



CULTIVO HIPERINTENSIVO DE CAMARÓN EN ESTANQUES CONTROLADOS

**JUAN CAMILO GONZÁLEZ LÓPEZ
PAULO CESAR DOMÍNGUEZ VALENCIA
JHOAN CAMILO BOTERO VILLA**

Institución Universitaria Esumer
Facultad de Estudios Internacionales
Medellín, Colombia
2013

CULTIVO HIPERINTENSIVO DE CAMARÓN EN ESTANQUES CONTROLADOS

Juan Camilo Gonzales López

Paulo Cesar Domínguez Valencia

Jhoan Camilo Botero Villa

Trabajo de investigación presentado para optar al título de:

Negociador internacional

Línea de Investigación:

Comercio internacional (Derecho Público Internacional, Derecho Público Privado,
Relaciones Internacionales).

Institución Universitaria Esumer
Facultad de Estudios Internacionales
Medellín, Colombia

2013

Agradecimientos

Agradecemos al Señor Andrés Felipe Hincapié docente y asesor, por su acompañamiento durante la realización de este proyecto, y sus importantes intervenciones en el transcurso del mismo;

Además agradecemos al Biólogo pesquero Sr. Arturo Zavala quien reside en el país de México, esta persona ha sido un gran guía y apoyo para llevar a cabo esta idea, por su paciencia, tiempo y amable atención para transmitirnos el mayor conocimiento posible durante las charlas y asesorías, damos las gracias a este hombre el cual a pesar de no conocernos físicamente, solo por medios electrónicos, nos brindó su ayuda y estuvo en total disposición para resolver nuestras dudas.

Resumen

Este proyecto se basa en producir Camarón semanalmente (cosechas continuas) todo el año, los módulos comprenden 16 tanques de los cuales 2 de ellos son reservorios, 2 son maternidades y 12 son engorda. Este módulo produce entre 500 a 600 kg por semana a partir del cuarto mes de sembrado. Consiste en un adquirir desde México, lugar donde se desarrollan iguales proyectos, un paquete tecnológico de 16 tanques de 12.5 mts de diámetro, hechos de una Geomembrana de alta densidad, de 1 mm de espesor, con una vida útil de 25 años, y con una garantía de 10 años. Se pueden aplicar en lugares de clima cálido tales como: Urabá y las tierras bajas de los valles de los ríos Magdalena, Cauca, Porce y Nechí, cuando los climas son más templados, entonces es necesario emplear el sistema de invernaderos; eleva el costo de instalación pero el proyecto continua siendo viable, se pretende instalar este sistema cerca de las principales áreas metropolitanas de toda Colombia, para producir Camarón vivo, fresco, que no fue congelado, o Camarón fresco congelado disponible durante todo el año.

Palabras clave:

Acuicultura: La acuicultura es el conjunto de actividades, técnicas y conocimientos de cultivo de especies acuáticas vegetales y animales.

Bacterias beneficiosas: Microorganismos que actúan como degradadores biológicos de residuos orgánicos en Acuicultura.

Camarón: Crustáceo decápodo marino de 3 a 4 cm de longitud, con el cuerpo estrecho y algo encorvado y antenas muy largas. Su carne es muy apreciada.

Densidad: En piscicultura se entiende por densidad de siembra a la cantidad de individuos (peces) que se pueden mantener por cada unidad de área en cualquiera de las etapas de desarrollo fisiológico de la especie a utilizar.

Larva: Las larvas son las fases juveniles de los animales con desarrollo indirecto (con metamorfosis) y que tienen una anatomía, fisiología y ecología diferente del adulto.

Estanques controlados: se realizan normalmente en instalaciones separadas del medio natural, en tanques o piscinas aisladas con sistemas técnicos de captación y recirculación de agua, y con un control total del medio y de los individuos.

Abstract

This project is based on producing shrimp weekly (continuous cropping) throughout the year. The modules are 16 tanks of which 2 of them are reservoirs, 2 are maternity and 12 are fattening. This module produces between 500-600 kg per week from the fourth month of planting. This is to acquire from Mexico, where projects are developed equal, a technology package of 16 tanks of 12.5 meters in diameter, made of a high density Geomembrane, 1 mm thick, with a lifespan of 25 years, and with guaranteed for 10 years. Can be applied in warm climates such as Urabá and the lowlands of the Magdalena river valleys, Cauca, and Nechí. In colder climates is necessary to use greenhouses. It raises the cost of installation but the project remains feasible. This system will be installed near major metropolitan areas throughout Colombia to produce fresh shrimp, not frozen, or fresh frozen shrimp, available throughout the year.

Keywords:

Aquaculture: Aquaculture is the set of activities, techniques and knowledge on cultivation of aquatic plants and animals.

Beneficial Bacteria: Microorganisms that act as biological degrading organic waste in Aquaculture.

Shrimp: Marine decapod crustacean 3-4 cm long, with narrow, slightly stooped body and very long antennae. Its meat is highly prized.

Density: In farming means seeding the number of individuals (fish) that can be kept per unit area at any of the developmental stages of the species physiological use.

Larva: The larva is the juvenile stages of animals with indirect development (morph) and have an anatomy, physiology and ecology different from adult.

Ponds controlled: usually performed in separate facilities of the environment, in tanks or pools isolated technical systems, and recirculating water uptake, and total control of the environment and individuals.

	<u>Pág.</u>
Contenido	
Lista de figuras	XIII
Lista de tablas	XIV
Introduccion	1
1. Formulación del proyecto	2
1.1 Antecedentes	2
1.1.1 Estado del arte	5
1.2 Planteamiento del problema.	5
1.3 Justificación.	10
1.4 Objetivos.....	13
1.4.1 Objetivo general.....	13
1.4.2 Objetivos específicos.	13
1.5 Marco metodológico.....	14
1.5.1 Método	14
1.5.2 Metodología.....	14
1.6 Alcances	15
2. Ejecucion de proyecto	16
2.1 Análisis de la información	21
2.2 Estructura financiera del proyecto	25
2.2.1 Créditos y préstamos bancarios	25
2.2.2 Ingresos propios del negocio	27
2.2.3 Inversiones	27
2.2.4 Costos	29
2.2.5 Gastos administrativos y legales	30
2.2.6 Gastos distribución y ventas	31
2.2.7 Gastos administración de diferidos	31
2.2.8 Gastos financieros	31
2.3 Estados financieros proyectados	32
2.3.1 flujo de caja	33
3. Hallazgos	41
4. Conclusiones y recomendaciones	43
Referencias bibliograficas	47
Anexos	49
A. Anexo: Modulos de produccion con sistema invernadero	49

