las personas, es una tendencia que no tiene fin. Empaques 100% “comportables” junto con empaques hechos de materiales difíciles de reciclar aparecen cada vez más en el mercado. Esto da Lugar no sólo a la innovación en formatos y cantidades, sino que ofrece a su vez la oportunidad de introducir en el mercado novedades de productos aprovechando los nuevos empaques.

7.4.3.3 Etiquetas.

Una de las razones por las cuales los estadounidenses pueden rehuir del consumo de pescado es la conciencia general de que estos productos están mal etiquetados. Por tanto es de suma importancia cumplir con los estándares de etiquetado exigidos por la FDA que hacen referencia a las declaraciones de etiqueta, que por lo general deben colocarse juntas, sin ningún tipo de material intermedio y sobre el panel de información. Estas declaraciones de etiqueta incluyen:

- El nombre y la dirección del fabricante.
- El empacador o el distribuidor.
- La lista de ingredientes.
- El etiquetado de información nutricional.
- Cualquier etiquetado sobre alergias requerido.
- Etiquetado voluntario

7.4.4 Precios promedio de importación.

Estados Unidos de América mantiene un comercio bastante fluido con respecto a la partida 0302.71 con diferentes países del mundo, dentro del cual se encuentra Colombia, a continuación se tomaron los valores en USD y las toneladas importadas por Estados Unidos desde el año 2013-2015, para tener como base un precio promedio por tonelada de acuerdo a su clasificación arancelaria.

Tabla 28.

Lista de los precios promedios de importación - principales proveedores de la partida 0302.71, importado por Estados Unidos, Año 2013

<i>Exportadores</i>	<i>2013</i>		
	<i>Valor importado en miles de USD</i>	<i>Toneladas</i>	<i>Precios de importación</i>
Myanmar	0	0	0
Pakistán	\$ 770.000,00	95	\$ 8.105,26
China	\$ 243.000,00	127	\$ 1.913,38
Bangladesh	0	0	0
Honduras	\$ 79.000,00	15	\$ 5.266,66
México	\$ 808.000,00	113	\$ 7.150,44
Colombia	\$ 266.000,00	31	\$ 8.580,64
VietNam	0	0	0
Ecuador	\$ 345.000,00	54	\$ 6.388,88
PRECIO PROMEDIO			\$ 4.156,14

Nota: Datos adaptados de la base de datos Internacional, Trademap.

Tabla 29.

Lista de los precios promedios de importación - principales proveedores de la partida 0302.71, importado por Estados Unidos, Año 2014

<i>Exportadores</i>	<i>2014</i>		
	<i>Valor importado en miles USD</i>	<i>Toneladas</i>	<i>Precios de importación</i>
	0	0	0
Myanmar			
Pakistán	\$ 1.115.000,00	142	\$ 7.852,11
China	\$ 247.000,00	136	\$ 1.816,18
Bangladesh	\$ 41.000,00	14	\$ 2.928,57
Honduras	\$ 128.000,00	22	\$ 5.818,18
México	\$ 355.000,00	61	\$ 5.819,67
Colombia	\$ 209.000,00	45	\$ 4.644,44
VietNam	0	0	0
Ecuador	\$ 32.000,00	4	\$ 8.000,00
PRECIO PROMEDIO			\$ 4.097,68

Nota: Datos adaptados de la base de datos Internacional, Trademap.

Tabla 30.

Lista de los precios promedios de importación - principales proveedores de la partida 0302.71, importado por Estados Unidos, Año 2015

<i>Exportadores</i>	<i>2015</i>		
	<i>Valor importado en USD</i>	<i>Toneladas</i>	<i>Precios de importación</i>
	\$ 2.326.000,00	487	\$ 4.776,18
Myanmar			
Pakistán	\$ 1.251.000,00	146	\$ 8.568,49
China	\$ 550.000,00	137	\$ 4.014,60

Bangladesh	\$ 429.000,00	135	\$ 3.177,78
Honduras	\$ 369.000,00	94	\$ 3.925,53
México	\$ 342.000,00	67	\$ 5.104,48
Colombia	\$ 325.000,00	59	\$ 5.508,47
VietNam	\$ 45.000,00	15	\$ 3.000,00
Ecuador	\$ 24.000,00	4	\$ 6.000,00
PRECIO PROMEDIO			\$ 4.897,28

Nota: Datos adaptados de la base de datos Internacional, Trademap.

7.4.5 Prácticas y regulaciones.

La FDA (administración de drogas y alimentos en Estados Unidos) es el ente regulador que trabaja para asegurar que el suministro de alimentos sea seguro, con buenas practicas sanitarias y honestamente marcados. Así mismo es responsable de proteger la salud pública asegurando la seguridad, la eficacia y la seguridad de los medicamentos humanos y veterinarios, productos biológicos, dispositivos médicos, suministro de alimentos, cosméticos y productos que emiten radiación.

A continuación se mencionan algunos requisitos a tener en cuenta a la hora de exportar productos a Estados Unidos:

- Ley contra el bioterrorismo
- Registro de instalaciones alimentarias
- Notificación previa
- Límites máximos de residuos de plaguicidas
- Otros contaminantes

- Marcado y etiquetado

7.4.6 Canales de distribución.

Los canales de distribución son un punto importante a la hora de exportar, ya que estos hacen referencia a la ruta por la que circulan los productos desde su creación en el origen hasta su consumo o uso en el destino final. Están formados por el conjunto de personas u organizaciones que facilitan la circulación del producto hasta llegar a manos del consumidor. En este caso la distribución de pescado fresco y/o refrigerado se dará por medio de las siguientes figuras:

- **Importadores:** se encargan de los trámites de importación. Sus clientes pueden ser una central de compra de supermercados, distribuidores, o una cadena de tiendas. Toman posesión del producto, por lo que tienen gran interés en que se venda y colaboran activamente en el proceso de búsqueda de nuevos clientes. El importador es el responsable ante las distintas partes de la administración americana. El importador puede tener alcance local y/o nacional. Suelen tener una red de distribuidores ya desarrollada en la cual colocan sus productos para que sean comercializados. En algunos casos un cliente final, tal como un minorista, puede ser el importador. Actualmente el importador no necesita disponer de una licencia para importar, pero la nueva ley de Food Safety and Modernization Act contempla un sistema de licencias que está en discusión. El importador comercial necesita mantener un bono ante aduanas para asegurar los aranceles que se pagan a aduanas.

- **Distribuidores:** su función en la práctica es cada vez más logística. Para el distribuidor su cliente principal es el restaurante, la tienda, el supermercado, etc. y no el proveedor. Los

distribuidores suelen estar especializados por tipo de cliente y productos que sirven: frutos y verduras frescas, alimentos gourmet no perecederos, productos de alta rotación para supermercados, clientes Horeca y/o institucionales, entre otros. Compran, almacenan y distribuyen los productos a sus clientes. Un distribuidor tiene furgonetas y o camiones para distribuir los productos a su cliente. Ante el cliente minorista y/o HORECA son los responsables del producto. Necesitan mantener un seguro de responsabilidad civil bajo el cual suelen incluir a sus clientes.

- Importador-distribuidor: es una combinación de ambas modalidades con el objeto de ser más eficiente y competitivo en el mercado.

7.4.6.1 Formato de distribución.

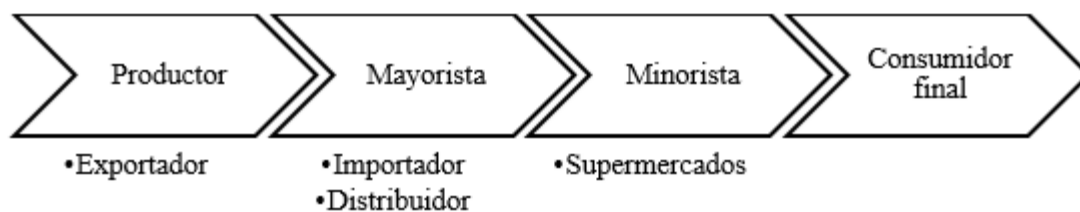


Figura 51. Distribución del producto a exportar

7.4.6.2 Descripción de los principales distribuidores.



AQUABEST SEAFOOD
...Quality & Service

- **Localización:** Miami - EEUU
- **Dirección:** 14335 sw 120 st. Suite 213 MIAMI, FL 33186.
- **Teléfono** 305.386.1772
- **Fax** 305.386.1773
- **Oferta de productos:**
 - Tilapia fresca y entera
 - Filete de tilapia
 - Tilapia congelada
- **Cuenta con página web:**
<http://www.aquabestseafood.com>



Figura 52. Distribuidor, Aquabest Seafood

Tomado de la página web <http://www.aquabestseafood.com>



- **Localización:** Miami - EEUU
- **Dirección:** 2 Roseryln, Clearwater fl 33756.
- **Tel:** 727-204-2513
- **Oferta de productos:**
 - Tilapia roja fresca
 - Filete de tilapia
 - Trucha arcoíris fresca
 - Cangrejo fresco
 - Camarón congelado
- **Cuenta con página web, Facebook, instagram y twitter.**
 - <http://www.pezco.net/>



Figura 53. Distribuidor, PezCo Aquafarming

Tomado de la página web <http://www.pezco.net/>



- **Localización:** Jacksonville – EEUU
- **Dirección:** 1741 W Beaver St, Jacksonville, FL 32209.
- **Tel:** 1-904-354-8533
- **Fax:** 1-877-291-4895
- **Oferta de productos:**
 - Filete de tilapia
 - Camarón
 - Colas de langosta
 - Filetes swai
- Ofrecen ventas al por mayor de productos del mar.
- Ofrecen opciones de corte personalizados.
- Cuentan con página web: <http://beaverstreetfisheries.com/>



Figura 54. Distribuidor Beaver Street Fisheries.

Tomado de la pagina web: <http://beaverstreetfisheries.com/>

**KINGFISHER**
HOLDINGS LIMITED

- **Localización:** Miami - EEUU
- **Dirección:** 3555 NW 77th Ave # 103 - Warehouse Miami, FL 33122.
- **Tel:** +66 3482 0642
- **Fax:** +66 3442 5172
- **Oferta de productos:**
 - Filete de tilapia
 - Filete de salmon
 - Filete de pargo
 - Comida paramascotas
 - Proteína de pescado
- **Cuenta con página web:**
<http://www.kingfisher.co.th/>





Figura 55. Distribuidor, Kingfisher Holdings Limited

Tomado de la página web <http://www.kingfisher.co.th/>

7.4.6.3 Benchmarking de importadores.

El benchmarking es un punto de referencia sobre el cual las empresas comparan algunas de sus áreas, con el fin de mejorar o adoptar mejores prácticas. A continuación se presentan los diferentes importadores de la partida 0302.71, su dirección y la ciudad donde se encuentran establecidos.

Tabla 31.

Benchmarking de importadores de la partida 0302.71

IMPORTADORES ESTADOS UNIDOS PARTIDA: 0302.71	DIRECCIÓN DEL IMPORTADOR	CIUDAD - PAÍS DE DESTINO
AQUABEST SEAFOOD LLC	14335 SW 120 ST. SUITE 213 MIAMI, FL 33186	MIAMI
PEZCO AQUAFARMING LLC	2 ROSERY LN, CLEARWATER FL 33756	MIAMI
BEAVER STREET FISHERIES, INC	1741 W Beaver St, Jacksonville, FL 32209	JACKSONVILLE
KINGFISHER TILAPIA	3555 NW 77th Ave # 103 - Warehouse Miami, FL 33122	MIAMI

Nota: datos tomados de la base de datos Internacional, LEGISCOMEX.

7.4.7 Herramientas de apoyo y negociación.

7.4.7.1 Formatos comerciales.

- SAVBOR Miami Food and WineExhibition 2016: Evento gastronómico anual de carácter internacional, que presenta productos gourmet y vinos de origen español en una exhibición de alta calidad. Se trata de una feria que es una plataforma idónea para reunir a los mejores productores y profesionales en la industria, que pretenden expandir su mercado a nivel internacional y ampliar sus relaciones comerciales con los Estados Unidos, Suramérica y Caribe. Por otro lado, se caracteriza por una amplia variedad de productos gourmet y se centra en las necesidades de la industria del vino y alimentación de alta calidad.

- Americas Food and Beverage 2016 Miami: Feria de Alimentos y Bebidas de las Américas, es una oportunidad para explorar y degustar de la mayor selección de alimentos y bebidas de alrededor del mundo, enfocado a satisfacer el gusto de las Américas. En *Americas Food & Beverage* 2016 se puede encontrar con: bebidas alcohólicas, productos de repostería, condimentos, confituras y caramelos, equipos de cocina, productos lácteos, alimentos dietéticos, productos étnicos, frutas y vegetales frescos, alimentos congelados, productos comestibles, alimentos orgánicos, carnes, bebidas no alcohólicas, carne de aves, mariscos, semillas y nueces, alimentos tentempié, productos de especialidades. Esta feria comprende más de 6.000 compradores de alimentos y bebidas provenientes de 63 países. Por tanto existe la oportunidad de ampliar su red de contactos dentro de la industria desde Canadá hasta el Caribe, Centro y Sudamérica, y los Estados Unidos.

7.4.7.2 Cultura de negocios.

Para iniciar un proceso de negociación exitoso con empresarios de Estados Unidos es importante tener en cuenta algunos aspectos generales de la cultura de negocios que caracteriza este país.

- Por su diversidad cultural, Estados Unidos es un país complejo ya que cada uno de estos grupos y comunidades conserva su cultura propia de negocios. Son cordiales en el trato y muy atentos, se caracterizan por ser muy buenos negociadores, tienden a ser dominantes y directos durante el proceso, suelen demostrar el desacuerdo de una manera recia.
- Los estadounidenses siempre buscan negociar bajo un esquema de gana y gana para ambas partes, lo cual permite establecer relaciones comerciales de largo plazo. Son también muy persistentes a la hora de resolver problemas durante la negociación. Se caracterizan por considerar que siempre hay una solución para resolver los inconvenientes.
- La innovación en los productos o servicios es un factor que pesa en la decisión de compra. Les gusta aprovechar las nuevas oportunidades y no le temen al cambio.
- En cuanto a las reuniones de negocios, los estadounidenses son muy puntuales en citas. Es necesario programarlas con tiempo y evitar posibles incumplimientos.

- El idioma oficial de Estados Unidos es el inglés, por esta razón el empresario debe estar preparado para que la negociación se lleve a cabo en este idioma.
- Responda oportunamente a los correos electrónicos o las llamadas que realicen los clientes estadounidenses.
- Es importante que al momento de conocer a las personas con las que se va a reunir les ofrezca sus tarjetas de presentación. De igual manera, lea cuidadosamente las tarjetas de presentación de su contraparte para evitar equivocaciones en sus nombres ya que esto se verá de mal gusto.
- La manera más habitual de saludarse es con un firme apretón de manos. De igual manera trate de siempre dirigirse a una persona que conozca por primera vez por el apellido antecedido del título “Dr., Ms., Miss, o Mr.
- En cuanto al vestuario, lleve algo formal y tenga en cuenta el lugar en donde se llevará a cabo la negociación.
- Los negociadores son muy directos, buscan resultados rápidos y valoran la información. (Procolombia, s.f)

7.5 Ruta comercial producto N°2 – Canadá

7.5.1 Mercado objetivo.

Para la ruta comercial de Canadá, se manejara un mercado de consumo, el cual está formado por personas que adquieren bienes y servicios para uso personal. Sin embargo se llevara el

producto por medio de intermediarios, es decir distribuidores especializados en el tema, para una mayor confianza de los consumidores.

En este caso la exportación de filete de tilapia va ir dirigida a los principales distribuidores que han importado el producto en los últimos años.

A continuación se establece una tabla donde se describen datos representativos del consumo en Canadá, lo cual va ligado directamente ya que el producto se venderá al consumidor final de tal manera que se recibe.

Tabla 32.

Datos específicos de consumo de Canadá

DATOS DE CONSUMO	VALORES(miles de USD)
Consumo Per cápita (USD)	\$ 45.900
Número de Habitantes(15 años en adelante)	29.674.785
Volumen importado desde Colombia(Toneladas)	489
Exportaciones (USD)	0
Importaciones desde Colombia (USD)	\$4.070.000,00
Importaciones desde el mundo (USD)	\$15.352.000,00

Nota: datos tomados de las bases de datos CIA FATBOOK, TRADEMAP.

7.5.2 Descripción del nicho.

El nicho de mercado estará enfocado a los diferentes distribuidores de filete de tilapia en Canadá, principalmente en la ciudad de Vancouver y como segunda opción se encuentra la provincia de Ontario (Toronto – Ottawa). La primera ha resaltado en los últimos años, ya que siempre ha sido considerada como una de las cinco ciudades con mejor calidad de vida en el mundo. Además es parte del área metropolitana del Distrito Regional del gran Vancouver, el

cual, con una población aproximada de 3.000.000 habitantes constituye el área metropolitana más grande del oeste de Canadá y la tercera después de Toronto y Montreal. La ciudad de Vancouver en si misma cuenta con cerca de los 600.000 habitantes de orígenes diversos. También, es importante resaltar que, el puerto de Vancouver es el segundo más importante del continente americano y también el segundo más importante de Canadá en cantidad y volumen de mercancías. En segunda opción esta Ontario, ya que se encuentra en los principales destinos de exportación de filete de tilapia desde Colombia. Se caracteriza ya que, es una de las diez provincias de Canadá y más de un tercio de la población canadiense vive allí. En ella se localizan, Toronto, y Ottawa, la capital. También es la segunda mayor provincia del país en términos de área, sólo por detrás de Quebec y cuenta con 13,6 millones de personas.

Distribuidores:

A pesar de establecer un mercado de consumo, donde el modelo de producción de filete de tilapia, se acogerá a las tendencias del consumidor final, es clave establecer un canal de distribución que nos permita llegar con facilidad. En este caso, es relativamente frecuente que los detallistas prefieran tratar directamente con los importadores mayoristas antes que con los fabricantes o exportadores extranjeros. Es decir que la principal figura para vender nuestro producto está encabezada por los distribuidores especializados, los cuales pueden ser los mismos importadores. Estos se encargaran de llevar el producto tal como le reciben a los diferentes puntos, ya sean supermercados, tiendas de conveniencia, restaurantes, entre otros, y de tal forma, entregarlo al consumidor final.

Principales distribuidores/importadores desde Colombia

- **Blundell seafoods:**

Es el mayor proveedor y procesador independiente de mariscos, especialmente de salmón, en Canadá occidental. Es una empresa reconocida porque proporciona a sus clientes la mejor calidad de pescado fresco y congelado. Entre sus principales clientes se encuentran, distribuidores locales, nacionales e internacionales, minoristas, procesadores de alimentos, proveedores de servicios de alimentos, restaurantes y hoteles.

- **Lions Gate Fisheries:**

Propiedad y gestión familiar desde 1938, es una empresa de confianza en todo el mundo, la cual le suministra a los mayoristas, distribuidores, servicio de alimentos y el mercado de exportación en el extranjero. Es un gran proveedor de mariscos en el área de Vancouver, el cual se adhiere a los más altos estándares de seguridad y control. Maneja precios altos, por la alta calidad y confianza de sus socios.

- **J & F Seafood Corp:**

Es una empresa de pescados y mariscos en Mississauga. Esta empresa pública fue fundada en 2003. J & F Seafood Ltd. Lleva 9 años de experiencia en el tema de distribución en Canadá.

7.5.2.1 Perfil del consumidor.

Tendencias del consumidor

En cuanto a las tendencias del consumidor, se puede decir que el mercado canadiense es maduro, complejo y muy competitivo, pues recibe productos de todas las partes del mundo. Se caracteriza porque existen dos culturas, la británica en las provincias de habla inglesa y la francesa en la provincia de Québec principalmente. Esta característica cultural, política y económica determina que la oferta y la demanda sea distinta dentro del extenso territorio canadiense. Si a esto se incluye la emigración asiática e italiana, la cual se ha incrementado en las últimas décadas, se tiene que ciudades como Vancouver, Toronto o Montreal registran su propia oferta y demanda. “Esto convierte a Canadá en uno de los países más heterogéneos del mundo” (Siicex, s.f).

En cuanto al consumidor, se puede resaltar que este, exige marca y en algunos sectores como el alimenticio, las bebidas alcohólicas, y las inversiones publicitarias, el precio es un factor determinante en la decisión de compra. Por tanto a la hora de negociar es importante lograr un énfasis en todos los factores, marca, calidad y precio. Así mismo el servicio es clave para tener éxito en este mercado. Cualquier deficiencia en la calidad del producto, en la entrega, en las comunicaciones entre las partes o en algún otro factor será determinante para continuar las buenas relaciones comerciales.

“El 73% de los consumidores canadienses visitan un supermercado al menos una vez por semana y las estadísticas informan que la compra de alimentos desde las tiendas minoristas comprenden el 77% de todos los gastos en alimentos en Canadá, siendo el principal canal en donde se comercializa la tilapia.” (Siicex, s.f)

De igual manera en Canadá va creciendo la tendencia del consumo de alimentos saludables, pues desde el 2010 las empresas canadienses de alimentos vienen instruyendo a los consumidores en el entendimiento de la tabla de información nutricional de cada producto a fin

de que el consumidor pueda elegir mejor. A su vez, el gobierno canadiense destina fondos a las empresas del sector para que éstas puedan elaborar más productos saludables, de manera que la creciente demanda pueda ser satisfecha.

7.5.3 Producto.

7.5.3.1 Atributos.

Los atributos del producto a exportar se encuentran en el cumplimiento de los diferentes estándares en cuanto a peso y calidad del filete, así mismo en el hecho de venderlo en empaque al vacío, ya sea fresco o refrigerado. Esto lo hace atractivo para muchos distribuidores especializados que prefieren el producto con especificaciones, que les permitan ser aceptadas por el consumidor final. El filete de tilapia será empacado al vacío, lo que lo hace más atractivo para el consumidor final, por las diferentes ventajas que tiene, ya sea en cuanto a calidad, higiene, vida útil y presentación.

De igual forma es importante destacar que en el mercado canadiense existe una creciente demanda por opciones de alimentos más saludables, con un valor agregado de beneficios para la salud, en este caso como lo es el filete de tilapia. Lo es cual es notable hay una preferencia por alimentos frescos, naturales y orgánicos.

7.5.3.2 *Empaques.*

El filete de tilapia se manejará con un empaque al vacío, el cual es uno de los sistemas más exitosos para la conservación de alimentos. Este empaque es un sistema en el cual la carne es envasada en una bolsa especial, con controles de elevada impermeabilidad al oxígeno, anhídrido carbónico y vapor de agua. El paso siguiente es la colocación en una máquina para efectuar el vacío y sellado y someterla por último a un proceso de termo encogido de la bolsa para que se adhiera perfectamente al producto. Este tipo de empaque es el más utilizado y recomendado para la exportación de nuestro producto por las siguientes razones:

- Vida útil: se logra que la vida útil se prolongue a 90 días (temperaturas entre 0 y 2C.), además se obtiene la maduración de la carne a partir de 11 días produciéndose esta por acción natural de las enzimas, pudiendo brindar así una mayor calidad del producto.
- Completa calidad e higiene de la carne: El empaque al vacío inhibe por completo el desarrollo de bacterias aerobias, hongos y levaduras, evitándose la oxidación del producto manteniéndolo por mucho tiempo tal como en el momento de envasado; Se evita la contaminación por manipulación y por olores que pasan de un producto a otro.
- Sin mermas por deshidratación: En condiciones óptimas la disminución o merma se produce en 1 por ciento, adicional a esto se conserva del deterioro en la superficie de la carne, ayudando a su presentación.
- Total control de inventario: Este sistema de empacado, permite la cuantificación de los productos en los inventarios no solo por piezas sino también por

peso exacto, permite mejorar capacidad de almacenaje logrando hasta un 30 por ciento más del espacio en las cámaras de refrigeración, en comparación con el sistema actual.

- Presentación en diferentes tamaños: El empaque al vacío permite tener en cualquier tamaño los diferentes cortes de carne para la mejor satisfacción del cliente.
- Sin preocupaciones para el minorista Desde el punto de vista comercial, la carne empacada al vacío permite al minorista tener el producto sin preocuparse por venderlo rápidamente, ni tiene que deshuesar un nuevo animal para surtir su estantería con cortes, que ya no tiene, ahora puede extraerlos de los refrigeradores fácilmente.
- Congelación Frente a esta opción de congelar el producto, para conservarlo durante más tiempo, el empaque al vacío le garantiza frescura, jugosidad y maduración para una vida comercial normal, por ejemplo de dos meses. (Nulivalue, s.f)

7.5.3.3 Etiquetas.

La reglamentación de inspección de pescados así como la guía para el etiquetado de productos pesqueros proporciona información acerca de los requerimientos para el etiquetado para pescados y mariscos. Los exportadores deben consultar y enviar al comprador el borrador de las etiquetas para que las apruebe (antes de imprimirlas). “Las importaciones con descripción en un idioma extranjero deben tener una etiqueta adicional en inglés y francés que cumpla con la reglamentación para el etiquetado. Las imágenes e ilustraciones de la etiqueta deben

corresponder al contenido del paquete. Los ingredientes que no contiene el producto no pueden ser incluidos.” (Canadian Food Inspection Agency, s.f)



Figura 56. Ejemplo de Etiqueta para los productos pesqueros en Canadá

Tomada de: Canadian Food Inspection Agency

(A) Marca, (B) Nutrientes declaración de contenido, (C) Instrucciones para el almacenamiento, (D) País de origen, (E) Reclamación Composición, (F) Cantidad neta, (G) Canadá inspeccionado – Logo, (H) Nombre común, (I) Tabla de Información Nutricional, (J) Contiene Declaración, (K) Lista de ingredientes, (L) Identidad y centro de actividad principal.

7.5.4 Precios promedio de importación.

Canadá mantiene un comercio bastante fluido con respecto a la partida 0304.31 con diferentes países del mundo, dentro del cual se encuentra Colombia, a continuación se tomaron los valores en USD y las toneladas importadas por Canadá desde el año 2013 – 2015, para tener como base un precio promedio por tonelada de acuerdo a su clasificación arancelaria.

Tabla 33.

Lista de precios promedio de importación - principales proveedores de la partida 0304.31 importado por Canadá, Año 2013.

<i>Exportadores</i>	2013		
	Valor importado en miles de USD	Toneladas	Precios de importación
Honduras	\$ 2.138.000,00	247	\$ 8.655,87
Colombia	\$ 2.631.000,00	289	\$ 9.103,81
Ecuador	\$ 5.777.000,00	717	\$ 8.057,18
Costa Rica	\$ 1.252.000,00	143	\$ 8.755,24
México	\$ 8.000,00	1	\$ 8.000,00
Estados Unidos	\$ 1.252.000,00	156	\$ 8.025,64
Indonesia	0	0	0
China	\$ 105.000,00	18	\$ 5.833,33
Chile	0	0	0
PRECIO PROMEDIO			\$ 6.270,12

Nota: Datos adaptados de la base de datos Internacional, Trademap.

Tabla 34.

Lista de precios promedio de importación - principales proveedores de la partida 0304.31 importado por Canadá, Año 2013.

<i>Exportadores</i>	2014		
	Valor importado en miles USD	Toneladas	Precios de importación
Honduras	\$ 2.639.000,00	288	\$ 9.163,19
Colombia	\$ 3.536.000,00	369	\$ 9.582,66

Ecuador	\$ 3.679.000,00	426	\$ 8.636,15
Costa Rica	\$ 461.000,00	49	\$ 9.408,16
México	\$ 398.000,00	38	\$ 10.473,68
Estados Unidos	\$ 433.000,00	51	\$ 8.490,20
Indonesia	0	0	0
China	\$ 150.000,00	23	\$ 6.521,74
Chile	\$ 113.000,00	12	\$ 9.416,67
PRECIO PROMEDIO			\$ 7.965,83

Nota: Datos adaptados de la base de datos Internacional, Trademap.

Tabla 35.

Lista de precios promedio de importación - principales proveedores de la partida 0304.31 importado por Canadá, Año 2013.

<i>Exportadores</i>	2015		
	Valor importado en USD	Toneladas	Precios de importación
Honduras	\$ 5.025.000,00	564	\$ 8.909,57
Colombia	\$ 4.070.000,00	489	\$ 8.323,11
Ecuador	\$ 3.980.000,00	434	\$ 9.170,51
Costa Rica	\$ 994.000,00	123	\$ 8.081,30
México	\$ 300.000,00	32	\$ 9.375,00
Estados Unidos	\$ 300.000,00	33	\$ 9.090,91
Indonesia	\$ 268.000,00	31	\$ 8.645,16

China	\$ 258.000,00	28	\$ 9.214,29
Chile	\$ 75.000,00	9	\$ 8.333,33
PRECIO PROMEDIO			\$ 8.793,69

Nota: Datos adaptados de la base de datos Internacional, Trademap.

7.5.5 Prácticas y regulaciones.

La Dirección de Pesquería y Océanos de Canadá es el departamento del gobierno federal que regula y administra la pesquería canadiense, de igual manera la Agencia Canadiense de Inspección de Alimentos (CFIA) establece las políticas, requerimientos y estándares de inspección para productos de pesca, pescado federalmente registrado y establecimientos de procesamiento de mariscos, importadores, tanques de pesca y equipos usados para manejo, transporte y almacenamiento de pescado.

A continuación se mencionan los requisitos para el ingreso de productos pesqueros en Canadá.

- Calidad e inspección
- Etiquetado
- Licencia de importación
- Alimentos de baja acidez en envases herméticamente sellados
- Aditivos
- Inocuidad y seguridad alimentaria

7.5.6 Canales de distribución.

Los canales de distribución son un punto importante a la hora de exportar, ya que estos hacen referencia a la ruta por la que circulan los productos desde su creación en el origen hasta su consumo o uso en el destino final. Están formados por el conjunto de personas u organizaciones que facilitan la circulación del producto hasta llegar a manos del consumidor. En este caso la distribución de filete de tilapia se dará por medio de las siguientes figuras:

- **Importadores:** se encargan de los trámites de importación. Sus clientes pueden ser una central de compra de supermercados, distribuidores, o una cadena de tiendas. Toman posesión del producto, por lo que tienen gran interés en que se venda y colaboran activamente en el proceso de búsqueda de nuevos clientes. El importador es el responsable ante las distintas partes de la administración americana. El importador puede tener alcance local y/o nacional. Suelen tener una red de distribuidores ya desarrollada en la cual colocan sus productos para que sean comercializados. En algunos casos un cliente final, tal como un minorista, puede ser el importador. Actualmente el importador no necesita disponer de una licencia para importar, pero la nueva ley de Food Safety and Modernization Act contempla un sistema de licencias que está en discusión. El importador comercial necesita mantener un bono ante aduanas para asegurar los aranceles que se pagan a aduanas.

- **Distribuidores:** su función en la práctica es cada vez más logística. Para el distribuidor su cliente principal es el restaurante, la tienda, el supermercado, etc. y no el proveedor. Los distribuidores suelen estar especializados por tipo de cliente y productos que sirven: frutos y verduras frescas, alimentos gourmet no perecederos, productos de alta rotación para supermercados, clientes Horeca y/o institucionales, entre otros. Compran, almacenan y

distribuyen los productos a sus clientes. Un distribuidor tiene furgonetas y o camiones para distribuir los productos a su cliente. Ante el cliente minorista y/o HORECA son los responsables del producto. Necesitan mantener un seguro de responsabilidad civil bajo el cual suelen incluir a sus clientes.

- Importador-distribuidor: es una combinación de ambas modalidades con el objeto de ser más eficiente y competitivo en el mercado.