B. Anexo: Foto modulos de produccion en estanques de geomenbrana51

C. Anexo: Prueba piloto.....52

Lista de figuras

1. Pág.

FIGURA 1: Planos de la infraestructura..... 22

Lista de tablas

	<u>Pág.</u>
Tabla 1: Matriz de involucrados ..	6
Tabla 2: Matriz DOFA .	7
Tabla 3: Matriz 1 a 1.....	8
Tabla 4: Arbol de problemas .	9
Tabla 5: Arbol de objetivos ..	12
Tabla 6: Amortizacion prestamo mensual ..	25
Tabla 7: Inversiones (exigibles y disponibles) ..	27
Tabla 8: Gastos pre operativos ..	28
Tabla 9: Capital de trabajo ..	29
Tabla 10: Estimacion del consumo aparente de camaron en Colombia ..	38
Tabla 11: Participacion de las importaciones en la oferta interna ..	39

CULTIVO HIPERINTENSIVO DE CAMARÓN EN ESTANQUES CONTROLADOS

Teniendo en cuenta que hace cinco años viene decreciendo el cultivo de camarón en Colombia según el informe (Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en Colombia FAO – INCODER {FAO-INCODER}, 2011). debido a factores económicos internos y de orden mundial, consideramos oportuno hacer todos los esfuerzos apelando a la condición exportadora que tiene el negocio de la camaronicultura por su categoría de clase mundial que impulsa la competitividad del país; buscar por todos los medios potenciar la industria camaronera con características que consulte los más altos estándares de calidad internacional, con oferta permanente en un ámbito competitivo y respaldado por una estructura sólida, eficiente, tecnológica y científicamente comprobada, que genere un producto final atractivo tanto en sus características físicas de su conformación intrínseca, como también generoso para consumidores e inversionistas.

Consiste en un paquete tecnológico de 16 tanques de 12.5 mts de diámetro, hechos de una Geomembrana de alta densidad, de 1 mm de espesor, con una vida útil de 25 años, con una garantía de 10 años

Se pueden aplicar en lugares de clima cálido tales como: Urabá y en las tierras bajas de los valles de los ríos Magdalena, Cauca, Porce y Nechí cuando los climas son más templados, entonces es necesario emplear el sistema de invernaderos; eleva el costo de instalación pero el proyecto continua siendo viable. Se puede cultivar el camarón tanto en agua salada como en agua dulce, el sabor es el mismo. Una de las mayores ventajas de poder aplicar este proyecto dentro de la región de Antioquia, sería la cercanía con el mercado consumidor principalmente la ciudad de Medellín ya que después de producido el camarón, el producto final tendría recorridos más cortos lo que haría que los costos de los fletes se reduzcan sustancialmente.

En la aplicación del proyecto se recomienda que preferentemente sean climas cálidos el año completo, debido a que el esquema de producción se basa en producir semanalmente (cosechas continuas) todo el año, los módulos comprenden desde 16 tanques de los cuales 2 de ellos son reservorios, 2 son maternidades y 12 son engorda. Este módulo produce entre 500 a 600 kg por semana a partir del cuarto mes de sembrado.

1. Formulación del Proyecto

1.1 Antecedentes

ANTECEDENTES CULTIVO DE CAMARON TRADICIONAL EN COLOMBIA

Como punto de partida en la historia se ha encontrado según el documento (FAO-INCODER, 2011) que en 1982 se identificó al cultivo de camarón como una actividad con gran potencial exportador en Colombia.

En 1983 se iniciaron las primeras fincas, las pioneras fueron:

- Acuipesca (Cartagena)
- Colombiana de Acuicultura (Cartagena)
- Cartagenera de Acuicultura (San Onofre-Sucre)
- Agro Soledad (San Antero - Córdoba)

En el ámbito institucional, la consolidación del gremio, ACUANAL, le ha permitido al conjunto de la Cadena, como en cada uno de sus eslabones, canalizar recursos y esfuerzos a favor del mismo sector. Esto se manifiesta en la constitución del Centro de Investigaciones de la Acuicultura de Colombia, CENIACUA. (FAO-INCODER, 2011).

Los avances de investigación dirigidos por CENIACUA son ostensibles en aumento de productividad y reducción del ciclo de producción en las granjas de cultivo, incremento en la producción de las hembras reproductoras de nauplios (semillas de camarón), e incrementos del porcentaje de supervivencia de las larvas y postlarvas de camarón en laboratorios de larvicultura y granjas de cultivo. Sus programas principalmente han estado encaminados al mejoramiento genético de la semilla de camarón *Litopenaeus Vannamei* (Ministerio de agricultura y desarrollo rural observatorio agrocadenas, la cadena del camarón de cultivo en Colombia {MINADR}, 1991-2005, p. 06).

La Cadena de Camarón de Cultivo en Colombia está constituida por cuatro eslabones involucrados en las diferentes etapas de producción y postproducción de los bienes finales (camarón y langostino congelado) e intermedios (nauplios, postlarva, padrotes) (MINADR, 1991-2005).

Estos eslabones corresponden a: 1. Los laboratorios de maduración; 2. Los laboratorios de larvicultura; 3. Las fincas o granjas de cultivo; y 4. Las plantas de procesamiento, que al mismo tiempo son empresas comercializadoras (MINADR, 1991-2005).

El crecimiento relativamente acelerado de la acuicultura entre los años 80 y la primera década del siglo XXI, contrasta con el brusco cambio de la tendencia en los últimos cinco años, en los que se ha visto un marcado decrecimiento en el cultivo de camarón y el apareamiento de signos recesivos en la piscicultura, especialmente por el crecimiento de costos de producción frente a un prolongado estancamiento de los precios de los productos finales (MINADR, 1991-2005).

En el Caribe Colombiano se desarrollaron cultivos notablemente exitosos, hasta cuando coincidieron dos fenómenos que los afectaron gravemente; por una parte, el rápido crecimiento de la oferta de camarón asiático que coincidió más adelante con la crisis económica mundial, lo que se tradujo en varios años de precios internacionales muy bajos para el camarón; y por otra, en Colombia, como en otros países, se vivió un prolongado proceso de revaluación del peso frente al dólar, lo que representó una fuerte afectación a los ingresos de los cultivadores, muchos de los cuales decidieron suspender su actividad productiva (MINADR, 1991-2005).

En 2007, el gobierno de Colombia y el sector privado se unieron para desarrollar una política nacional de competitividad a largo plazo. La Visión Colombia 2032 determinó tres estrategias esenciales para aumentar la competitividad del país: 1) Desarrollar sectores de clase mundial; 2) Aumentar la productividad y el empleo y 3) Formalizar la fuerza laboral (FAO-INCODER, 2011).

La camaronicultura al ser un sector con perfil exportador ha permitido su consolidación como sector de clase mundial en Colombia desde el 2011, ya que la implementación de la primera estrategia mencionada en el párrafo anterior, está basada en la transformación productiva de los sectores más importantes y que han sido tradición en el país y aquellos sectores emergentes, que vienen ganando terreno a nivel nacional y que empiezan a sumar a la economía del país. Lo anterior incluye diseñar iniciativas que permitan un incremento de las exportaciones, inversión, y formalización en cada uno de los sectores.