7.5.6.1 Formato de distribución.

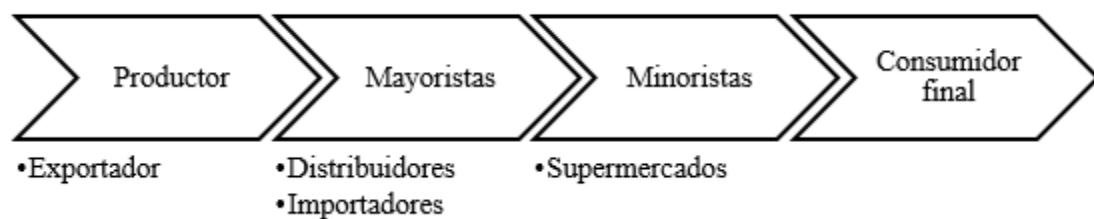


Figura 57. Distribución del producto a exportar

7.5.6.2 Descripción principales distribuidores.



- **Localización:** Vancouver - Canadá
- **Dirección:** 11351 River Rd, Richmond, BC V6X 1Z6.
- **Teléfono:** +1 (604) 270 3300
- **Oferta de productos:** Ofrecen variedad de productos en diferentes categorías:
 - Congelado
 - Fresco
 - Ahumado
 - Preparados
 - Salados y enlatados
 - Entre otros
- **Cuenta con página web:**
<http://blundellseafoods.com/contact-us/>



Figura 58. Distribuidor, Blundell Seafoods

Tomado de la página web <http://blundellseafoods.com/contact-us/>



- **Localización:** Vancouver, Canadá.
- **Dirección:** 4179 River Rd W, Delta, BC, Canadá.
- **Teléfono:** +1 604-946-1361
- **Oferta de productos:**
 - Salmón salvaje del pacífico.
 - Sardina.
 - Huevas de arenque.
 - La merluza del pacífico.
 - Entre otros.
- **Cuenta con página web:**
<http://www.lionsgatefisheries.com/>

Asociaciones profesionales y certificaciones





Figura 59. Distribuidor Lions Gate Fisheries Ltd

Tomado de la página web <http://www.lionsgatefisheries.com/>



J & F SEAFOOD

- **Localización:** Ontario – Canadá.
- **Dirección:** 7389 Kimbel St.
Unit 2 & 3 Mississauga, ON
L4T 3M6.
- **Teléfono:** +1 (905) 677-7977
- **Fax:** (905) 677-2156
- **Email:** info@jandfseafood.com
- **Oferta de productos:**
 - Carne de concha.
 - Langosta espinosa.
 - Cola de langosta.
 - Filete.
 - Salmon.
- **Cuenta con página web:**
<http://jandfseafood.com/>



Figura 60. Distribuidor, J & F Seafood.

Tomado de la página web <http://jandfseafood.com/>

7.5.6.3 *Benchmarking de importadores.*

El benchmarking es un punto de referencia sobre el cual las empresas comparan algunas de sus áreas, con el fin de mejorar o adoptar mejores prácticas.

A continuación se presentan los diferentes importadores de la partida 0304.31, su dirección y la ciudad donde se encuentran establecidos.

Tabla 36.

Benchmarking de importadores de la partida 0304.31

IMPORTADORES CANADA PARTIDA: 0304.31	DIRECCIÓN DEL IMPORTADOR	CIUDAD - PAÍS DE DESTINO
BLUNNDELL SEAGOODS	11351 RIVERA ROAD	VANCOUVER
LIONS GATE FISHERIES	4179 RIVER RD VANCOUVER	VANCOUVER
J & F SEAFOOD CORP	7389 KIMBEL STREET UNIT 2,3 MISSISSAUGA, ONTARIO	ONTARIO

Nota: datos tomados de la base de datos LEGISCOMEX.

7.5.7 Herramientas de apoyo y negociación.

7.5.7.1 *Formatos comerciales.*

- Feria internacional de alimentos y bebidas en el mundo: SIAL CANADA, es una feria que se realiza anualmente, donde se presentan las tendencias de nuevos sabores y un mundo de alimentos y bebidas. Se esperan 700 expositores de 34 países y más de 13.000 visitantes de 60 países para la reunión anual de profesionales de la alimentación que van con el objetivo de aprender, comprar y crear nuevos contactos.

- Expo MangerSanté et VivreVert 2016 Montreal: Exposición de alimentos ecológicos, Canadá donde se exhiben una extensa rama de productos biológicos, dietéticos, ecológicos, mostrando las últimas novedades y tendencias del sector en todas sus vertientes. En esta feria se cuenta con la presencia de los mejores profesionales y expertos del mundo.

7.5.7.2 Cultura de negocios.

A continuación se encuentran los puntos clave para establecer buenas relaciones de negocios en un país como Canadá:

- Puntualidad: Conviene avisar si llegamos con retraso, un retraso de más de 20 minutos puede suponer el aplazamiento de la reunión. Es conveniente preparar y seguir un orden del día. Si la reunión dura más de dos horas, se propondrá tomar algo de beber y un aperitivo. Si la reunión tiene lugar a la hora de alguna comida, a menudo se ofrecerán alimentos más sustanciosos o se propondrá terminar la reunión en un restaurante.
- En las situaciones de negocios, tanto los hombres como las mujeres reciben el mismo trato. La cultura de negocios varía según las regiones de Canadá, y la mayoría de los canadienses se sienten muy identificados con su región. Lo más importante es proyectar una primera impresión positiva, vender su fiabilidad y su honestidad antes de promocionar su producto o servicio. Es común recurrir a una presentación en Power-Point u otro tipo de recurso tecnológico.

- El primer contacto: es preferible solicitar una cita para un primer encuentro. Se puede realizar por teléfono o por correo electrónico. Si la persona está realmente interesada, va a proponer la cita rápidamente.
- Los saludos: el apretón de manos, franco, honesto y cortés, mirando directamente a los ojos, sobre todo sin pretensión, es clave para un buen comienzo de la relación.
- Cómo presentarse: hay que dar la mano y presentarse, presentar a la compañía y asegurarse de que la persona que tenemos delante es la apropiada. Dar las gracias por conceder la cita.
- Comunicación de negocios: Cuando hay un verdadero interés, la respuesta se va a producir rápidamente. Hay que estar preparado para responder a un encargo. Los acuerdos se cierran a menudo con un apretón de manos y un pedido por escrito. Se debe confirmar este pedido mediante una carta indicando los términos y condiciones acordados. Siempre se agradece la presentación de un contrato formal.
- Código de etiqueta: la manera correcta de vestirse puede variar considerablemente de una organización a otra. Por ejemplo, se viste con traje en la mayoría de las oficinas gubernamentales y en muchos despachos de empresas. Un

atuendo más informal es corriente en los sectores de la alta tecnología y cada vez en un número mayor de empresas.(Santander Trade Portal, s.f)

7.6 Ruta logística - Estados Unidos

7.6.1 Medio de transporte.

El medio de transporte por el cual se exportara el pescado fresco y/o refrigerado, será marítimo, ya que esto hace que el precio del producto sea competitivo y se adapte al promedio de venta en Estados Unidos. Aunque tiene mayor frecuencia de tiempo, la carga se enviara en contenedores refrigerados, los cuales hacen que el producto permanezca fresco y mantenga sus propiedades. Este medio de transporte, requiere de un exigente control de la cadena de frío debido al alto riesgo en los puntos críticos dentro de todo el proceso, desde la carga en origen, descargue, la espera de la carga en puerto, el tiempo en bodega o almacén. Por ello, se hace fundamental una planeación que contemple no solo el tiempo que demora en llegar la carga, también la temperatura que se debe manejar para mantener el producto como se requiere.

7.6.2 Modalidad de transporte.

El tipo de carga en la que se puede clasificar el pescado fresco y/o refrigerado es en carga perecedera, ya que es un producto alimenticio y por ende está sujeto a sufrir una degradación normal en sus características físicas, químicas y microbiológicas como resultado del paso del tiempo y de las condiciones del medio ambiente. En este caso, se requieren ciertos medios de

preservación, como el control de la temperatura, para mantener sus características originales de sabor, gusto, olor, color, etc., de manera que se conserve en buenas condiciones durante la movilización entre el exportador e importador.

El pescado fresco se envía en bolsas especiales de polipropileno, las cuales van dentro de una caja parafinada y/o plastificada con dimensiones 0,60 x 0,50 x 0,30 cm, la cual se utiliza para el transporte de productos perecederos. Son ideales para transportar pescado fresco (filetes de tilapia, trucha, mariscos), carnes rojas o blancas, frutas delicada, entre otros. En la figura 61, se puede evidenciar el método H de empaquetado, el cual se debe utilizar para la exportación del producto. Las instrucciones de sellado y etiquetado son:

- Aplicar al menos tres bandas de cinta autoadhesiva que sea al menos de 5 cm (2") de ancho tanto en la parte superior como inferior de la caja.
- Cubrir todas las juntas o solapas utilizando el método H de sellado.
- Colocar las etiquetas del envío en la parte superior de la superficie más grande.
- Marcar el contenedor exterior como “perecedero”. Procolombia (s.f.)



Figura 61. Método H de empaquetado

Tomada de: Procolombia, Logística de perecederos y cadena de frío en Colombia.

7.6.3 Pedido.

Para la exportación de pescado fresco y/o refrigerado, el monto del pedido se establece de acuerdo al modelo de producción establecido, el cual se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 37.

Monto pedido de exportación – Pescado fresco y/o refrigerado

EXPORTACION DE PESCADO FRESCO Y/O REFRIGERADO - EVISCERADO

Partida arancelaria: 03.02.71

Capacidad de producción	
Producción	11,5
Unidad	Tonelada
Tiempo	Mensual
Valor por unidad	5.504 USD
Valor total	63.777
MONTO TOTAL DEL PEDIDO = USD 63.777	

7.6.4 Origen y destino.



Figura 62. Acceso marítimo: Colombia – Estados Unidos

Tomada de: Procolombia, Perfil de logística desde Colombia a Estados Unidos.

En el perfil logístico de Estados Unidos, Procolombia menciona:

Estados Unidos posee una infraestructura portuaria compuesta por más de 400 puertos y sub puertos, de los cuales 50 manejan el 90% del total de toneladas de carga. Están localizados estratégicamente en los Océanos Pacífico y Atlántico. Algunos de los puertos estadounidenses se encuentran dentro del rango de los más grandes y de mayor movimiento de carga del mundo.

Para la costa Este se destacan por la afluencia de navieras con servicio directo y regular los puertos de: Houston, Nueva York, Baltimore, Savannah, Jacksonville, Port Everglades, Miami, New Orleans y Charlestown.

Por otro lado, en la costa Oeste se maneja la oferta de servicios desde Colombia, en su mayoría hacia los puertos de Los Ángeles y Long Beach.

En este caso, se enviara la carga desde el puerto de Cartagena hacia el puerto de Miami. Es claro establecer, que la mercancía viaja nacionalmente por vía terrestre, desde el municipio del playón, Santander, hacia Cartagena. A continuación se observa la tabla 38 de la frecuencia y tiempo de tránsito y la figura 63 con las navieras que ofrecen el servicio para exportar a Estados Unidos.

Tabla 38.

Frecuencia y tiempo de tránsito desde el puerto de Cartagena

Punto de desembarque	Punto de embarque	Conexiones	Tiempo de tránsito(Días)
Miami	Cartagena	Port Everglades – Estados Unidos	6

Nota: Adaptada de Procolombia.



Figura 63. Líneas navieras con oferta de servicios a Estados Unidos

Tomada de: Procolombia, Perfil de logística desde Colombia a Estados Unidos.

7.6.5 Documentación.

7.6.5.1 Documentación origen.

A continuación se mencionan los documentos que se requieren en Colombia para exportar hacia Estados Unidos:

- Declaración de exportación.
- Factura de exportación.
- Declaración de transito aduanero.
- Recibo oficial de pago de tributos aduaneros.
- Certificado de proveedor.

- Registros sanitarios o vistos buenos.
- Solicitud de autorización de embarque.

7.6.5.2 Documentación destino.

Toda exportación a Estados Unidos requiere presentar los siguientes documentos:

- Manifiesto de entrada o solicitud y permiso especial para la entrega inmediata u otro.
- Formulario exigido por el director del distrito.
- Prueba del derecho de entrada.
- Factura comercial o factura pro-forma, cuando la primera no puede ser presentada.
- Lista de empaque (si aplica).
- Otros documentos necesarios para determinar la admisibilidad de la mercancía.

La mercancía debe ser liberada de la aduana contra documento de entrada. Para esto hay que presentar un resumen de entrada para consumo y, además, se deben depositar los aranceles calculados en el puerto de entrada dentro de los diez días laborales, contados a partir de la fecha en que la mercancía entre y sea liberada.

Los certificados sanitarios y fitosanitarios son exigidos particularmente en la importación de ciertos productos agrícolas, plantas y relacionados y animales vivos. Normalmente, estos certificados son emitidos por las autoridades correspondientes del país exportador, los cuales acompañarán a los permisos de importación. Este documento debe ser presentado a la FDA y esta entidad a su propia discreción decidirá realizar inspecciones sanitarias.

7.6.6 Costos de Exportación.

A continuación se presenta la matriz detallada de los costos de distribución física internacional para la partida 03.02.71.00.00, por modalidad de transporte marítimo. Cabe resaltar que la unidad comercial de venta está dada en kilogramos, con un valor de 4,73 por unidad comercial. El peso total neto es de 11.587 kg y el peso total bruto es de 12.127 kg. Por consiguiente, la unidad de carga son 10 estibas, cada una contiene 24 cajas con dimensiones de 0,60 x 0,50 x 0,30 cm. La carga se unitarizó en un contenedor REEFER de 20 pies, carga FCL. Valor del flete a Estados Unidos: USD 1.840. El valor total de la mercancía es de USD 54.848,30 con forma de pago anticipado. El término de negociación que se manejará será CIF, ya que es el más recomendado para el caso de exportación. El tipo de cambio utilizado fue el de la fecha viernes 12 de agosto de 2016. El costo de exportación es de **COP 25.046.244**. (Ver apéndice D).

7.7 Ruta logística – Canadá

7.7.1 Medio de transporte.

El medio de transporte por el cual se exportara el filete fresco, será marítimo, ya que esto hace que el precio del producto sea competitivo y se adapte al promedio de venta en Canadá. Aunque tiene mayor frecuencia de tiempo, la carga se enviara en contenedores refrigerados, los cuales hacen que el producto permanezca fresco y mantenga sus propiedades.

Este medio de transporte, requiere de un exigente control de la cadena de frío debido al alto riesgo en los puntos críticos dentro de todo el proceso, desde la carga en origen, descargue, la

espera de la carga en puerto, el tiempo en bodega o almacén. Por ello, se hace fundamental una planeación que contemple no solo el tiempo que demora en llegar la carga, también la temperatura que se debe manejar para mantener el producto como se requiere.

7.7.2 Modalidad de transporte.

Al igual que el pescado fresco y/o refrigerado, el tipo de carga en la que se puede clasificar el filete, es en carga perecedera, ya que es un producto alimenticio y por ende está sujeto a sufrir una degradación normal en sus características físicas, químicas y microbiológicas como resultado del paso del tiempo y de las condiciones del medio ambiente. En este caso, se requieren ciertos medios de preservación, como el control de la temperatura, para mantener sus características originales de sabor, gusto, olor, color, etc., de manera que se conserve en buenas condiciones durante la movilización entre el exportador e importador.

El proceso de empaque y embalaje corresponde a empaque al vacío, cada bolsa contiene 4 filetes de 120 gramos cada uno, es decir que el empaque va por 480 gramos. Se envía en caja parafinada y/o plastificada. (COMUNICACIÓN PERSONAL)

En la figura 64, se puede evidenciar el método H de empaquetado, el cual se debe utilizar para la exportación del producto. Las instrucciones de sellado y etiquetado son:

- “Aplicar al menos tres bandas de cinta autoadhesiva que sea al menos de 5 cm (2") de ancho tanto en la parte superior como inferior de la caja.
- Cubrir todas las juntas o solapas utilizando el método H de sellado.
- Colocar las etiquetas del envío en la parte superior de la superficie más grande.
- Marcar el contenedor exterior como “perecedero.”(Procolombia, s.f)



Figura 64. Método H de empaquetado

Tomada de: Procolombia, Logística de perecederos y cadena de frío en Colombia.

7.7.3. Pedido.

Para la exportación de filete fresco, el monto del pedido se establece de acuerdo al modelo de producción establecido, el cual se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 39.

Monto pedido de exportación – Filete fresco

EXPORTACION DE FILETE FRESCO	
Partida arancelaria: 03.04.31	
Capacidad de producción	
Producción	8,64
Unidad	Tonelada
Tiempo	Mensual
Valor por unidad	8.315 USD
Valor total	71.847 USD
MONTO TOTAL DEL PEDIDO = USD 71.847,69	

7.7.4 Origen y destino.

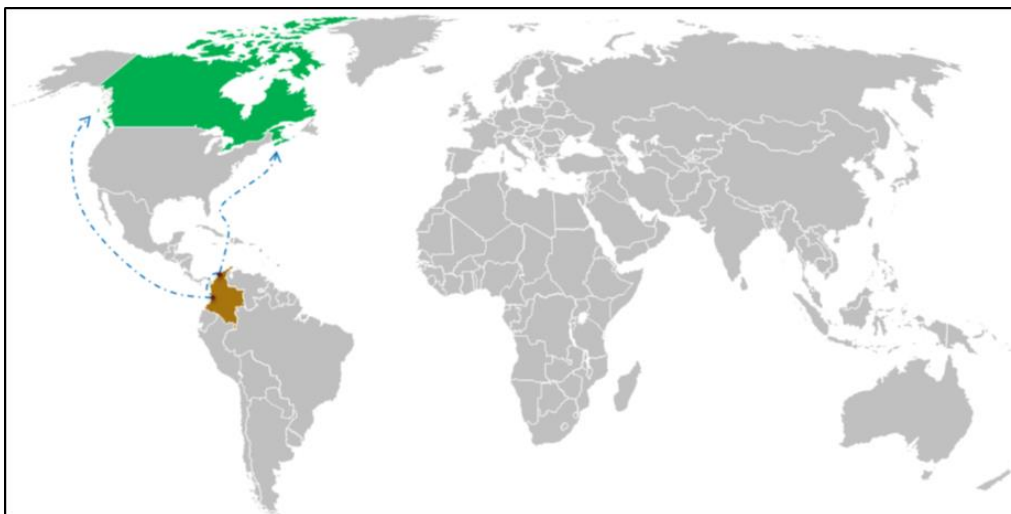


Figura 65. Acceso marítimo: Colombia- Canadá

Tomada de: Procolombia, Perfil de logística desde Colombia hacia Canadá.

Procolombia en el perfil logístico de Canadá menciona:

Canadá cuenta con más de 200 puertos y sub puertos distribuidos a lo largo de sus costas; la mayoría están dotados con una infraestructura especializada en el manejo de diferentes tipos de mercancías.

El Río San Lorenzo, que conecta al Océano Atlántico con los numerosos mercados al interior del Canadá, es el más importante debido a la navegación de embarcaciones con origen en los puertos marítimos de Montreal, Toronto y Thunder Bay.

Los servicios regulares de transporte marítimo desde Colombia se centralizan principalmente en los puertos del este: Halifax (Nueva Escocia), Montreal (Quebec) y Toronto (Ontario); y el puerto del oeste, Vancouver. (Procolombia, s.f)

En este caso, se enviara la carga desde el puerto de Cartagena hacia el puerto de Vancouver. Es claro establecer, que la mercancía viaja nacionalmente por vía terrestre, desde el municipio del playón, Santander, hacia Cartagena. A continuación se observa la tabla 40 de la frecuencia y tiempo de tránsito, así como la figura 66, de las navieras que ofrecen el servicio para exportar de Colombia a dicho país.

Tabla 40.
Frecuencia y tiempo de tránsito desde el puerto de Cartagena

Punto de desembarque	Punto de embarque	Conexiones	Tiempo de tránsito(Días)
Vancouver	Cartagena	Directo	20

Nota: Adaptado de Procolombia.



Figura 66. Líneas navieras con oferta de servicios a Canadá

Tomada de: Procolombia, Perfil de logística desde Colombia hacia Canadá.

7.7.5 Documentación.

7.7.5.1 Documentación de origen.

A continuación se mencionan los documentos que se requieren en Colombia para exportar a Canadá:

- Declaración de exportación.
- Factura de exportación.
- Declaración de transito aduanero.
- Recibo oficial de pago de tributos aduaneros.
- Certificado de proveedor.
- Solicitud de autorización de embarque.

7.7.5.2 Documentación destino.

“Canadá aplica la norma NIMF-15 desde el 16 de septiembre de 2005. Esta medida reduce el riesgo de introducción y/o dispersión de plagas cuarentenarias relacionadas con el embalaje de madera (incluida la madera de estiba), fabricando de madera en bruto de coníferas y no coníferas, utilizado en el comercio internacional.” (FAO, 2006)

7.7.6 Costos de exportación.

A continuación se presenta la matriz detallada de los costos de distribución física internacional para la partida 03.04.31.00.00, por modalidad de transporte marítimo. Cabe resaltar

que la unidad comercial de venta está dada en kilogramos, con un valor de 7,15 por unidad comercial. El peso total neto es de 8.640 kg y el peso total bruto es de 10.285 kg. Por consiguiente, la unidad de carga son 7 estibas, cada una contiene 24 cajas con dimensiones de 0,60 x 0,50 x 0,30 cm. La carga se unitarizó en un contenedor REEFER de 20 pies, carga FCL. Valor del flete a Canadá: USD 2.400. El valor total de la mercancía es de USD 61.789,33 con forma de pago anticipado. El término de negociación que se manejará será CIF, ya que es el más recomendado para el caso de exportación. El tipo de cambio utilizado fue el de la fecha viernes 12 de agosto de 2016. El costo de exportación es de **COP 28.868.387**. (Ver Apéndice E).

8. Análisis económico

8.1 Presupuesto de ingresos y costos

En este aparte se agrupan los ingresos provenientes de la producción y venta del producto 1 y producto 2 con destino al mercado de los Estados Unidos de América y Canadá respectivamente obtenidos en el numeral 5.2 tamaño y localización del proyecto figura 31. Igualmente se agruparan los costos obtenidos en el capítulo 6.

8.1.1 Ingresos.

Programa de producción y ventas anuales a partir de la figura 31 tamaño y localización del proyecto para los cinco (5) primeros años de funcionamiento. Ver figura 67.

INGRESOS - PROGRAMA DE PRODUCCION Y VENTAS ANUALES					
CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
PRODUCTO 1 - PESCADO FRESCO REFRIGERADO					
Venta (kilos)	48.960	146.880	146.880	146.880	146.880
Precio (pesos \$16255/kg)	795.844.800	2.387.534.400	2.387.534.400	2.387.534.400	2.387.534.400
Total ingresos	795.844.800	2.387.534.400	2.387.534.400	2.387.534.400	2.387.534.400
PRODUCTO 2 - FILETE FRESCO REFRIGERADO					
Venta (kilos)	34.560	103.680	103.680	103.680	103.680
Precio (pesos \$ 24544/KG)	848.240.640	2.544.721.920	2.544.721.920	2.544.721.920	2.544.721.920
Total ingresos	848.240.640	2.544.721.920	2.544.721.920	2.544.721.920	2.544.721.920

Figura 67. Ingresos

8.1.2 Estructura del capital

En el capítulo 6 se evaluaron los costos del periodo pre-operativo correspondiente a los ocho (8) primeros meses de puesta en marcha y que representan la inversión fija del proyecto. Esta inversión para efectos de la evaluación financiera se estructura, su necesidad de capital de la siguiente forma. Ver tabla 41.

Tabla 41.

Estructura del Capital

CONCEPTO	PORCENTAJE	VALOR
Total Inversión		\$ 962.711.723
Recursos propios	20%	192.542.344
Recursos del Crédito	80%	770.169.379

8.1.3 Costos de financiación.

Asumimos los recursos de crédito igual a \$770.500.000, línea de crédito BANCOLDEX creación, adquisición y capitalización de empresa. Ver figura 68.

A continuación se muestra la tabla de amortización para el crédito simulado, a una tasa de interés del 8,17 % e.a.

Estos datos fueron calculados de acuerdo al tamaño de empresa (Mediana Empresa), la necesidad del crédito (Creación, capitalización y adquisición de empresas), el intermediario financiero (Banco), el plazo (60 meses), la moneda (Peso), el monto del crédito (\$ 770500000), la modalidad (PIPE Modernización), la periodicidad del capital (Anual), la periodicidad de los intereses (Anual) y el periodo de gracia (12 meses).

Cuotas	Abono a capital	Valor intereses	Valor cuota	Saldo (capital)
0	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 770.500.000,00
1	\$ 0,00	\$ 62.949.850,00	\$ 62.949.850,00	\$ 770.500.000,00
2	\$ 192.625.000,00	\$ 62.949.850,00	\$ 255.574.850,00	\$ 577.875.000,00
3	\$ 192.625.000,00	\$ 47.212.387,50	\$ 239.837.387,50	\$ 385.250.000,00
4	\$ 192.625.000,00	\$ 31.474.925,00	\$ 224.099.925,00	\$ 192.625.000,00
5	\$ 192.625.000,00	\$ 15.737.462,50	\$ 208.362.462,50	\$ 0,00
TOTAL	\$ 770.500.000,00	\$ 220.324.475,00	\$ 990.824.475,00	

Figura 68. Costos de financiación – Plan de pagos del crédito.

Tomado de: BANCOLDEX, Simulador de crédito.

8.1.4 Depreciación.

La infraestructura de levante y engorde, producción primaria presentan un valor de salvamento importante; el sistema de acueducto conserva sus estructuras y generalmente las que requiere cambio son las tuberías de transporte y/o conducción del caudal luego puede fijarse como valor de salvamento el 40% aun inferior al valor de las estructuras (Captación y desarenador); del mismo modo las terrazas de cultivo (tanques) generalmente requieren al final de la vida útil recubrimiento e impermeabilizaciones cuyos valores son muy inferiores al costo de construcción luego se puede optar un 50% valor de salvamento; a mismo sucede con el vehículo Camión thermo, cuya carrocería con su equipo de refrigeración se encuentra a los cinco (5) años en el 50% de su vida útil luego optar un 20% como salvamento es un valor bastante conservativo. En la figura 69 se consigna los resultados obtenidos.

CONCEPTO	VALOR DEL ACTIVO	VIDA UTIL (años)	AÑO				
			1	2	3	4	5
INFRAESTRUCTURA DE LEVANTE Y ENGORDE (valor salvamento 40% acueducto y 50% terrazas tanques)							
Sistema de Acueducto	134.736.464	35	2.309.768	2.309.768	2.309.768	2.309.768	2.309.768
Plataformas produccion tanques	319.568.299	35	4.565.261	4.565.261	4.565.261	4.565.261	4.565.261
PLANTA DE PROCESAMIENTO							
Maquinaria y equipo	72.000.000	10	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000
Construcciones	57.800.000	20	2.890.000	2.890.000	2.890.000	2.890.000	2.890.000
Vehiculo (Valor salvamento 20%)	65.000.000	5	10.400.000	10.400.000	10.400.000	10.400.000	10.400.000
EQUIPO DE OFICINA							
Equipo de oficina	12.230.000	5	2.446.000	2.446.000	2.446.000	2.446.000	2.446.000
TOTAL			29.811.029	29.811.029	29.811.029	29.811.029	29.811.029

Figura 69. Valores de depreciación.

8.1.5 Presupuesto de ingresos y costos, flujo de caja y rentabilidad del capital de la inversión.

En la figura 70 se puede observar el presupuesto requerido para la ejecución del proyecto para los dos (2) sub productos a exportar, el flujo de capitales en operación a un periodo inicial de cinco (5) años y la rentabilidad alcanzada por el monto de la inversión.

PRESUPUESTO DE INGRESOS Y COSTOS, FLUJO DE CAJA Y RENTABILIDAD DEL CAPITAL DE LA INVERSION					
CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
INGRESOS					
Producto 1	795.844.800	2.387.534.400	2.387.534.400	2.387.534.400	2.387.534.400
producto 2	848.240.640	2.544.721.920	2.544.721.920	2.544.721.920	2.544.721.920
COSTOS PRODUCTO 1	503.125.708	1.429.333.570	1.461.745.063	1.496.564.002	1.533.910.762
COSTOS PRODUCTO 2	571.093.708	1.633.237.570	1.665.649.063	1.700.468.002	1.737.814.762
Costos variables	229.063.200	721.549.080	757.626.534	795.507.861	835.283.254
Costos fijos	29.374.448	92.529.511	97.155.987	102.013.786	107.114.475
Gastos de Administracion	47.270.000	148.900.500	156.345.525	164.162.801	172.370.941
Gastos de exportacion					
Producto 1	124.531.200	373.593.600	373.593.600	373.593.600	373.593.600
Producto 2	192.499.200	577.497.600	577.497.600	577.497.600	577.497.600
Depreciacion	9.937.010	29.811.029	29.811.029	29.811.029	29.811.029
Amortizacion Credito	0	192.625.000	192.625.000	192.625.000	192.625.000
Intereses	62.949.850	62.949.850	47.212.388	31.474.925	15.737.463
Utilidad bruta producto 1	292.719.092	958.200.830	925.789.337	890.970.398	853.623.638
Utilidad bruta producto 2	277.146.932	911.484.350	879.072.857	844.253.918	806.907.158
Impuesto (38,5%) p-1	112.696.850	368.907.320	356.428.895	343.023.603	328.645.101
Utilidad neta despues impuesto p-1	180.022.242	589.293.510	569.360.443	547.946.795	524.978.537
Impuesto (38,5%) p-2	106.701.569	350.921.475	338.443.050	325.037.758	310.659.256
Utilidad neta despues impuesto p-2	170.445.363	560.562.875	540.629.807	519.216.160	496.247.902
INVERSION	-962.711.723				
FLUJO DE CAJA ANUAL PRODUCTO 1	-782.689.481	589.293.510	569.360.443	547.946.795	524.978.537
FLUJO DE CAJA ANUAL ACUMULADO 1	-782.689.481	-193.395.971	375.964.472	923.911.266	1.448.889.804
FLUJO DE CAJA ANUAL PRODUCTO 2	-792.266.360	560.562.875	540.629.807	519.216.160	496.247.902
FLUJO DE CAJA ANUAL ACUMULADO 2	-792.266.360	-231.703.485	308.926.323	828.142.482	1.324.390.384
Rentabilidad inversion p-1	18,70%	61,21%	59,14%	56,92%	54,53%
Rentabilidad inversion p-2	17,70%	58,23%	56,16%	53,93%	51,55%
VALOR PRESENTE VAN P-1 (i=10%)			355.811.919		
VALOR PRESENTE VAN P-2 (i=10%)			207.032.723		
TASA RETORNO TIR P-1			23%		
TIR RETORNO TIR P-2			18%		

Figura 70. Presupuesto de ingresos y costos, flujo de caja y rentabilidad del capital de la inversión

Podemos observar que con la utilidad obtenida a partir del segundo mes el flujo acumulado se hace positivo lográndose así el punto de equilibrio y permite la recuperación de la inversión total. La rentabilidad obtenida operacionalmente en cada año es superior al 50% superando las

rentabilidades obtenidas en la encuesta de la Agenda productiva de investigación y desarrollo tecnológico figura 18.

8.2 Punto nivelación de la producción – Punto de equilibrio

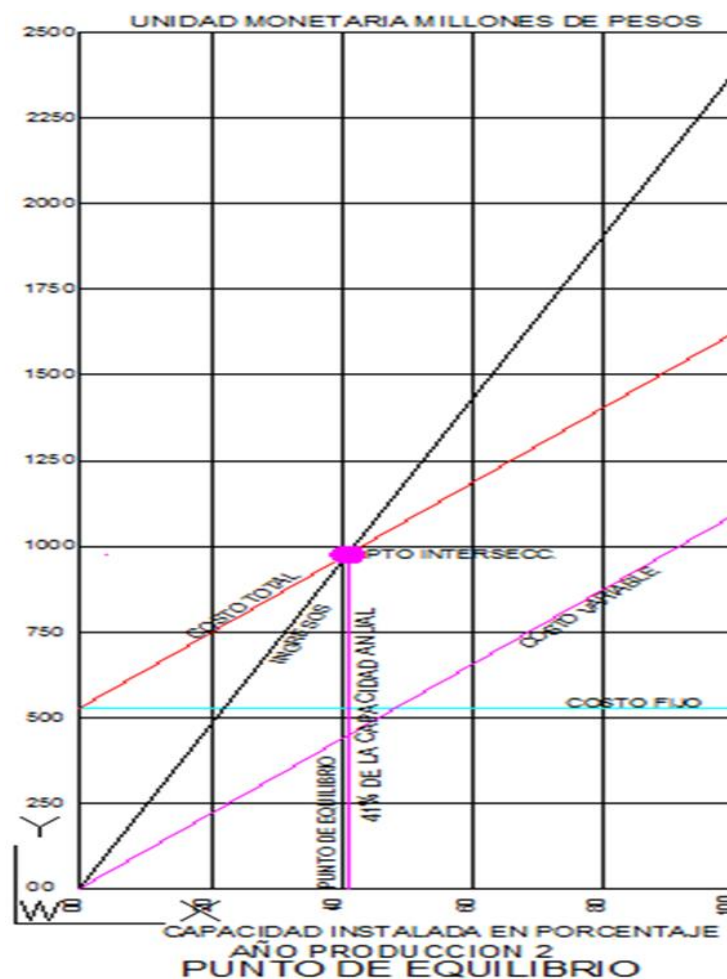


Figura 71. Punto de equilibrio – Capacidad instalada en porcentaje (%)

En la figura 71 se puede observar el punto de nivelación de la producción para el año 2 con operatividad normal y observamos que el modelo empresarial propuesto permite un margen amplio en el rango de producción anual, tan solo con un 41% de la capacidad productiva anual la

empresa estaría en equilibrio no habría pérdidas. Esto genera tranquilidad en la forma de la puesta en marcha un medio productivo de la naturaleza al planteado en el presente proyecto.