ANTECEDENTES DE CULTIVO CONTROLADO

Dentro de los antecedentes del cultivo controlado de camarones a nivel internacional se destacan países como México, que desarrollo trabajos a principios de la década de los años setenta en la Unidad Experimental de Puerto Peñasco, Sonora, dependiente del Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad de Sonora (CICTUS), donde se desarrolló tecnología del cultivo de ciclo completo del camarón azul del Pacífico (*Penaeus stylirostris*). Los resultados obtenidos en el proyecto demostrativo fueron bastante halagadores con una producción de 4.2 Kg. /m². Actualmente, se trabaja ya en la segunda fase del megaproyecto que será desarrollar sistemas de cultivos de alto rendimiento en ambientes controlados con el mínimo impacto a nivel comercial con sectores sociales de la entidad. (Depósito de documentos de la FAO, antecedentes y estado actual del cultivo de camarones marinos en México. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/field/003/ab493s/AB493S01.htm>)

Según lo investigado en cultivos hipertensivos se identifica que se está desarrollando esta técnica en México y a través de videos online se puede evidenciar y obtener una ilustración clara de la forma en que se lleva a cabo este proceso.

Nombre del video: cultivo hipertensivo de camarón blanco –cosecha

Descripción del video: Cosecha de 1 tanque de geomembrana de 9.5 mts de diam. Cosecha final: 4.25 kg/metro cuadrado. Densidad de siembra 380 camarones/mt cuad. (26,935 org). Talla de cosecha 14 gramos. Supervivencia final 80%. Tiempo de cultivo 100 días. fca 1.2:1. Biomasa 302 kg de camarón entero. Este proyecto se está llevando a cabo en forma comercial en salina cruz Oaxaca México.

Link: <http://www.youtube.com/watch?v=xbaZaDAj1Nw>

Nombre de contacto: Biol Arturo Zavala Albores

1.1.1 Estado del Arte

“En Colombia la producción se realiza en piscinas vertidas con agua de mar y a diferencia de otros países no se ha desarrollado la producción en cautiverio en agua dulce y en sistemas de jaulas” (la competitividad de las cadenas agroproductivas en Colombia. (1991-2004), párr. 1). Se identifica la carencia de una metodología definida y un sistema de seguimiento y control del cultivo de camarón en estanques controlados en Colombia.

En cuanto a la tecnología empleada en los cultivos, se usan básicamente tres tipos de tecnologías, que son: la extensiva, la semi-intensiva y la intensiva. Aun cuando en algunos países trabajan con tecnología de cultivo súper-intensivo, en el país ésta sólo se ha usado a nivel experimental en el Caribe (FAO-INCODER, 2011).

El sistema productivo más usado en Colombia es el cultivo semi-intensivo en piscinas relativamente grandes (con un promedio de 5 hectáreas por piscina), densidades de siembra de 20 larvas por m². La mortalidad media en el ciclo de producción es alta, 49%, pero no supera los promedios de otros países productores (FAO-INCODER, 2011).

1.2 Planteamiento del problema

El planteamiento del problema se desarrolla a partir de un análisis de involucrados donde se identificaron grupos de interés dentro de las variables claves del desarrollo empresarial como lo fueron producto, cliente o mercado, precio y proveedores. A los cuales se les realizó un análisis de intereses individuales intereses en común, problemas individuales y problemas en común, de manera tal que nos permitiera tener una identificación de variables que se logren alinear en el desarrollo de una matriz DOFA a partir de un análisis interno como lo son las fortalezas y debilidades que se pueden manejar a nivel empresarial y un análisis de variables externas como lo son las oportunidades y amenazas, logrando así tener las herramientas para realizar un cruce de variables con una herramienta gerencial denominada matriz 1 a 1, la cual nos permite medir el impacto de cada variable frente a las demás identificadas en la matriz DOFA, obteniendo una ponderación de cada una de ellas e identificando las de alto impacto como lo fueron, la competitividad del producto nacional frente al producto importado (en costos), la baja rentabilidad para el inversionista, el alto costo para el consumidor final, la competitividad frente al producto importado (en calidad), y la oferta del producto importado; elementos que nos permitieron tener el insumo para desarrollar un árbol de problemas en el cual se identificaron las causas que impactaban cada una de estas variables.

De esta manera se define el problema a desarrollar el cual se centra en no tener un modelo de producción y comercialización, estructura de costos e identificación de la oferta en Colombia de camarón de cultivo hiperintensivo en estanques controlados.

A continuación se detalla cada una de las fases que se desarrollan para la identificación del problema:

- 1- Matriz de involucrados
- 2- Matriz DOFA
- 3- Matriz 1 a 1
- 4- Árbol de problemas

Tabla No. 1. MATRIZ DE INVOLUCRADOS				
GRUPOS DE INTERES	INTERESES INDIVIDUALES	INTERESES COMUNES	PROBLEMAS INDIVIDUALES	PROBLEMA COMUN
Producto	-Manejo del agua - Glaseado -Adecuada alimentación	Fortalecer la producción nacional y comercialización de camarón de cultivo en estanques controlados en Colombia	-Tratamiento - excesivo porcentaje de glaseado -Peso y tamaño en el tiempo estipulado	Competencia frente a producto importado
Clientes o mercado	-Oferta -Demanda -Crédito		- Desconocimiento de glaseado -Oferta de producto importado. -Productos sustitutos	
Precio	-Competitivo frente al producto importado -Útil para el inversionista		-no competitivo -un precio inútil para el inversionista -no competitivo frente al producto importado	
Proveedores	-Consecución del alimento		-logística -Costo -Suministro	