9. Conclusiones

- Tal vez uno de los enfoques de mayor importancia que se deja percibir en el proyecto es descubrir que el suelo del Departamento de Santander cuenta con una gran extensión de su territorio apto para instalar medios de producción acuícolas sostenibles de alta rentabilidad, valores superiores al 50% de la inversión; producto de la disponibilidad del agua para mejorar los recambios y la factibilidad de área de suelo para instalar una eficiente infraestructura de levante y engorde para producción continua y poder mantener abastecidos a sus comercializadores periódicamente, todo gracias a la oferta de su red hidrográfica constituyéndose en una gran oportunidad y concretamente una potencialidad para impulsar un desarrollo concertado de todo su territorio generando un impacto social importante y eliminar su total dependencia de la explotación minera, hidrocarburos, carbón que tanto daño le ocasionan a los ecosistemas producto de la modificación continua al medio ambiente.

- Aquí he de referirme también, que es valioso el tipo de infraestructura diseñado para el levante y engorde, con terrazas con tanques tipo sedimentador que optimiza el uso del agua y el alimento permitiendo la densidad de siembra superiores a 40 alevines/m² y con una producción de carne de 14,4 kg/m² contra 2 kg/m² de los medios de producción actual. Adicionalmente esta infraestructura permite controlar la calidad del agua y efectuar ajustes, dentro del momento mismo de la producción con inyección de oxígeno si se requiere y mantiene con su sistema de limpieza en su fondo, en forma periódica; un cultivo de tipo limpio en forma permanente.

- Puede afirmarse que los piscicultores de aguas continentales en Colombia funciona con medios de producción de precaria tecnología y el manejo de la calidad del agua como uno de los insumos más importantes dentro del proceso es tratado al tanteo y con falta de conocimiento ocasionando bajos volúmenes de producción y altos costos en el alimento por su desperdicio al suministrarse a los peces. El diagnostico efectuado corroboró todas estas falencias de los medios productivos.

- El proyecto plantea un esquema de empresa productiva con calidad implementado controles en todos los elementos de proceso de fácil manejo situación ignorada en los medios de producción actual. Este sistema permitirá que el empresario en acuicultura piense en su empresa como un patrimonio con la oportunidad de generar ingresos permanentes para él y sus trabajadores y no continúe empleándola como ese medio de complementación de ingresos familiares a pequeña escala.

- Con el Modelo empresarial a implementar y la modernización de la infraestructura de producción se lograrían rentabilidades sobre la inversión superiores al 50%, con recuperación de la inversión de \$963.000.000 en menos de tres(3) meses; igualmente valores de capital de retorno VAN superiores a \$200.000.000 mensuales, es decir \$1200.000.000 anuales con lo cual no habría dificultad alguna para cancelar el pago anual de \$193.000.000 adquiridos con el crédito solicitado al Banco; de otro lado muestra una tasa de retorno TIR de 18% para el menor producto en comercialización en una evaluación muy corta, un periodo cinco (5) años para pagar el crédito adquirido; cuando la mayoría de proyectos en la actualidad requieren mínimo de siete (7) años

algunos y en su gran mayoría diez (10) años para cancelar sus créditos; luego para un periodo de este lapso de tiempo la TIR perfectamente es superior al 90%. Adicionalmente este tipo de negocio presenta un factor favorable es de muy bajo RIESGO si implementamos el sistema de producción con calidad del Modelo empresarial propuesto.

- No es imposible para el pequeño y mediano productor pensar en exportar sus productos, los nichos de los mercados existen y también los profesionales en negocios internacionales que pueden ubicarlos, solo es fortalecer el acercamiento de todas las disciplinas para lograrlo; los costos de exportación tan solo representan el 24% de los costos de producción, pero ello significa un mayor ingreso en ventas superior en el 120% comparado con el precio de venta en el mercado nacional; \$7500/kg en Colombia contra \$16255/kg en Estados Unidos de América; solo para citar su comparación con el producto 1 a exportar; luego debemos perder el miedo a la exportación y convertirnos así en un gran productor de piscicultura continental y porque no acercarnos a la gran producción de China puesto que Colombia ocupa el puesto 24 entre 203 países de acuerdo con el informe de las naciones Unidas y todavía ostenta un honor de potencia en disponibilidad hídrica y además este tipo de proyectos contribuirán con la reforestación de todas sus cuencas hidrográficas de las fuentes de agua superficial.

- Queda definido que la piscicultura es un buen negocio pero pensando en empresa no en el estanque en tierra, el estado colombiano debe impulsar verdaderos proyectos no pocetas de baja producción, se debe pensar en grande para obtener grandes resultados y la academia también debe contribuir a ello.

- Internacionalizarse y trabajar a gran escala tiene una serie de beneficios que el modelo de producción empresarial propuesto pretende aprovechar, ya que esto hace que aumenten los ingresos y de la misma manera se reducen los costos de producción al trabajar a gran escala. Esta reducción no solo compensa los gastos que genera la exportación, sino que ayuda a mantener precios más competitivos en el país de origen.
- Acceder a mercados internacionales como Estados Unidos y Canadá, puede ser una gran fuente de información. En este proceso, nuestros productos estarán en contacto con un amplio abanico de consumidores, cada cual con su gusto, sus necesidades, su forma de darle uso. De aquí pueden salir ideas brillantes que nos ayuden a mejorar nuestra oferta o crear nuevos productos. Es decir, iterar y perfeccionar.
- Puedo concluir, que el medio de transporte por el cual es más viable enviar la carga a los dos países objetivos, es por modalidad marítima, ya que esto hace que, el precio de los dos productos, sea, pescado fresco en canal o filete, compita con precios de otros mercados productores de tilapia.
- Quiero creer que con el presente proyecto y todo el esfuerzo que le dedique dejo recorrido un largo camino y para aquellos que emplearan este documento con una visión diferente de lo que es desarrollar una verdadera empresa en producción empleando los medios de enseñanza que inculcan en nosotros nuestros capacitadores.

Bibliografía

Agenda productiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva de la tilapia. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Colciencias. 2007. [En línea]. Consultado el 10 de marzo de 2016. Disponible en internet: http://agronet.gov.co/www/docs_agronet/2008313115612_Tilapia.pdf

Base de datos, Trademap. Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas. Trademap. (s.f). Consultado el 4 de abril de 2016. Disponible en internet: <http://www.trademap.org/Index.aspx?AspxAutoDetectCookieSupport=1>

Cardozo, P; Chavarro A; Rarmirez, C. (2006). Teorías de internacionalización. Consultado el 5 de marzo de 2016.

Central Intelligence Agency. (s.f). Consultado el 25 de abril de 2016. Disponible en internet: <https://www.cia.gov/es>

Cifras producción piscícola en Colombia. (s.f). Federación Colombiana de Acuicultores. Consultado el 3 de abril de 2016. Disponible en internet: <http://www.fedeacua.org/index.php/sitio/sitio/cifras#.V0nwMTXhBdg>

Clasificación arancelaria. DIAN. (s.f). Consultado el 2 de abril de 2016. Disponible en internet:

<http://www.dian.gov.co/>

Cultura de negocios de Canadá. Santander Trade portal. (s.f). Consultado el 4 de junio de 2016.

Disponible en internet en: <https://es.portal.santandertrade.com/>

Cultura de negocios de Estados Unidos. Procolombia. (s.f). Consultado el 4 de junio de 2016.

Disponible en internet en: <http://tlc-eeuu.procolombia.co/conozca-estados-unidos/cultura-de-negocios>

Definición de acuicultura. (s.f). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Consultado el 27 de abril de 2016. Disponible en internet en:

<http://www.fao.org/spanish/newsroom/focus/2003/aquaculture-defs.htm>

Distribuidor Aqua Best Seafood. (s.f). Consultado el 20 de mayo de 2016. Disponible en

internet: <http://www.aquabestseafood.com/>

Distribuidor Beaver Street Fisheries. (s.f). Consultado el 22 de mayo de 2016. Disponible en

internet: <http://www.beaverstreetfisheries.com/>

Distribuidor Blundell Seafoods. (s.f). Consultado el 22 de mayo de 2016. Disponible en internet:

<http://blundellseafoods.com/>

Distribuidor J & F. (s.f). Consultado el 25 de mayo de 2016. Disponible en internet: Disponible en internet: <http://jandfseafood.com/>

Distribuidor Lions Gate Fisheries. (s.f). Consultado el 25 de mayo de 2016. Disponible en internet: <http://www.lionsgatefisheries.com/>

Distribuidor PezCo. (s.f). Consultado el 20 de mayo de 2016. Disponible en internet: <http://www.pezco.net/>

Encuesta nacional piscícola, segundo semestre. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Social. (2013). Consultado el 12 de marzo de 2016.

Enfoque de las empresas Born Global. (2012). Empresas Born Global. Consultado el 5 de mayo de 2016. Disponible en internet: <http://www.nubelo.com/blog/que-son-las-empresas-born-global/>

Estado de la acuicultura en Colombia. (s.f). Finqueros, el portal de las fincas. Consultado el 27 de marzo de 2016. Disponible en Internet en: <http://abc.finkeros.com/cual-es-el-estado-de-la-acuicultura-en-colombia/>

Estado de la acuicultura en Colombia. (s.f). Ministerio de agricultura y desarrollo rural. Consultado el 1 de abril de 2016. Disponible en internet: <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Colombia-potencia-piscicola.aspx>

Etiquetado para productos pesqueros en Canadá. (s.f). Canadian Food Inspection Agency.

Consultado el 28 de mayo de 2016. Disponible en internet:

<http://www.inspection.gc.ca/food/labelling/food-labelling-for-industry/fish-and-fish-products/eng/1393709636463/1393709677546?chap=14#s24c14>

Guía de requisitos de la FDA para exportar alimentos a Estados Unidos. (s.f). Procolombia.

Consultado el 28 de mayo de 2016. Disponible en internet:

http://www.procolombia.co/sites/default/files/guia_de_requisitos_de_la_fda_para_exportar_alimentos_a_los_estados_unidos.pdf

Guía de requisitos para el ingreso de productos pesqueros en Canadá. (s.f). Canadian Food

Inspection Agency – CFIA. Consultado el 28 de mayo de 2016. Disponible en internet en:

<http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/calidad/FDA-%20Guia-de-Etiquetado-Canada-2009.pdf>

Habitantes en Vancouver. (s.f). Consultado el 20 de abril de 2016. Disponible en internet:

<http://vancouver.org.es/habitantes>

Handal, J. (2006). Estudio técnico y económico de los dos sistemas de producción de tilapia roja (*Oreochromis sp.*) en la costa norte de Honduras. Consultado el 22 de marzo 2016.

IGAC, Sociedad geográfica de Colombia. Atlas de Colombia. 2002. Consultado el 2 de abril de 2016.

Industria de la acuicultura en Canadá. (s.f). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Consultado el 25 de mayo de 2016. Disponible en internet en: http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_canada/en

Industria de la acuicultura en Estados Unidos. (s.f). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Consultado el 25 de mayo de 2016. Disponible en internet en: http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_usa/en

Jordan, N; Gonzalez, N. Renteria, O. (2012). Estudio de factibilidad para el cultivo de mojarra roja en el municipio de Yaguara en el departamento del Huila. Consultado el 22 de marzo de 2016.

Logística de perecederos y cadena de frio en Colombia. (2014). Procolombia. Consultado el 18 de junio de 2016. Disponible en internet en: http://www.procolombia.co/sites/all/modules/custom/mccann/mccann_ruta_exportadora/files/06-cartilla-cadena-frio.pdf

Mancilla, C; Cáceres, J. (2012). Factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de tilapia roja ubicada en la granja de Guatiguara (UIS) municipio de Piedecuesta, departamento de Santander. Consultado el 25 de marzo de 2016.

Normas internacionales para medidas fitosanitarias. (s.f). FAO. Consultado el 18 de junio de 2016. Disponible en internet: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a0785s/a0785s00.pdf>

Ordoñez, J. (2008). Análisis económico de la producción de tilapia De ecuador y de la demanda de tilapia de Estados unidos. Consultado el 20 de marzo 2016.

Orozco, J. (2012). Análisis del sector piscícola para la generación de estrategias enfocadas en la exportación a estados unidos de tilapia procesada producida en el Huila. Consultado el 3 de marzo de 2016.

PASSPORT. Tendencias del consumidor en Estados Unidos. Passport. (s.f). Consultado el 10 de abril de 2016.

Pierdant, A.I; Morales, E. Modelo de producción con calidad, Producción económica: Anuario de Investigación 92 Vol. I, México DF: UAM-X, CSH, Depto. de Producción económica; 1993, 1a. edición.

Plan de negocios Sectorial de la Piscicultura Colombiana. Fedecua. (2015). [En línea]. Consultado el 15 de marzo de 2016. Disponible en internet: <https://www.ptp.com.co/documentos/Plan%20de%20Negocio%20Piscicola%20Final%202015.pdf>

Población de Canadá 2015. (s.f). Datos macro. Consultado el 20 de mayo de 2016. Disponible en internet en: <http://www.datosmacro.com/demografia/poblacion/canada>

Población de Estados Unidos 2015. (s.f). Datos macro. Consultado el 20 de mayo de 2016. Disponible en internet en: <http://www.datosmacro.com/demografia/poblacion/usa>

Principales ferias de alimentos en Canadá. (s.f). Ferias internacionales de alimentos y bebidas en el mundo. Consultado el 3 de junio de 2016. Disponible en internet en: http://www.feriasalimentarias.com/main/oblea.asp?id_feria=40

Principales ferias de alimentos en Estados Unidos. (s.f). Consultado el 3 de junio de 2016. Disponible en internet en: <http://www.portalferias.com/ferias-alimentacion---gastronomía-estados-unidos---usa/s22;p19/>

Producción piscícola, descripción de la cadena productiva y especies de aguas cálidas. SENA VIRTUAL. (2008). Consultado el 16 de marzo de 2016.

Sarache, W; Ramos, R; Cespon R. (2002) Aplicación de indicadores para el diagnóstico de sistema de producción. Consultado el 16 de mayo de 2016.

Sector piscícola en Colombia. (2013). Programa de transformación productiva. Consultado el 22 de marzo de 2016. Disponible en internet: <https://www.ptp.com.co/contenido/contenido.aspx?conID=268&catID=643>

Simulador de crédito. Bancoldex. (s.f). Consultado el 5 de agosto de 2016. Disponible en internet: <https://www.bancoldex.com/>

Sistemas de cultivo en Colombia. (s.f). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Consultado el 27 de abril de 2016. Disponible en internet en: http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_colombia/es

Teorías de internacionalización. (s.f). Teoría de redes. Consultado el 5 de mayo de 2016. Disponible en internet en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4780130.pdf>

Tipos de Tilapia. Agroestudio. (2013). Consultado el 8 de marzo de 2016. Disponible en internet: <http://scuby1994.blogspot.com.co/2013/05/clases-de-tilapias.html>

Apéndices

Apéndice A. Cuadro compilación información encuesta piscícola segundo semestre 2013

CUADRO COMPILACION INFORMACION ENCUESTA PISCICOLA SEGUNDO SEMESTRE 2013																
DEPARTAMENTO CATEGORIA	ANTIOQUIA	BOYACA	CALDAS	CASANARI	CAUCA	CORBOA	CUNDINA MARCA	HUILA	META	NARIÑO	QUINDIO	RISARALDA	SANTANDER	TOLIMA	VALLE DEL CAUCA	TOTALES
INFRAESTRUCTURA																
SISTEMA DE ESTANQUES EN TIERRA																
GRANJAS/FINCAS																
AGUAS CALIDAS	100	88	37	100	61	92	92	172	138	54	40	86	112	156	65	1393
AGUAS FRIAS	63	47	2	15	73	0	42	0	1	100	2	7	14	44	20	430
TOTAL	163	135	39	115	134	92	134	172	139	154	42	93	126	200	85	1823
NUMERO DE ESTANQUES																
AGUAS CALIDAS	2693	684	292	1241	518	1882	1275	5992	3824	656	606	459	6820	3862	1123	31927
AGUAS FRIAS	2025	560	13	90	1602	0	344	0	135	614	60	137	115	575	143	6413
TOTAL	4718	1244	305	1331	2120	1882	1619	5992	3959	1270	666	596	6935	4437	1266	38340
NUMERO DE ESTNAQUES EN USO																
AGUAS CALIDAS	2066	392	231	1072	457	1481	1093	5152	3114	496	495	370	1826	3075	746	22066
AGUAS FRIAS	1269	481	11	76	1347	0	302	0	135	435	48	129	48	387	97	4765
TOTAL	3335	873	242	1148	1804	1481	1395	5152	3249	931	543	499	1874	3462	843	26831
NUMERO DE ESTANQUES SIN USO																
AGUAS CALIDAS	628	292	61	170	61	400	182	840	710	161	111	90	4994	787	377	9864
AGUAS FRIAS	756	79	2	14	2	0	42	0	0	179	12	8	66	188	46	1394
TOTAL	1384	371	63	184	63	400	224	840	710	340	123	98	5060	975	423	11258

Apéndice A (Continuación)

AREAS DISPONIBLES																
AREA TOTAL DE ESTANQUES(M2)																
AGUAS CALIDAS	747199	165770	246852	2327855	331671	4017480	2552013	8311266	9076899	256575	38421	199511	1557805	3484762	2101705	35415784
AGUAS FRIAS	52954	32843	535	2383	126253	0	9019	0	1620	32096	2875	6060	19417	100391	5082	391528
TOTAL	800153	198613	247387	2330238	457924	4017480	2561032	8311266	9078519	288671	41296	205571	1577222	3585153	2106787	35807312
AREA TOTAL DE ESTANQUES EN USO (M2)																
AGUAS CALIDAS	630096	85559	168913	1913423	309689	3548218	2449467	7910133	7917347	198596	29240	173382	1336556	2303425	1371273	30345317
AGUAS FRIAS	40490	30501	525	2188	118606	0	8315	0	1620	24474	2275	3910	3982	88020	4048	328954
TOTAL	670586	116060	169438	1915611	428295	3548218	2457782	7910133	7918967	223070	31515	177292	1340538	2391445	1375321	30674271
AREA DE ESTANQUES SIN USO (M2)																
AGUAS CALIDAS	117103	80211	77939	414432	21982	469262	102546	401133	1159552	57979	9181	26129	221249	1181337	730432	5070467
AGUAS FRIAS	12464	2342	10	195	7647	0	704	0	0	7622	600	2150	15435	12371	1034	62574
TOTAL	129567	82553	77949	414627	29629	469262	103250	401133	1159552	65601	9781	28279	236684	1193708	731466	5133041
SISTEMA DE JAULAS Y JAULONES																
NUMERO DE JAULAS																
AGUAS CALIDAS	98	0	0	0	5381	2439	0	924	0	0	0	0	0	128	0	8970
AGUAS FRIAS	0	477	0	0	357	0	0	0	0	1269	0	0	0	0	0	2103
TOTAL	98	477	0	0	5738	2439	0	924	0	1269	0	0	0	128	0	11073
NUMERO DE JAULAS EN USO																
AGUAS CALIDAS	98	0	0	0	5381	939	0	924	0	0	0	0	0	128	0	7470
AGUAS FRIAS	0	466	0	0	357	0	0	0	0	978	0	0	0	0	0	1801
TOTAL	98	466	0	0	5738	939	0	924	0	978	0	0	0	128	0	9271
NUMERO DE JAULAS SIN USO																
AGUAS CALIDAS	0	0	0	0	0	1499	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1499
AGUAS FRIAS	0	12	0	0	0	0	0	0	0	291	0	0	0	0	0	303
TOTAL	0	12	0	0	0	1499	0	0	0	291	0	0	0	0	0	1802
AREA TOTAL DE JAULAS (M2)																
AGUAS CALIDAS	3827	0	0	0	6745	11436	0	309128	0	1197	0	0	0	4608	0	336941
AGUAS FRIAS	0	16472	0	0	0	0	0	0	0	44682	0	0	0	0	0	61154
TOTAL	3827	16472	0	0	6745	11436	0	309128	0	45879	0	0	0	4608	0	398095
AREA TOTAL DE JAULAS UTILIZADAS (M2)																
AGUAS CALIDAS	3827	0	0	0	5875	5671	0	309128	0	935	0	0	0	4608	0	330044
AGUAS FRIAS	0	14090	0	0	0	0	0	0	0	36742	0	0	0	0	0	50832
TOTAL	3827	14090	0	0	5875	5671	0	309128	0	37677	0	0	0	4608	0	380876
AREA TOTAL JAULAS SIN USO (M2)																
AGUAS CALIDAS	0	0	0	0	870	5675	0	0	0	262	0	0	0	0	0	6807
AGUAS FRIAS	0	2382	0	0	0	0	0	0	0	7940	0	0	0	0	0	10322
TOTAL	0	2382	0	0	870	5675	0	0	0	8202	0	0	0	0	0	17129

Apéndice A (Continuación)

PRODUCCION																
TIPO SISTEMA PRODUCTIVO																PROMEDIO TOTAL
CONTINUO	36,4%	44,7%	30,8%	21,3%	24,2%	32,9%	16,4%	17,9%	19,7%	19,3%	8,8%	15,3%	29,0%	12,3%	48,8%	25,2%
SEMESTRAL	39,9%	12,5%	35,9%	68,0%	49,3%	42,4%	8,7%	63,8%	50,0%	54,7%	33,3%	38,6%	38,9%	63,0%	30,1%	41,9%
ANUAL	23,7%	42,8%	33,3%	10,7%	26,5%	24,7%	74,9%	18,3%	30,3%	26,0%	57,9%	46,1%	32,1%	24,7%	21,1%	32,9%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
TIPO SISTEMA PRODUCTIVO POR CLASE DE AGUAS	CONTINUO					SEMESTRAL					ANUAL					
AGUAS CALIDAS	19,6%					49,8%					30,6%					100,0%
AGUAS FRIAS	40,1%					37,3%					22,6%					100,0%
TOTAL	29,9%					43,6%					26,6%					100,0%
AREA CADENA PRODUCTIVA																
ALVINOS-CARNE	4,0%	0,6%	5,1%	6,4%	3,1%	7,1%	0,0%	0,1%	7,2%	1,9%	0,0%	1,1%	0,9%	0,3%	1,4%	2,6%
ALEVINOS	3,3%	1,8%	10,3%	0,0%	1,2%	14,1%	0,5%	9,1%	8,5%	0,0%	0,0%	1,1%	0,9%	0,6%	2,7%	3,6%
CARNE	92,7%	97,6%	84,6%	93,6%	95,7%	78,8%	99,5%	90,8%	84,3%	98,1%	100,0%	97,8%	98,2%	99,1%	95,9%	93,8%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
AREA CADENA PRODUCTIVA POR CLASE DE AGUA	ALEVINOS-CARNE					ALEVINOS					CARNE					
AGUAS CALIDAS	1,6%					3,8%					94,6%					100,0%
AGUAS FRIAS	2,8%					2,2%					95,0%					100,0%
TOTAL	2,2%					3,0%					94,8%					100,0%
PRODUCCION CADENA DE ALEVINOS(UN/MES)																
AGUAS CALIDAS	4721494	0	410000	945962	67826	5476351	0	58421578	18436063	17451	0	47564	225105	204906	941571	89915871
AGUAS FRIAS	1128735	200429	0	17000	100533	0	3800000	0	57273	0	0	0	17864	0	5321834	
TOTAL	5850229	200429	410000	962962	168359	5476351	3800000	58421578	18436063	74724	0	47564	225105	222770	941571	95237705
PRODUCCION CADENA DE CARNE(TON)																
AGUAS CALIDAS	2032	51	109	1620	196	874	1297	12404	7100	153	18	93	617	2311	1183	30058
AGUAS FRIAS	664	895	0	20	753	0	170	0	78	558	32	373	22	266	26	3857
TOTAL	2696	946	109	1640	949	874	1467	12404	7178	711	50	466	639	2577	1209	33915

Apéndice A (Continuación)

PESO PROMEDIO PEZ SIN EVISCERAR(GRS)																PROMEDI O TOTAL
AGUAS CALIDAS	365	465	416	520	417	513	525	510	542	362	366	433	474	595	594	473
AGUAS FRIAS	304	356	325	411	319	0	461	0	470	277	435	390	436	502	486	345
RENDIMIENTO PRODUCTIVIDAD (KG/M2)																PROMEDI O TOTAL
AGUAS CALIDAS	3,2	0,6	0,6	0,8	0,6	0,2	0,5	1,5	0,9	0,8	0,6	0,5	0,5	1,0	0,9	0,9
AGUAS FRIAS	16,4	20,1	0,4	9,0	6,3	n.a.	20,5	n.a.	48,3	9,1	14,0	95,4	5,6	3,0	6,5	19,6
PERIODO CICLO PRODUCCION (DIAS)																PROMEDI O TOTAL
AGUAS CALIDAS	201	242	198	171	195	177	257	211	187	171	229	211	234	210	221	208
AGUAS FRIAS	223	225	135	210	191	0	263	0	270	178	120	210	236	228	247	182
ALEVINOS SEMBRADOS COSECHA (MILLONES)																
AGUAS CALIDAS	13,3	0,2	0,5	4,3	0,5	2,1	3,2	39,3	14,2	0,4	0,1	0,3	2,1	6,9	4,1	91,5
AGUAS FRIAS	2,6	2,5	0	0	4	0	0,5	0	0,2	2,5	0,2	0,7	0,1	1	0,1	14,4
TOTAL	15,9	2,7	0,5	4,3	4,5	2,1	3,7	39,3	14,4	2,9	0,3	1	2,2	7,9	4,2	105,9
DENSIDADES DE SIEMBRA (ALEV/M2)																PROMEDI O TOTAL
AGUAS CALIDAS	8,8	80,3	6,6	3,4	11,8	3,4	30,2	8,2	1,5	7	6,2	5,5	5,1	3,2	3,8	12
AGUAS FRIAS	93,7	91	9	77,1	29,9	n.a.	100,9	n.a.	9,5	54,5	11	33,7	54	22,9	44	49
ALEVINES SEMBRADOS COSECHA SEGUNDO SEM. (MILLONES)																
AGUAS CALIDAS	13,4	0,3	0,6	5,5	0,6	14,1	5,2	41,1	13,9	0,5	0,2	0,6	1,5	5	4,7	107,2
AGUAS FRIAS	3,4	3,2	0	0	4,6	0	0,4	0	0,2	3,3	0,2	0,9	0,1	0,7	0,2	17,2
TOTAL	16,8	3,5	0,6	5,5	5,2	14,1	5,6	41,1	14,1	3,8	0,4	1,5	1,6	5,7	4,9	124,4

COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCION (%)																PROMEDIO TOTAL
AUMENTO	14,6%	1,9%	5,9%	14,1%	8,8%	26,4%	0,3%	5,6%	13,0%	19,6%	15,4%	11,5%	0,9%	20,4%	10,4%	11,3%
DISMINUYO	15,7%	7,5%	14,7%	6,6%	18,8%	12,6%	1,3%	28,1%	12,1%	15,5%	9,2%	16,8%	25,8%	31,4%	12,9%	15,3%
NO HUBO	42,7%	23,9%	23,5%	5,6%	29,2%	41,5%	29,1%	0,0%	4,3%	13,6%	27,7%	22,8%	11,8%	0,6%	24,0%	20,0%
SE MANTUVO	27,0%	66,7%	55,9%	73,7%	43,2%	19,5%	69,4%	66,3%	70,6%	51,3%	47,7%	48,9%	61,5%	47,6%	52,7%	53,5%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,1%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCION CLASE DE AGUAS (%)	AUMENTO				DISMINUYO				NO HUBO				SE MANTUVO			
AGUAS CALIDAS	11,4%				20,4%				14,1%				54,1%			
AGUAS FRIAS	15,4%				18,2%				16,1%				50,3%			
TOTAL PROMEDIO	13,4%				19,3%				15,1%				52,2%			
INCIDENCIA DEL AGUA EN LA PRODUCCION																PROMEDIO TOTAL
ABUNDANTE	54,80%	33,30%	100,00%	49,30%	22,40%	70,00%	0,00%	91,00%	48,30%	29,80%	89,50%	85,40%	8,40%	84,10%	51,30%	54,51%
ESCASA	45,20%	16,70%	0,00%	39,20%	77,60%	30,00%	100,00%	9,00%	49,20%	70,20%	10,50%	14,60%	58,30%	15,90%	41,80%	38,55%
BAJA CALIADA TOTAL	0,00%	50,00%	0,00%	11,60%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,40%	0,00%	0,00%	0,00%	33,30%	0,00%	6,90%	6,95%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,10%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	99,90%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
INCIDENCIA DEL AGUA EN LA CLASE DE AGUAS	ABUNDANTE				ESCASA				BAJA CALIDAD							
AGUAS CALIDAS	79,90%				18,50%				1,60%				100,00%			
AGUAS FRIAS	78,10%				19,90%				2,00%				100,00%			
TOTAL PROMEDIO	79,00%				19,20%				1,80%				100,00%			
OTROS FACTORES QUE INCIDIERON EN LA PRODUCCION																PROMEDIO TOTAL
VIRUS	0,0%	29,6%	0,0%	0,0%	0,0%	n.a.	0,0%	n.a.	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	46,9%	n.a.	0,0%	6,8%
HONGOS	0,0%	70,4%	100,0%	80,0%	70,5%	n.a.	0,0%	n.a.	75,0%	66,8%	66,7%	53,5%	53,1%	n.a.	100,0%	61,3%
BACTERIAS	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%	4,6%	n.a.	0,0%	n.a.	0,0%	0,0%	33,3%	19,7%	0,0%	n.a.	0,0%	6,5%
PARASITOS	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	24,9%	n.a.	100,0%	n.a.	20,0%	33,2%	0,0%	26,8%	0,0%	n.a.	0,0%	25,4%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	100,0%	100,0%

Apéndice A (Continuación)

Apéndice A (Continuación)

[illegible]

Apéndice A (Continuación)

COMERCIALIZACION																
PRECIOS DE VENTA																PROMEDIO TOTAL
AUMENTO	8,9%	1,3%	9,1%	3,1%	2,2%	28,3%	1,8%	6,8%	1,8%	6,0%	6,1%	0,0%	1,1%	2,1%	0,8%	5,3%
DISMINUYO	8,8%	5,6%	31,8%	57,1%	17,3%	4,3%	0,0%	10,3%	66,6%	4,3%	0,0%	18,5%	4,2%	4,9%	10,7%	16,3%
SE MANTUVO	82,3%	93,1%	59,1%	39,8%	80,5%	67,4%	98,2%	82,9%	31,6%	89,7%	93,9%	81,5%	94,7%	93,0%	88,5%	78,4%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
PRECIO VENTA POR CLASE DE AGUA	AGUAS CALIDAS							AGUAS FRIAS								
AUMENTO	4,5%							3,7%							4,1%	
DISMINUYO	12,6%							10,7%							11,7%	
SE MANTUVO	82,9%							85,6%							84,3%	
TOTAL	100,0%							100,0%							100,00%	
COSTO DEL ALIMENTO																
AUMENTO	33,2%	37,8%	15,4%	45,5%	70,2%	33,3%	22,5%	47,0%	63,8%	79,6%	19,6%	21,9%	34,7%	53,2%	26,6%	40,3%
DISMINUYO	10,4%	11,9%	3,8%	11,1%	7,0%	18,5%	6,7%	0,0%	9,3%	0,7%	3,9%	7,6%	5,2%	0,6%	12,4%	7,3%
SE MANTUVO	56,4%	50,3%	80,8%	43,5%	22,8%	48,1%	70,8%	53,0%	26,9%	19,7%	76,5%	70,5%	60,1%	46,2%	61,0%	52,4%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,1%	100,0%	99,9%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
COSTO DEL ALIMENTO POR CLASE DE AGUA	AGUAS CALIDAS							AGUAS FRIAS								
AUMENTO	45,8%							55,5%							50,7%	
DISMINUYO	4,1%							6,2%							5,2%	
SE MANTUVO	50,1%							38,3%							44,2%	
TOTAL	100,0%							100,0%							100,0%	
COSTO DE LOS ALEVINOS																
AUMENTO	16,3%	23,4%	11,5%	10,8%	56,6%	15,1%	17,2%	11,1%	2,1%	55,2%	0,0%	22,7%	23,9%	20,6%	25,4%	20,8%
DISMINUYO	3,7%	3,8%	0,0%	14,2%	0,0%	3,8%	1,4%	1,1%	2,1%	2,0%	0,0%	2,6%	1,0%	0,0%	0,8%	2,4%
SE MANTUVO	80,0%	72,8%	88,5%	75,0%	43,4%	81,1%	81,4%	87,8%	95,8%	42,7%	100,0%	74,7%	75,1%	79,4%	73,8%	76,8%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,9%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
COSTO DE LOS ALEVINOS POR CLASE DE AGUA	AGUAS CALIDAS							AGUAS FRIAS								
AUMENTO	18,4%							37,6%							28,0%	
DISMINUYO	1,7%							0,6%							1,2%	
SE MANTUVO	79,9%							61,8%							70,9%	
TOTAL	100,0%							100,0%							100,0%	

Adaptado de: Encuesta nacional piscícola, segundo semestre del año 2013.