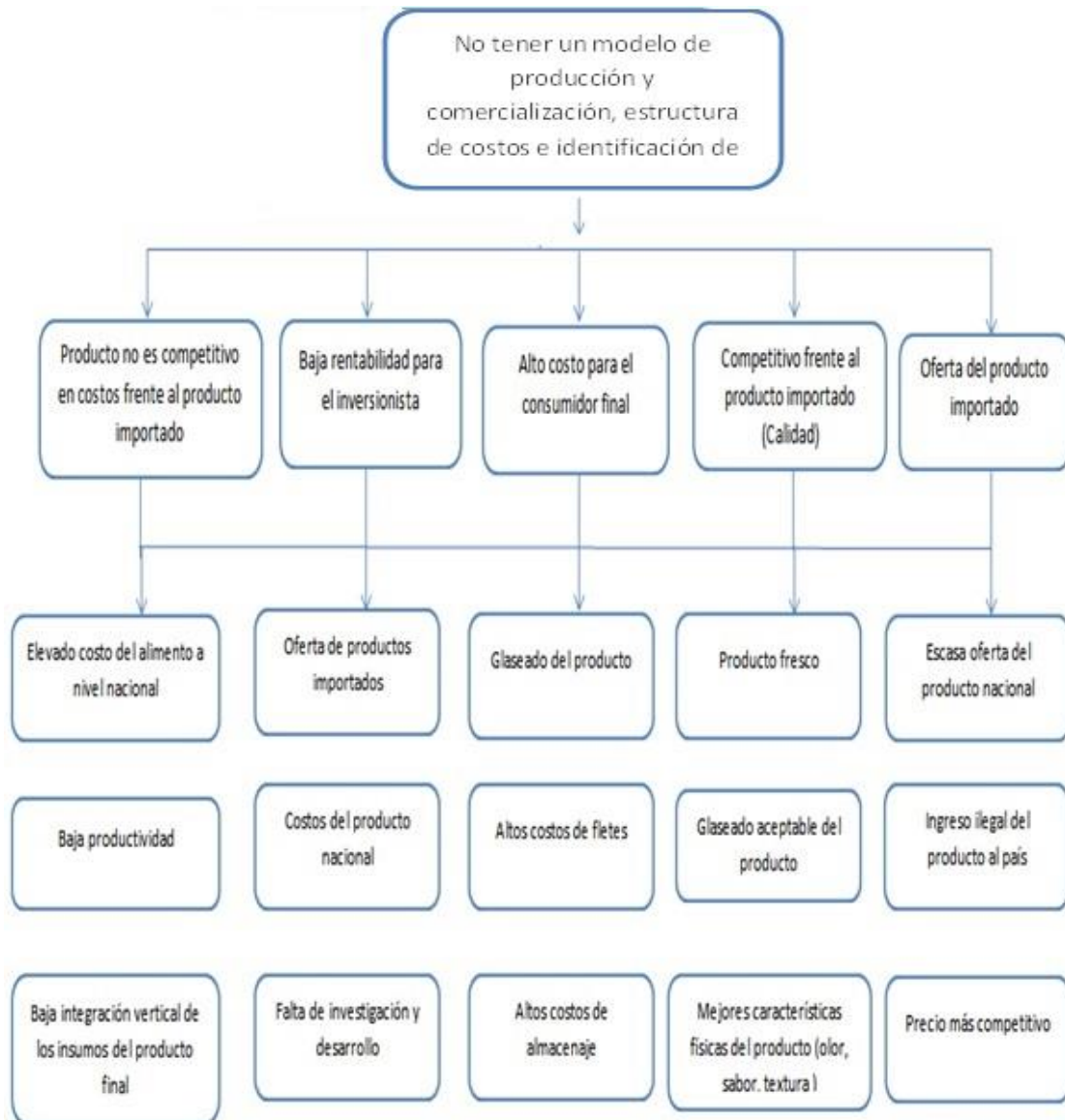
Fuente: Elaboración propia

Tabla. No 2. MATRIZ DOFA		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">INTERNAS</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-top: 10px;">EXTERNAS</div>	FORTALEZAS (F) <ol style="list-style-type: none"> 1. Manejo del agua 2. Glaseado 3. Adecuada alimentación 4. Tratamiento 	DEBILIDADES (D) <ol style="list-style-type: none"> 1. Crédito 2. Consecución del alimento 3. Precio incompetente 4. Baja rentabilidad para el inversionista 5. Incompetente frente al producto importado 6. logística
	OPORTUNIDADES (O) <ol style="list-style-type: none"> 1. Demanda 2. Competitivo frente al producto importado 3. Útil para el inversionista 4. Peso y tamaño en el tiempo estipulado 	AMENAZAS (A) <ol style="list-style-type: none"> 1. oferta 2. excesivo porcentaje de glaseado 3. Desconocimiento de glaseado por parte del cliente 4. Oferta de producto importado. 5. Productos sustitutos 6. Costo 7. Suministro de insumos por no haber proveedor a nivel local

Fuentes: Elaboración propia

Se procede a identificar las causas principales y las subcausas de estas:

Tabla No 4. ARBOL DE PROBLEMAS



1.3 Justificación

Justificación Teórica

Este trabajo se hace con el fin de realizar una excelente investigación y presentación del proyecto de grados (tesis), además, uno de los integrantes del grupo tiene un amplio conocimiento del tema a partir de experiencias familiares en el negocio lo cual facilitaba el acceso a la información y/o fuentes de consulta.

No obstante, en lo relacionado con la parte comercial, una creciente demanda de productos importados a causa de los pocos competitivos precios del producto nacional justificados en sus altos costos y bajos rendimientos, fueron motivos puntuales para empezar dicho proyecto.

Poder competir con la entrada de productos importados a precios más bajos que afectan la industria nacional, a partir de la aplicación de un cultivo controlado, por medio de procesos productivos de menor medida, procesos más flexibles y que permiten incorporar innovaciones para generar un mejor precio frente a la competencia, aprovechar la localización geoestratégica del proyecto, y aprovechar incentivos del gobierno a la industria nacional además, cambiar circunstancias en el cultivo de camarón tradicional que en promedio presenta sobrevivencias del 60% y pasar a el cultivo de camarón controlado que maneja sobrevivencias en promedio de hasta el 90%; significa obtener una inmensa diferenciación de producto, con el objetivo de producir más(cantidades), en menos tiempo y en menor espacio (productividad) para cautivar al consumidor final y lograr rentabilidad para futuros inversionistas.

Justificación Social

Después de revisar los lineamientos del país en cuanto a industrias se pudo identificar la camaronicultura como uno de los nuevos sectores de clase mundial orientados a la generación de empleo en el país, principalmente pensando en las mujeres cabezas de familia ayudando a la formación de un tejido social estable y permanente en los actores que participan dentro del cultivo de camarón en estanques controlados.

Por otra parte con la mejora de la productividad y competitividad se busca establecer nuevos mecanismos que permitan a las empresas ya establecidas en el país no continuar perdiendo participación de mercado tanto a nivel nacional como internacional pretendiendo de igual forma incentivar esta industria en la región de URABA y de esta manera hacerla partícipe de este sector de clase mundial y de todos los beneficios que esto trae con si, resaltando un notable crecimiento de la tasa de empleo y una mejora de la imagen a nivel internacional en la medida que se empiecen las negociaciones con diferentes países interesados en la industria del cultivo de camarón en estanques

controlados. Cabe resaltar la importante inclusión de las comunidades en el desarrollo de estos proyectos productivos ya que se pretende ofrecer estos planes de negocio a los máximos dirigentes de los municipios de Antioquia para que puedan ponerlos en marcha con estas comunidades.