Apéndice B. Matriz de priorización - Partida: 0302.71

NOMENCLATURA: 0302.71	PONDERACIÓN	ARABIA SAUDITA			COSTA RICA		
		CIFRAS	GRADO DE IMP	CALIFICAR	CIFRAS	GRADO DE IMP	CALIFICAR
CONDICIONES ECONOMICAS							
Población	10%	27.752.316	4	0,4	4.814.144	3	0,3
PIB (Miles de millones USD)		1.679 billones			74.09 mil millones		
PIB Per capita (USD)		55.400			15.500		
Crecimiento economico (%)		3.3%			3,0%		
Inflacion (%)		2.1%			1.1%		
CONDICIONES DE DEMANDA							
Consumo importado en TM de la partida	25%	12.474	5	1,25	2.962	3	0,75
Crecimiento de consumo importado de la partida (%)		34			-10		
CONDICIONES COMERCIALES							
Importaciones desde Colombia (Miles USD)	10%	0	3	0,3	10%	3	0,3
Importaciones desde el mundo (miles USD)	15%	27.908	5	0,75	15%	4,5	0,675
Tasa de crecimiento de importaciones (%)	10%	-1	3	0,3	5%	2,5	0,125
Principales proveedores de la partida	5%	Egipto : 98.2%	4	0,2	Panamá: 86.9%	4	0,2
		India: 1.3%			Zona Nep: 11.6%		
		Pakistan: 0.4%			Estados Unidos: 1.6%		
		Zona Nep: 0.1%					
CONDICIONES DE ACCESO							
Costo de flete (USD)	10%	1278,5	2,5	0,25	692	3	0,3
Puerto		Dammam			Puerto Limon		
Tiempo de transito marítimo (Días)		60			5		
Frecuencia transporte marítimo		Semanal			Semanal		
Registros		* Certificado de Conformidad * Etiquetado * Permisos de importación del Ministerio de Agricultura Saudí.			* Certificado fitosanitario. * Certificado de origen. * Etiquetado. * Permisos de importación.		
AFINIDAD POLITICA							
Arancel general (%)	15%	15%	3	0,45	15%	3	0,45
Arancel específico (%)		15%			15%		
Acuerdos comerciales		NO APLICA			NO APLICA		
TOTALES	100%			3,9			3,1

Apéndice B (Continuación)

NOMENCLATURA: 0302.71	PONDERACIÓN	ESTADOS UNIDOS			Ponderación	ZAMBIA		
		CIFRAS	GRADO DE IMP	CALIFICAR		CIFRAS	GRADO DE IMP	CALIFICAR
CONDICIONES ECONOMICAS								
Población	10%	321.368.864	5	0,5	10%	15.066.266	2	0,2
PIB (Miles de millones USD)		17.97 billones				64.47 millones		
PIB Per capita (USD)		56.300				4.200		
Crecimiento economico (%)		2.6%				3.9%		
Inflacion (%)		0.2%				19.5%		
CONDICIONES DE DEMANDA								
Consumo importado en TM de la partida	25%	1.144	4	1	25%	4.469	4,5	1,125
Crecimiento de consumo importado de la partida (%)		156				22.245		
CONDICIONES COMERCIALES								
Importaciones desde Colombia (Miles USD)	10%	325	5	0,5	10%	0	3	0,3
Importaciones desde el mundo (miles USD)	15%	5.663	4	0,6	15%	5.396	3,5	0,525
Tasa de crecimiento de importaciones (%)	10%	151	4,5	0,225	5%	16.763	5	0,25
Principales proveedores de la partida	5%	Myanmar: 41.1%	4	0,2	5%	Namibia: 81.9%	4	0,2
		Pakistan: 22.1%				Zimbabwe: 11.3%		
		China: 9.7%				China: 6.8%		
		Bangladesh: 7.6%						
		Otros: 19.5%						
CONDICIONES DE ACCESO								
Costo de flete (USD)	10%	543	4,5	0,45	10%	3958	2	0,2
Puerto		Miami				Kitwe		
Tiempo de transito marítimo (Días)		8				66		
Frecuencia transporte marítimo		Semanal				Semanal		
Registros		* Registro ante la FDA * Inocuidad del producto * Contenido de residuos de pesticidas, metales, contaminantes químicos y toxinas naturales * Irradiación de alimentos * Etiquetado				* Certificado de origen. * Permisos de importación. * Etiquetado.		
AFINIDAD POLITICA								
Arancel general (%)	15%	15%	5	0,75	15%	15%	3	0,45
Arancel específico (%)		0%				15%		
Acuerdos comerciales		TLC COLOMBIA - EEUU				NO APLICA		
TOTALES	100%			4,2				3,3

Apéndice B (Continuación)

NOMENCLATURA: 0302.71	PONDERACIÓN	BELGICA			Ponderación	SINGAPUR		
		CIFRAS	GRADO DE IMP	CALIFICAR		CIFRAS	GRADO DE IMP	CALIFICAR
CONDICIONES ECONOMICAS								
Población	10%	11.323.973	3,5	0,35	10%	5.674.472	3,5	0,35
PIB (Miles de millones USD)		494.6 mil millones				468.9 mil millones		
PIB Per capita (USD)		44.100				85.700		
Crecimiento economico (%)		1,3%				2.2%		
Inflacion (%)		0.5%				-0,5%		
CONDICIONES DE DEMANDA								
Consumo importado en TM de la partida	25%	1.792	4	1	25%	475	2	0,5
Crecimiento de consumo importado de la partida (%)		644				-11		
CONDICIONES COMERCIALES								
Importaciones desde Colombia (Miles USD)	10%	0	3	0,3	10%	0	3	0,3
Importaciones desde el mundo (miles USD)	15%	5.982	4,5	0,675	15%	859	2,5	0,375
Tasa de crecimiento de importaciones (%)	10%	38	3	0,15	5%	-21	2	0,1
Principales proveedores de la partida	5%	Países bajos: 98.3%	4	0,2	5%	Malasia: 99.1%	4	0,2
		Francia: 0.9%				Japón: 0.7		
		Dinamarca: 0.5%				Tailandia: 0.1%		
		Alemania: 0.1%						
		España: 0.1%						
CONDICIONES DE ACCESO								
Costo de flete (USD)	10%	577	4,5	0,45	10%	979,5	2,5	0,25
Puerto		Antwerp				Singapur		
Tiempo de transito marítimo (Días)		17				48		
Frecuencia transporte marítimo		Semanal				Semanal		
Registros		* Control de los contaminantes alimenticios * Control de los residuos de medicamentos veterinarios en animales y productos alimenticios de origen animal * Control sanitario de los productos de la pesca destinados al consumo humano * Etiquetado del pescado * Etiquetado de productos alimenticios				* Inspección obligatoria de AVA * Certificado de salud de las autoridades del país de exportación. * El exportador debe solicitar un permiso de importación a través de la página web de AVA.		
AFINIDAD POLITICA								
Arancel general (%)	15%	15%	5	0,75	15%	15%	3	0,45
Arancel específico (%)		0%				15%		
Acuerdos comerciales		TLC UNION EUROPEA				NO APLICA		
TOTALES	100%			3,9				2,5

Apéndice B (Continuación)

NOMENCLATURA: 0302.71	PONDERACIÓN	KUWAIT			Ponderación	MEXICO		
		CIFRAS	GRADO DE IMP	CALIFICAR		CIFRAS	GRADO DE IMP	CALIFICAR
CONDICIONES ECONOMICAS								
Población	10%	2.788.534	3	0,3	10%	121.736.809	4	0,4
PIB (Miles de millones USD)		288.8 mil millones				2.22 billones		
PIB Per capita (USD)		72.200				18.500		
Crecimiento economico (%)		1.2%				2.3%		
Inflacion (%)		3.4%				2,7%		
CONDICIONES DE DEMANDA								
Consumo importado en TM de la partida	25%	2.039	4	1	25%	459	3	0,75
Crecimiento de consumo importado de la partida (%)		102				286		
CONDICIONES COMERCIALES								
Importaciones desde Colombia (Miles USD)	10%	0	3	0,3	10%	0	3	0,3
Importaciones desde el mundo (miles USD)	15%	3.506	3,5	0,525	15%	438	2	0,3
Tasa de crecimiento de importaciones (%)	10%	129	4	0,2	5%	89	3,5	0,175
Principales proveedores de la partida	5%	Egipto: 90.4%	4	0,2	5%	Belice: 76%	4	0,2
		Pakistan: 9.6%				Estados Unidos: 16.6%		
						Guatemala: 7.1%		
CONDICIONES DE ACCESO								
Costo de flete (USD)	10%	1186,5	2	0,2	10%	416	5	0,5
Puerto		Kuwait				Veracruz		
Tiempo de transito marítimo (Días)		70				5		
Frecuencia transporte marítimo		Semanal				Semanal		
Registros		*Informe de Inspección Técnica (TIR) * Etiquetado. * Certificado de origen.				* Certificado de origen. * Permisos de importación. * Etiquetado. * Certificado sanitario. * Certificado de calidad.		
AFINIDAD POLITICA								
Arancel general (%)	15%	15%	3	0,45	15%	15%	5	0,75
Arancel específico (%)		15%				0%		
Acuerdos comerciales		NO APLICA				C COLOMBIA - MEXIC		
TOTALES	100%			3,2				3,4

Apéndice C. Matriz de priorización – Partida: 0304.31

NOMENCLATURA: 0304.31	PONDERACIÓN	ESTADOS UNIDOS			Ponderación	CANADA		
		CIFRAS	GRADO DE IMP	CALIFICAR		CIFRAS	GRADO DE IMP	CALIFICAR
CONDICIONES ECONOMICAS								
Población	10%	321.368.864	5	0,5	10%	35.099.836	5	0,5
PIB (Miles de millones USD)		17.97 billones				1.628 billones		
PIB Per capita (USD)		56.300				45.900		
Crecimiento economico (%)		2.6%				1.2%		
Inflacion (%)		0.2%				1.2%		
CONDICIONES DE DEMANDA								
Consumo importado en TM de la partida	25%	24.992	5	1,25	25%	1.751	5	1,25
Crecimiento de consumo importado de la partida (%)		-1				38		
CONDICIONES COMERCIALES								
Importaciones desde Colombia (Miles USD)	10%	50.422	5	0,5	10%	4.070	5	0,5
Importaciones desde el mundo	15%	210.250	5	0,75	15%	15.352	4,5	0,675
Tasa de crecimiento de importaciones %	10%	-4	3	0,3	5%	33	4	0,2
Principales proveedores de la partida	5%	Honduras: 34.8%	4	0,2	5%	Honduras: 32.7%	4	0,2
		Colombia: 24%				Colombia: 26.5%		
		Costa Rica: 20.7%				Ecuador: 25.9%		
		Ecuador: 9.6%				Costa Rica: 6.5%		
		Otros: 10.9%				Otros: 8.4%		
CONDICIONES DE ACCESO								
Costo de flete (USD)	10%	251	5	0,5	10%	937	5	0,5
Puerto		Miami				Toronto		
Tiempo de transito marítimo (Días)		8				15		
Frecuencia transporte marítimo		Semanal				Semanal		
Registros		* Registro ante la FDA * Inocuidad del producto * Contenido de residuos de pesticidas, metales, contaminantes químicos y toxinas naturales * Irradiación de alimentos * Etiquetado				* Regulaciones de Productos procesados * Reglamento de embalaje e etiqueta para el Consumidor * Regulaciones de Productos Orgánicos de Canadá *Reglamentación para Productos Pesqueros * Reglamentación de Alimentos y Drogas * Ley de Inspección de Pescados y su Reglamentación		
AFINIDAD POLITICA								
Arancel general (%)	15%	15%	5	0,75	15%	15%	5	0,75
Arancel específico (%)		0%				0%		
Acuerdos comerciales		TLC COLOMBIA - EEUU				TLC CANADA		
TOTALES	100%			4,8				4,6

Apéndice C (Continuación)

NOMENCLATURA: 0304.31	PONDERACIÓN	COSTA RICA			Ponderación	FRANCIA		
		CIFRAS	GRADO DE IMP	CALIFICAR		CIFRAS	GRADO DE IMP	CALIFICAR
CONDICIONES ECONOMICAS								
Población	10%	4.814.144	3	0,3	10%	66.553.766	5	0,5
PIB (Miles de millones USD)		74.09 mil millones				2.647 billones		
PIB Per capita (USD)		15.500				41.400		
Crecimiento economico (%)		3%				1.2%		
Inflacion (%)		1.1%				0.1%		
CONDICIONES DE DEMANDA								
Consumo importado en TM de la partida	25%	1.124	2,5	0,625	25%	809	4,5	1,125
Crecimiento de consumo importado de la partida (%)		-28				2.690		
CONDICIONES COMERCIALES								
Importaciones desde Colombia (Miles USD)	10%	0	3	0,3	10%	0	3	0,3
Importaciones desde el mundo	15%	5.198	4	0,6	15%	433	3	0,45
Tasa de crecimiento de importaciones %	10%	32	3,5	0,175	5%	75	4,5	0,225
Principales proveedores de la partida	5%	Zona Nep: 88.5%	4	0,2	5%	España: 33.7%	4	0,2
		Estados Unidos: 10%				Reino Unido: 26.8%		
		Mexico: 1.5%				Países Bajos: 21.2%		
						Alemania: 11.8%		
						Otros: 6.5%		
CONDICIONES DE ACCESO								
Costo de flete (USD)	10%	350	5	0,5	10%	331	4,5	0,45
Puerto		Puerto Limon				Le Havre		
Tiempo de tránsito marítimo (Días)		5				20		
Frecuencia transporte marítimo		Semanal				Semanal		
Registros		* Reglamento Técnico RTCR 449:2010 * Certificado de origen				* Control de los contaminantes alimenticios en alimentos * Control de los residuos de medicamentos veterinarios en animales y productos alimenticios de origen animal * Control sanitario de los productos de la pesca destinados al consumo humano * Control sanitario de productos pesqueros no destinados al consumo humano * Trazabilidad, cumplimiento y responsabilidad en los alimentos y los piensos * Etiquetado del pescado * Etiquetado de productos alimenticios * Voluntario - Productos de producción ecológica		
AFINIDAD POLITICA								
Arancel general (%)	15%	15%	3	0,45	15%	15%	5	0,75
Arancel específico (%)		15%				0%		
Acuerdos comerciales		NO APLICA				TLC UNION EUROPEA		
TOTALES	100%			3,2				4,0

Apéndice C (Continuación)

NOMENCLATURA: 0304.31	PONDERACIÓN	CHILE			Ponderación	BELGICA		
		CIFRAS	GRADO DE IMP	CALIFICAR		CIFRAS	GRADO DE IMP	CALIFICAR
CONDICIONES ECONOMICAS								
Población	10%	17.508.260	4	0,4	10%	11.323.973	4	0,4
PIB (Miles de millones USD)		424.3 mil millones				494.6 mil millones		
PIB Per capita (USD)		23.800				44.100		
Crecimiento economico (%)		2.3%				1,3%		
Inflacion (%)		4.4%				0.5%		
CONDICIONES DE DEMANDA								
Consumo importado en TM de la partida	25%	95	3	0,75	25%	193	3,5	0,875
Crecimiento de consumo importado de la partida (%)		692				14		
CONDICIONES COMERCIALES								
Importaciones desde Colombia (Miles USD)	10%	0	3	0,3	10%	0	3	0,3
Importaciones desde el mundo	15%	339	2,5	0,375	15%	1.208	3,5	0,525
Tasa de crecimiento de importaciones %	10%	528	5	0,25	5%	-10	2,5	0,125
Principales proveedores de la partida	5%	China: 86.7%	4	0,2	5%	Países bajos: 85%	4	0,2
		Viet Nam: 7.4%				Dinamarca: 6%		
		Estados Unidos: 4.1%				Alemania: 3,8%		
		Indonesia: 1.8%				España: 2.1%		
						Otros: 3.1%		
CONDICIONES DE ACCESO								
Costo de flete (USD)	10%	463	4	0,4	10%	270	3,5	0,35
Puerto		San Antonio				Antwerp		
Tiempo de transito marítimo (Días)		11				17		
Frecuencia transporte marítimo		Semanal				Semanal		
Registros		*Certificado de origen. *Etiquetado de productos alimenticios. *Control sanitario de los productos de la pesca destinados al consumo humano.				* Control de los contaminantes alimenticios * Control de los residuos de medicamentos veterinarios en animales y productos alimenticios de origen animal * Control sanitario de los productos de la pesca destinados al consumo humano * Etiquetado del pescado * Etiquetado de productos alimenticios		
AFINIDAD POLITICA								
Arancel general (%)	15%	15%	5	0,75	15%	15%	5	0,75
Arancel específico (%)		0%				0%		
Acuerdos comerciales		ACUERDO ALIANZA PACIFICO				TLC UNION EUROPEA		
TOTALES	100%			3,4				3,5

Apéndice C (Continuación)

NOMENCLATURA: 0304.31	PONDERACIÓN	PANAMA			ponderación	ITALIA		
		CIFRAS	GRADO DE IMP	CALIFICAR		CIFRAS	GRADO DE IMP	CALIFICAR
CONDICIONES ECONOMICAS								
Población	10%	3.657.024	3,5	0,35	10%	61.855.120	5	0,5
PIB (Miles de millones USD)		82.18 mil millones				2.174 billones		
PIB Per capita (USD)		20.900				35.800		
Crecimiento economico (%)		6%				0,8%		
Inflacion (%)		0,5%				0,3%		
CONDICIONES DE DEMANDA								
Consumo importado en TM de la partida	25%	185	3,5	0,875	25%	275	4	1
Crecimiento de consumo importado de la partida (%)		4				72		
CONDICIONES COMERCIALES								
Importaciones desde Colombia (Miles USD)	10%	0	3	0,3	10%	0	3	0,3
Importaciones desde el mundo	15%	836	3,5	0,525	15%	1.731	4	0,6
Tasa de crecimiento de importaciones %	10%	-9	2,5	0,125	5%	34	4	0,2
Principales proveedores de la partida	5%	China: 86,4%	4	0,2	5%	Países Bajos: 47%	4	0,2
		Viet Nam: 12,4%				España: 25,7%		
		Estados Unidos: 0,6%				Dinamarca: 20,9%		
		Indonesia: 0,4%				Portugal: 3,9%		
		Taipei Chino: 0,2%				Otros: 2,5%		
CONDICIONES DE ACCESO								
Costo de flete (USD)	10%	96	5	0,5	10%	350	3	0,3
Puerto		Colon				Milan		
Tiempo de transito marítimo (Días)		2				25		
Frecuencia transporte marítimo		Semanal				Semanal		
Registros		*Certificado de origen. *Certificado sanitario. *Permisos de importacion. *Etiquetado.				* Control de los contaminantes alimenticios en alimentos * Control de los residuos de medicamentos veterinarios en animales y productos alimenticios de origen animal * Control sanitario de los productos de la pesca destinados al consumo humano * Trazabilidad, cumplimiento y responsabilidad en los alimentos y los piensos * Etiquetado del pescado * Etiquetado de productos alimenticios * Voluntario - Productos de producción ecológica		
AFINIDAD POLITICA								
Arancel general (%)	15%	15%	3	0,45	15%	15%	5	0,75
Arancel específico (%)		15%				0%		
Acuerdos comerciales		NO APLICA				TLC UNION EUROPEA		
TOTALES	100%			3,3				3,85

Apéndice D. Matriz de Costos de D.F.I por modalidad de transporte marítimo – Partida: 0302.71**MATRIZ DE COSTOS DE D.F.I. POR MODALIDAD DE TRANSPORTE**

INFORMACIÓN BÁSICA DEL PRODUCTO	I	PRODUCTO: Nombre Técnico o Comercial	TILAPIA FRESCA EN CANAL				
	II	POSICIÓN ARANCELARIA (PAÍS EXPORTADOR)	03.02.71.00.00				
		POSICIÓN ARANCELARIA (PAÍS IMPORTADOR)	03,02,71				
	III	UNIDAD COMERCIAL DE VENTA ▼	KILO	PRECIO EN USD	PRECIO COP TON		
	IV	VALOR POR UNIDAD COMERCIAL	USD 4,73	USD 4.733,61	COP 13.780.760		
	V	EMPAQUE	CAJA PLASTIFICADA				
		DIMENSIONES CAJAS	0,60*0,50*0,30				
INFORMACIÓN BÁSICA DEL EMBARQUE	VI	ORIGEN: / PAÍS - PUNTO DE CARGUE	COLOMBIA - PLAYON				
	VII	DESTINO / PAÍS - PUNTO DE DESEMBARQUE - ENTREGA	MIAMI - USA				
		PESO NETO TOTAL	11.587				
	VIII	PESO TOTAL KG/TON	12.127				
	IX	UNIDAD DE CARGA	ESTIBAS x 24 CAJAS	ALTO	ANCHO	LARGO	M3
	X	DIMENSION DEL PALET	1,20*1,00*1,93	1,93	1,00	1,20	2,316
	XI	VOLUMEN TOTAL UNITARIZACION	0,00	23,16			
	XII	UNITARIZACION	CARGA FCL 20" REFER	231,6			
	XIII	CANTAIDAD DE UNIDADES DE CARGA	10 ESTIBAS x 24 CAJAS				
	XIV	UNIDADES COMERCIALES	11.587				
OTRA INFORMACIÓN DE IMPORTANCIA	XVI	VALOR TOTAL MERCANCIA	USD 54.848,30				
	XVII	FORMA DE PAGO Y TIEMPO	ANTICIPADO				
	XVIII	TIPO DE CAMBIO UTILIZADO	COP 2.911,26				

Apéndice D. (Continuación)

CONCEPTO COSTOS EXPORTACIÓN		MARÍTIMO CARGA FCL - CONTENEDOR 20 PIES				
		Costo Unitario	Costo Total USD	Costo Total COP	TIEMPO (DÍAS)	
PAIS EXPORTADOR		Costos Directos				
	1	CAJA DE CARTON PLASTIFICADA	0,009	98,93	288.000	
	2	BOLSA DE POLIPROPILENO	0,001	15,83	46.080	
	3	ESTIBA PLASTICA	0,020	233,58	680.000	
	4	ETIQUETA	0,0001	1,65	4.800	
	5	CINTA PARA SELLAR CAJAS	0,0001	1,37	4.000	
	A	VALOR EXW	USD 4,74	USD 55.199,65	160.700.546	1,00
	1	TRANSPORTE NACIONAL	0,089	1.030,48	3.000.000	
	2	SEGURO NACIONAL	0,024	276,00	803.503	
	3	MANIPULEO CARGA LOCAL EXPORTADOR	0,005	54,96	160.000	
	4	AGENCIAMIENTO ADUANERO	0,027	312,72	910.421	
	5	DECLARACION DE EXPORATACION	0,001	15,11	44.000	
	6	GASTOS OPERATIVOS	0,005	53,24	155.000	
	7	PLANILLA INGRESO SOCIEDAD PORTUARIA	0,001	8,59	25.000	
	8	SELLO DE CONTENEDOR	0,001	11,34	33.000	
	9	ACOMPAÑAMIENTO INSPECCION DIAN	0,003	32,63	95.000	
	10	CERTIFICADO DE ORIGEN	0,002	18,89	55.000	0,50
	11	INCORPORACION SIGLOXXI	0,001	15,11	44.000	0,50
	12	PLANILLA DE TRASLADO ARIM PARA INSPECCION	0,001	15,46	45.000	
	13	CERTIFICADO FITOSANITARIO	0,005	60,11	175.000	
	13	USO DE INSTALACIONES	0,005	61,83	180.000	
	14	TRASLADO CONTENEDOR VACIO A PUERTO	0,013	154,57	450.000	
	15	DESCARGUE DE MERCANCIA	0,005	63,55	185.000	
	16	BODEGAJES	0,007	79,00	230.000	
	17	MOVIMIENTOS CARGA INSPECCION DIAN	0,010	120,22	350.000	
	18	MOVIMIENTOS CARGA INSPECCION ANTINARCOTICOS	0,010	120,22	350.000	
	19	CUADRILLA INSPECCION	0,006	63,89	186.000	
	20	SERVICIO DE MONTACARGA MOVIMIENTO CARGA	0,008	96,18	280.000	2,00
		COBRO DE ENRGIA ELECTRICA	0,007	85,87	250.000	
		APARATOM PARA LLENADO DE CONTENEDOR	0,006	68,70	200.000	
21	GASTOS BANACARIOS (REINTEGRO DE DIVISAS)	0,004	45,00	131.007		
	Costos Indirectos					
22	ADMINISTRATIVOS - Costo Indirecto	0,004	50,00	145.563	-	
23	COSTO DE LA DFI PAÍS EXPORTADOR	0,25	2.913,68	8.482.493		
B	VALOR : FOB	USD 4,99	USD 58.113,34	169.183.039	4,00	

Apéndice D (Continuación)

TRÁNSITO INTERNACIONAL	1	TRANSPORTE INTERNACIONAL CTG-MIAMI		0,159	1.840,00		8,00
	2	B/L FEE		0,005	55,00		
	3	LOW SULFUR DIESEL		0,009	100,00		
	4	VESSEL FUEL CHARGE COLOMBIA		0,012	140,00		
	5	THC		-	0,00		
	C	VALOR CFR		USD 5,45	USD 63.162,02		4,00
	1	SEGURO INTERNACIONAL		0,025	290,57		
	D	VALOR CIF		USD 5,48	USD 63.452,59		4,00

FULL CONTAINER
FLETE
USD 1.840,00

GASTOS ADICIONALES	
B/L FEE	55,00
LOW SULFUR DIESEL	100,00
VESSEL FUEL CHARGE COLOMBIA	140,00
THC	0,00

Apéndice E. Matriz de costos de D.F.I por modalidad de transporte marítimo – Partida: 0304.31**MATRIZ DE COSTOS DE D.F.I. POR MODALIDAD DE TRANSPORTE**

INFORMACIÓN BÁSICA DEL PRODUCTO	I	PRODUCTO: Nombre Técnico o Comercial	TILAPIA FRESCA EN FILETE				
	II	POSICIÓN ARANCELARIA (PAÍS EXPORTADOR)	03.04.31.00.00				
		POSICIÓN ARANCELARIA (PAÍS IMPORTADOR)	03.04.31				
	III	UNIDAD COMERCIAL DE VENTA	KILO	PRECIO EN USD	PRECIO COP TON		
	IV	VALOR POR UNIDAD COMERCIAL	USD 7,15	USD 7.151,54	COP 20.820.000		
	V	EMPAQUE	CAJA PLASTIFICADA				
DIMENSIONES CAJAS		0,60*0,50*0,30					
INFORMACIÓN BÁSICA DEL EMBARQUE	VI	ORIGEN: / PAÍS - PUNTO DE CARGUE	COLOMBIA - PLAYON				
	VII	DESTINO / PAÍS - PUNTO DE DESEMBARQUE - ENTREGA	VANCOUVER-CANADA				
		PESO NETO TOTAL	8.640				
	VIII	PESO TOTAL KG/TON	10.285				
	IX	UNIDAD DE CARGA	ESTIBAS x 24 CAJAS	ALTO	ANCHO	LARGO	M3
	X	DIMENSION DEL PALET	1,20*1,00*1,93	1,93	1,00	1,20	2,316
	XI	VOLUMEN TOTAL UNITARIZACION	0,00				16,212
	XII	UNITARIZACION	CARGA FCL 20" REEFER				
	XIII	CANTAIDAD DE UNIDDES DE CARGA	7 ESTIBAS x 24 CAJAS				
	XIV	UNIDADES COMERCIALES	8.640				
OTRA INFORMACIÓN DE IMPORTANCIA	XVI	VALOR TOTAL MERCANCIA	USD 61.789,33				
	XVII	FORMA DE PAGO Y TIEMPO	ANTICIPADO				
	XVIII	TIPO DE CAMBIO UTILIZADO	COP 2.911,26				

Apéndice E (Continuación)

CONCEPTO COSTOS EXPORTACIÓN			MARÍTIMO CARGA FCL - CONTENEDOR 20 PIES			
			Costo Unitario	Costo Total USD	Costo Total COP	TIEMPO (Días)
PAIS EXPORTADOR		Costos Directos				
	1	CAJA DE CARTON PLASTIFICADA	0,011	98,93	288.000	
	2	BOLSA DE POLIPROPILENO	0,210	1.817,77	5.292.000	
	3	ESTIBA PLASTICA	0,027	233,58	680.000	
	4	ETIQUETA	0,0002	1,65	4.800	
	5	CINTA PARA SELLAR CAJAS	0,0016	13,74	40.000	
	A	VALOR EXW	USD 7,16	USD 63.954,99	186.189.600	1,00
	1	TRANSPORTE NACIONAL	0,080	686,99	2.000.000	
	2	SEGURO NACIONAL	0,037	319,77	930.948	
	3	MANIPULEO CARGA LOCAL EXPORTADOR	0,006	54,96	160.000	
	4	AGENCIAMIENTO ADUANERO	0,039	340,49	991.249	
	5	DECLARACION DE EXPORATACION	0,002	15,11	44.000	
	6	GASTOS OPERATIVOS	0,006	53,24	155.000	
	7	PLANILLA INGRESO SOCIEDAD PORTUARIA	0,001	8,59	25.000	
	8	SELLO DE CONTENEDOR	0,001	11,34	33.000	
	9	ACOMPAÑAMIENTO INSPECCION DIAN	0,004	32,63	95.000	
	10	CERTIFICADO DE ORIGEN	0,002	18,89	55.000	0,50
	11	INCORPORACION SIGLOXXI	0,002	15,11	44.000	0,50
	12	PLANILLA DE TRASLADO ARIM PARA INSPECCION	0,002	15,46	45.000	
	13	CERTIFICADO FITOSANITARIO	0,007	60,11	175.000	
	13	USO DE INSTALACIONES	0,007	61,83	180.000	
	14	TRASLADO CONTENEDOR VACIO A PUERTO	0,018	154,57	450.000	
	15	DESCARGUE DE MERCANCIA	0,007	63,55	185.000	
	16	BODEGAJES	0,009	79,00	230.000	
	17	MOVIMIENTOS CARGA INSPECCION DIAN	0,014	120,22	350.000	
	18	MOVIMIENTOS CARGA INSPECCION ANTINARCOTICOS	0,014	120,22	350.000	
	19	CUADRILLA INSPECCION	0,007	63,89	186.000	
	20	SERVICIO DE MONTACARGA MOVIMIENTO CARGA	0,011	96,18	280.000	2,00
		COBRO DE ENRGIA ELECTRICA	0,010	85,87	250.000	
		APARATOM PARA LLENADO DE CONTENEDOR	0,008	68,70	200.000	
	21	GASTOS BANACARIOS (REINTEGRO DE DIVISAS)	0,005	45,00	131.007	
		Costos Indirectos				
	22	ADMINISTRATIVOS - Costo Indirecto	0,006	50,00	145.563	-
23	COSTO DE LA DFI PAÍS EXPORTADOR	0,31	2.641,73	7.690.767		
B	VALOR : FOB	USD 7,47	USD 66.596,72	193.880.367	4,00	

Apéndice E (Continuación)

TRÁNSITO INTERNACIONAL	1	TRANSPORTE INTERNACIONAL CTG-MIAM		0,213	1.840,00		8,00
	2	B/L FEE		0,006	55,00		
	3	LOW SULFUR DIESEL		0,012	100,00		
	4	VESSEL FUEL CHARGE COLOMBIA		0,016	140,00		
	5	THC		-	0,00		
	C	VALOR CFR		USD 8,26	USD 71.373,45		4,00
	1	SEGURO INTERNACIONAL		0,039	332,98		-
	D	VALOR CIF		USD 8,30	USD 71.706,43		4,00

FULL CONTAINER
FLETE
USD 2.400,00

GASTOS ADICIONALES	
B/L FEE	55,00
LOW SULFUR DIESEL	100,00
VESSEL FUEL CHARGE COLOMBIA	140,00
THC	0,00