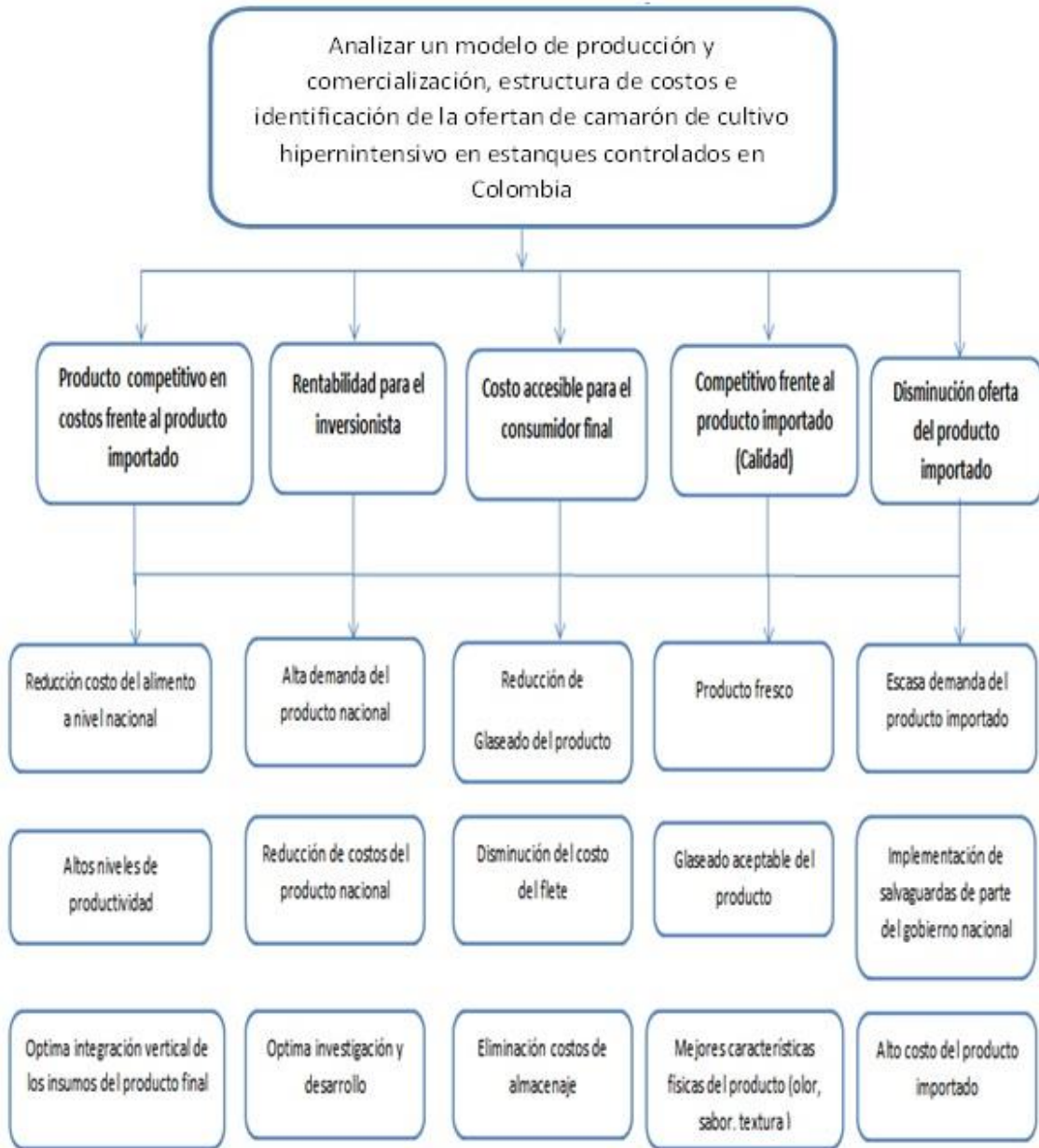
Justificación personal

Con la realización del proyecto se busca obtener un amplio conocimiento acerca de esta industria, cultivos de camarón tradicionales en Colombia, la cual en la práctica lleva varios años con bajos rendimientos, ya que no cuenta con un apoyo gubernamental que incentive a la obtención del mismo.

Esperando grandes resultados como pioneros en el interior del país, iniciando en la ciudad de Medellín con la producción de cultivos de camarón en estanques controlados y posteriormente su comercialización, deseando abrir mercados atendiendo la demanda de la industria a nivel nacional e internacional con un producto competitivo en precio y calidad y así llegar al mercado objetivo y satisfacer sus necesidades. Con dicho proyecto deseamos convertirnos en verdaderos e importantes productores de camarón ganando experiencia que nos sirva a nivel profesional y laboral.

Finalmente, con la ejecución del proyecto y contemplando los resultados que arroje la investigación, producción y comercialización del producto final, se espera que se convierta en un verdadero negocio rentable con un gran atractivo para futuros inversionistas.

Tabla No 5. ARBOL DE OBJETIVOS



Fuente: Elaboración propia

1.4 Objetivos

Realizando un análisis del árbol de objetivos como se muestra en la página anterior, identificamos variables que se podían condensar para evitar redundar en el proceso de investigación y de esta manera lograr optimizar tiempo y recursos.

1.4.1 Objetivo general

Analizar un modelo de producción y comercialización, estructura de costos e identificación de la oferta en Colombia de camarón de cultivo hiperintensivo en estanques controlados.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Desarrollar un modelo de producción y comercialización para lograr un producto competitivo en costos y de calidad frente al producto importado.
2. Establecer una estructura de costos óptima que permita la disminución del precio del producto para el consumidor final y aumento de rentabilidad para el inversionista.
3. Identificar el estado de la oferta de camarón de cultivo, importado desde Ecuador, conociendo el mercado que está siendo desatendido por el productor nacional.

1.5 Marco metodológico

1.5.1 Método

Se da respuesta a este problema realizando pruebas para caracterizar el conjunto de procesos que pueden maximizar la supervivencia de la larva del camarón, además, comparar la productividad de un sistema de cultivo de camarón en estanques controlados contra un sistema de cultivo tradicional cuantificando el nivel de sobrevivencia del camarón. Además de esto, referenciado modelos de producción de iguales características que se llevan a cabo en Mexico.

1.5.2 Metodología

Se sembraron una pequeña cantidad de Camarón en un estanque artificial (de geomembrana) y allí se manipularon todas las variables físico-químicas y biológicas del agua que afectan el camarón en un sistema de cultivo tradicional, como la temperatura, turbidez del agua, salinidad, oxígeno, controlando estas en el nivel óptimo para que el camarón se desarrolle y partir de esto evaluar el crecimiento de los animales en el tiempo, y así poder determinar cuan productivo es este método de cultivo frente al cultivo de camarón tradicional.

Con el fin de obtener una idea de la puesta en marcha de un sistema de producción hiperintensivo como el mencionado, y de experimentar el proceso en la ciudad de Medellín se ha decidido llevar a cabo una prueba piloto, o una prueba a menor escala de cultivo de camarón en estanques controlados. Para ello, se contó con la ayuda del Sr. Freddy Ramírez quien labora actualmente en la empresa C.I OCEANOS Ubicada en la ciudad de Cartagena, y dedicada a la producción y comercialización de camarón en estanques tradicionales. Por medio de esta persona se adquirieron las larvas y alimento necesario para estas, insumos que fueron enviados desde Tolú y Cartagena respectivamente.

Este bioensayo se llevó a cabo en la terraza de la casa de uno de los integrantes del proyecto, ubicada en la ciudad de Medellín Cra 70 No 17-19. Se sembraron 5000 post larvas de camarón en un estanque de 2,70 metros de largo x 70 cm de ancho y 80 cm de profundidad, estas fueron enviadas desde Tolú, donadas por el laboratorio de la empresa C.I OCEANOS, igualmente se adquirió a través de esta empresa un bulto de 25 kilos de alimento concentrado para camarones, el cual fue enviado junto con las larvas a la ciudad de Medellín. Se pretende respaldar el proceso con el registro fotográfico: Ver anexo C. pág. 52.

1.6 Alcances

Alcance espacial:

Este trabajo busca definir claramente un conjunto de procesos que llevados a cabo den como resultado un mayor índice de productividad en el cultivo de camarón en Colombia

Alcance temporal:

Se pretende realizar esta investigación el primer semestre de 2013, empezando en el mes de febrero y finalizando a mediados del mes de junio.

2. Ejecución del Proyecto

Actualmente en el país se desarrollan proyectos como el llamado PLANDAS, el plan de desarrollo de acuicultura sostenible en Colombia, (como se cita en el informe Diagnóstico del estado de la acuicultura en Colombia, 2011) este proyecto debe convertirse en el referente central para la formulación de políticas que refuercen el desarrollo del sector de la acuicultura bajo condiciones de equidad social e inclusión, en el marco del desarrollo rural integral y el fortalecimiento de la competitividad de los productos de la acuicultura, bajo principios de sostenibilidad ambiental.

A partir del año 2010, se inició un programa conjunto entre el gobierno nacional y el sector productor de camarón, denominado Programa de Transformación Productiva de la Camaronicultura en Colombia. Dicho programa parte de un Plan Estratégico para el fortalecimiento competitivo de la producción nacional de camarón, el cual ha definido como Visión sectorial: “Ser un jugador importante a nivel mundial, reconocido por su capacidad de innovación y la sostenibilidad de sus operaciones, capitalizando ventajas geográficas y tecnológicas, y consolidándose como un generador de empleo y desarrollo en las comunidades donde opera.” Para alcanzar esa visión, el Programa ha priorizado las siguientes áreas estratégicas:

1. Impulsar las exportaciones de los productores Colombianos
2. Desarrollar mecanismos para detonar el consumo local
3. Mejorar los sistemas de distribución local
4. Asegurar el mejoramiento constante del material genético
5. Elevar la eficiencia operativa en fincas
6. Promover la productividad del eslabón industrial
7. Apalancar las certificaciones de sostenibilidad como medio de diferenciación
8. Formar frente público-privado que supervise el desarrollo comunitario integral

Como se cita en un informe del periódico el tiempo titulado Los claros y oscuros de la economía colombiana, el dinamismo del agro para el presidente de la Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC), R. Mejía (comunicado personal, 21 de marzo, 2013) no es como para quedarse quietos y pudo ser mejor, pero el 2,6 por ciento acerca al sector a un crecimiento estable y continuo. Estamos satisfechos.

El ministro de Agricultura, Juan Camilo Restrepo, manifestó la misma satisfacción (comunicado personal, 21 de marzo, 2013) En medio de tantas dificultades, crecer al 2,6 por ciento en el 2012 es mucho cuento.

Según el informe (Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en Colombia FAO – INCODER {FAO-INCODER}, 2011). Las actividades que tienen una mayor participación en el Producto Interno Bruto de Colombia son la Industria Manufacturera, la prestación de Servicios Sociales, Comunales y Personales y los Establecimientos Financieros y actividades afines. El conjunto de la Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca tan solo aportan el 6.16% del PIB; sin embargo, el énfasis de las políticas de desarrollo actuales privilegian a la Agricultura y a la explotación minera como las actividades que pueden generar mayor crecimiento a la economía.

Sumado a lo anterior, Dentro del PIB agropecuario, la participación de las actividades pesqueras y acuícolas es relativamente baja. Sin embargo, entre 1980 y 1990 presentó una leve tendencia creciente (con participaciones superiores al 3.5%), pero en 1990 comenzó descender, hasta llegar a participaciones inferiores al 2.4% en 1987 y 1988. A partir de ese último año muestra una significativa recuperación, que como se verá más adelante, coincide con el crecimiento de la acuicultura y particularmente de la piscicultura, tendencia que hasta ahora se conserva.

Ubicados en un contexto general del país, encontramos por ejemplo que en la Situación de pobreza en Colombia la permanencia de niveles cercanos al 30% en áreas rurales es muy preocupante y requiere la formulación de políticas que propendan por garantizar acceso a los servicios y bienes públicos, así como a oportunidades de trabajo y generación de ingresos a esta población. Cabe anotar que con este proyecto se pretende sumar empleos para contrarrestar estos índices.

El informe (FAO-INCODER, 2011) presenta que como conclusión parcial del análisis de la situación socioeconómica de Colombia se encuentra que hay elementos que permiten pensar en oportunidades y amenazas para el desarrollo de la actividad acuícola. Por una parte, las oportunidades están relacionadas con:

1. El crecimiento de la población urbana, que puede traducirse en mayor demanda de los productos de la acuicultura.
2. La posibilidad de que la acuicultura sea una importante opción de trabajo y generación de ingresos para los pobladores que están bajo niveles de pobreza y miseria en áreas rurales.

3. La formulación de políticas que fomenten la organización de los acuicultores y aseguren el acceso a los factores de producción y a los mercados, principalmente.

EL CONTEXTO MUNDIAL

A nivel mundial y de acuerdo con los estudios publicados por la organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura {FAO}, 2011. La acuicultura muestra una gran dinámica de crecimiento y se estima que en breve superará la oferta de “comida de mar” procedente de la pesca. El crecimiento de la oferta acuícola, de acuerdo con los ambientes en que se desarrolla, muestra una participación muy cercana de la acuicultura de agua dulce y de la de agua marina, mientras que la de aguas salobres (casi toda de estuarios) está relativamente estancada

Para el año 2008, la producción mundial de acuicultura fue de 52.5 mil millones de toneladas. Asía ocupó el primer lugar en producción (Tabla #18), pero dentro de ese continente China es líder con 32.7 millones de toneladas, que corresponden al 62.3% del total mundial, con un crecimiento vertiginoso, pues en 1970 apenas le correspondía el 30.71% de un total de 2.5 millones de toneladas. En ese mismo periodo, muestran gran dinámica de crecimiento en acuicultura las regiones ocupadas por los países con menor desarrollo relativo, mientras que América del Norte y Europa, muestran signos de estancamiento o reducción en su participación (FAO-INCODER, 2011).

CULTIVO DE CAMARÓN

En Colombia la producción de piscicultura se ha orientado principalmente a los mercados internos con exportaciones relativamente marginales pero con gran potencial, mientras que la producción de camarón de cultivo está plenamente destinada al mercado exterior, aunque recientes comportamientos en las condiciones cambiarias han hecho pensar a los cultivadores que el mercado interno puede ser una alternativa interesante.

La mayor parte de los cultivos de camarón están localizados en el Litoral Caribe en los departamentos de Atlántico, Bolívar, Córdoba, La Guajira y Sucre. Además existen granjas sobre el litoral Pacífico en el municipio de Tumaco, Nariño. (FAO-INCODER, 2011)

El cultivo de camarón se realiza con una especie trasladada del Pacífico al Caribe a partir de la cual CENIACUA ha desarrollado una variedad especial con comportamientos sanitarios y crecimiento muy reconocidos por productores nacionales y extranjeros.

En Colombia hay infraestructura para el cultivo de camarón con una superficie total de 4,538 hectáreas, distribuidas en los litorales Caribe y Pacífico. (FAO-INCODER, 2011).

Estructura de la Cadena de Camarón de Cultivo

La estructura de la cadena de producción de camarón está compuesta básicamente por seis eslabones:

- Primer eslabón: Insumos
- Segundo eslabón: Laboratorios de Maduración (producción de nauplios)
- Tercer eslabón: Laboratorios de larvicultura (producción de poslarvas)
- Cuarto eslabón: Fincas de Cultivo
- Quinto eslabón: Plantas de Proceso
- Sexto eslabón: Comercializadores

(FAO-INCODER, 2011)

SISTEMAS DE CULTIVO Y ESTRUCTURA DE COSTOS DE LA CAMARONICULTURA

En cuanto a la tecnología empleada en los cultivos, según el texto (FAO-INCODER, 2011) se usan básicamente tres tipos de tecnologías, que son: la extensiva, la semi-intensiva y la intensiva. Aun cuando en algunos países trabajan con tecnología de cultivo súper-intensivo, en el país ésta sólo se ha usado a nivel experimental en el Caribe, sistema que se pretende llevar a cabo en este proyecto, Hiperintensivo.

En el caso de la acuicultura, el movimiento de casi todas las materias primas y de los productos terminados depende del transporte por carretera (inclusive las exportaciones de tilapia y camarón, para llegar de las zonas de producción a los aeropuertos y puertos de embarque). El informe (FAO-INCODER, 2011) indica que, el estado de la infraestructura vial y de las comunicaciones es considerado como indicadores clave del nivel competitivo de los países.

Para la acuicultura, como para todas las actividades de producción primaria, una red vial en malas condiciones es una limitante muy fuerte, pero en el caso particular de este sector la situación es más compleja en la medida en que tampoco existe oferta de transporte especializado, ni una red de servicios de frío con cobertura suficiente.

El riesgo que implica transportar productos tan perecederos como los acuícolas tiene que asumirlo el productor bien sea directamente o por los bajos precios que están dispuestos a pagar los acopiadores, quienes a su turno, tratan de imponer márgenes muy amplios en el proceso de distribución hasta el consumidor, a quien finalmente le llega un producto relativamente costoso. El crecimiento relativamente acelerado de la acuicultura entre los años 80 y la primera década del siglo XXI, contrasta con el brusco cambio de la tendencia en los últimos cinco años, en los que se ha visto un marcado decrecimiento en el cultivo de camarón y el apareamiento de signos recesivos en la piscicultura, especialmente por el crecimiento de costos de producción frente a un prolongado estancamiento de los precios de los productos finales. (FAO-INCODER, 2011)

Como conclusión general sobre las características geográficas de Colombia y su incidencia sobre el desarrollo de la acuicultura se puede afirmar que el país cuenta con condiciones muy favorables para este tipo de actividades. Sin embargo, queda pendiente evaluar si esas ventajas se están aprovechando con la suficiente intensidad y con las condiciones técnicas y ambientales que le aseguren la sostenibilidad.

Las razones que explican la caída de la producción de camarón en Colombia según el informe (FAO-INCODER, 2011) son:

1. La fuerte revaluación del peso, que encarece las exportaciones, restándoles competitividad
2. El aumento en los costos de producción, principalmente de los alimentos balanceados, pues a pesar de que se importa cerca del 90% del alimento empleado en el país, los incrementos en el precio superan el efecto de la revaluación del peso que tiende a abaratar las importaciones.
3. La reducción de la capacidad de endeudamiento de los cultivadores, que limita la disponibilidad de capital de trabajo.

2.1 Análisis de la Información

Como hacer competitivo en COSTOS y CALIDAD, la producción de Camarón en estanques controlados en Colombia.

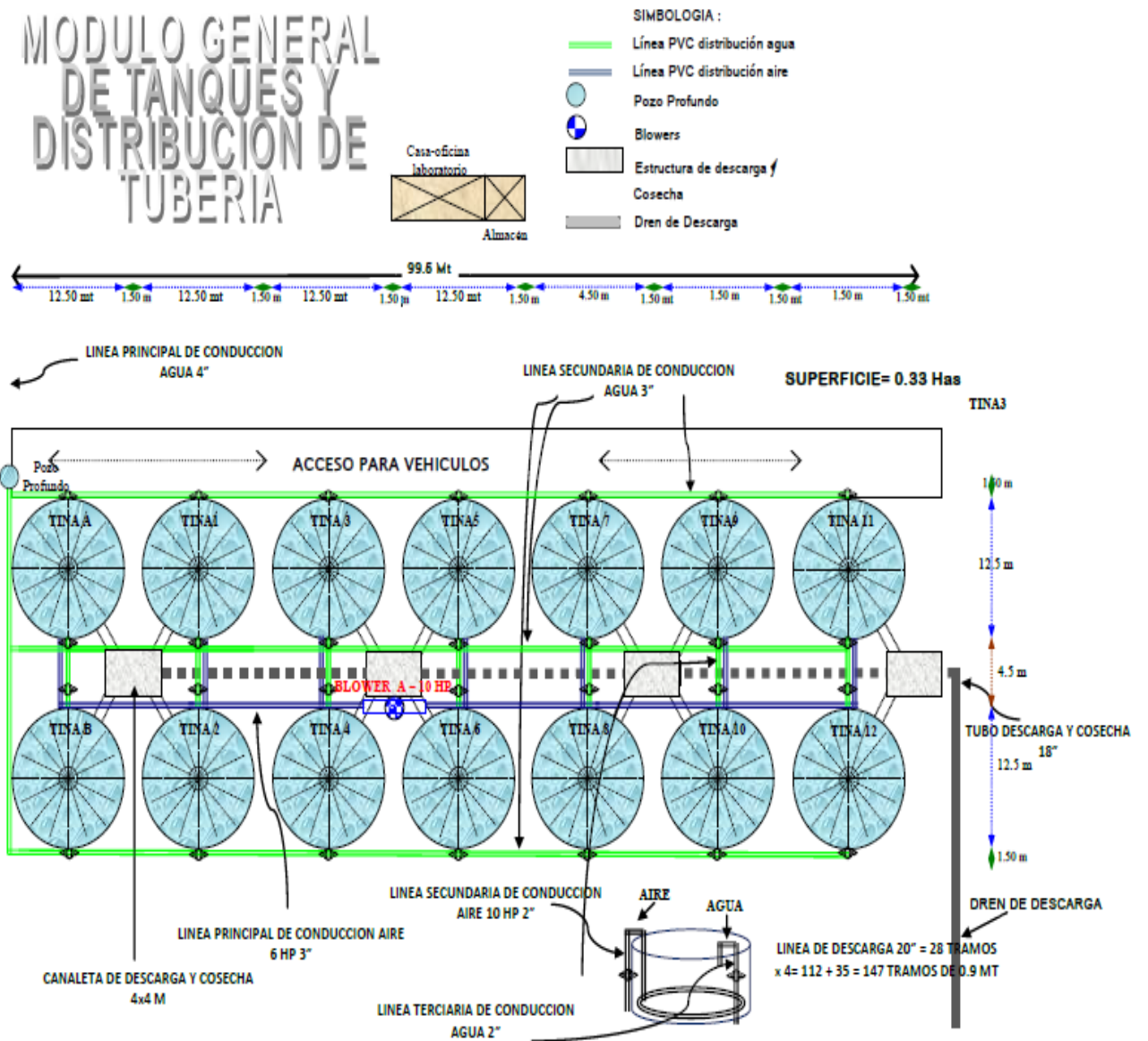
ASPECTOS TÉCNICOS (ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN)

Objetivos de producción

- Promover y efectuar acciones de capacitación, adiestramiento, asistencia técnica, para optimizar los recursos económicos que le permitan a la empresa el logro de sus objetivos.
- Incrementar la eficiencia, productividad y disminuir los desechos o convertirlos en ingresos para la empresa
- Incentivar al personal que con sus ideas contribuya a la mejora continua.
- Desarrollar equipos de trabajo para la solución de problemas, interactuar, generar alianzas o convenios entre las investigaciones de los equipos con otros departamentos.

Establecer pautas y orientaciones técnicas de carácter general que propicien un adecuado control del sistema de calidad.

Figura 1: Planos de la infraestructura



FORMULO: B.P. ARTURO ZAVALA ALBORES

Para poder reducir los costos de producción dentro del país es necesario impulsar mecanismos de manejo productivo apropiado, mediante el apoyo técnico adecuado en el cultivo de camarón en estanques controlados, incrementando en los laboratorios de larvicultura y granjas de cultivo la supervivencia de las larvas, haciendo los esfuerzos que sean necesarios para el mejoramiento genético de la semilla del camarón. Prestar todo el apoyo científico y técnico a las plantas de procesamiento y a las comercializadoras para la manipulación del producto final.

Por eso es necesario incorporar al proceso de manera eficiente todos los componentes que integran la producción, como materias primas, administración, comercialización y distribución del producto final, generando una cadena de valor que incluya proveedor eficiente y compradores; obteniendo como resultado el alza de la oferta del producto y por consiguiente rebajan los precios lo que nos hace más competitivos frente al producto importado y a nivel internacional.

Teniendo en cuenta que hace cinco años viene decreciendo el cultivo de camarón en Colombia, debido a factores económicos de orden mundial e internos, consideramos oportuno hacer todos los esfuerzos apelando a la condición de exportadora que tiene el negocio de la camaronicultura por su categoría de clase mundial que impulsa la competitividad del país; buscar por todos los medios impulsar la industria camaronera con características que consulte los más altos estándares de calidad internacional, con oferta permanente en un ámbito competitivo y respaldado por una estructura sólida, eficiente, tecnológica y científicamente comprobada, que genere un producto final atractivo tanto en sus características físicas de su conformación intrínseca, como también generoso para consumidores e inversionistas.

Consiste en un paquete tecnológico de 16 tanques de 12.5 mts de diámetro, hechos de una Geomembrana de alta densidad, de 1 mm de espesor, con una vida útil de 25 años, con una garantía de 10 años

Se pueden aplicar en lugares de clima cálido tales como: Urabá y en las tierras bajas de los valles de los ríos Magdalena, Cauca, Porce y Nechí cuando los climas son más templados, entonces es necesario emplear el sistema de invernaderos; eleva el costo de instalación pero el proyecto lo vale y se paga solo. Se puede cultivar el camarón tanto en agua salada como en agua dulce, el sabor es el mismo. Esta es una de las mayores ventajas de este proyecto porque se van a estar produciendo dentro de la región de Antioquia que son recorridos más cortos lo que hace que los costos de los fletes se reduzcan sustancialmente.

Se recomienda que preferentemente sean climas cálidos todo el año debido a que el esquema de producción se basa en producir semanalmente (cosechas continuas) todo el año, los módulos comprenden desde 16 tanques de los cuales 2 de ellos son reservorios, 2 son maternidades y 12 son engorda. Este módulo produce entre 500 a 600 kg por semana a partir del cuarto mes desembrado.

La modalidad de hacerlo así se debe a que puede vender a un mejor precio pues producir 500 kg por semana es más fácil que se acomode directamente en las pesqueras, restaurantes, cadenas comerciales, etc. además se entregaría un producto fresco con niveles de glaseado del 0 % lo que hace que el producto tenga un diferencial de los otros que se están ofreciendo en el mercado como es el producto importado que se vende con niveles de glaseado hasta del 25 % por consecuencia se entraría a competir muy fuerte ya que en el momento de efectuar la venta se estaría entregando el peso real que compra el cliente y no como se está haciendo ahora con el producto que cuando el cliente compra 1 kilo a la hora de llevarlo a descongelar se encuentran con las desconcierto que no compran 1 kilo si no 800 gr por lo tanto está pagando por un kilo más del precio real. además de que los precios son mejores que producir toda su producción en forma total, ya que se vería obligado a vendérsela a un comprador "distribuidor" lo que le pagaría a menor precio por vender al por mayor, ahorrándole al inversionista con esto los altos costos de almacenaje pues la producción que se va evacuando se va vendiendo.

El diseño de tanques ha sido uno de los factores principales para obtener buenas producciones, puesto que están diseñados para de tal manera resuelvan cualquier problema técnico en un instante reduciendo costos de mantenimiento.

El sistema de aireación está desarrollado para hacerlo más eficiente por lo que se ha reducido la capacidad de caballaje pasando de 1 hp a $\frac{1}{2}$ para producir 500 kg de camarón lo que tiene una reducción significativa en los costos de energía para el proyecto, el número mínimo de tanques para iniciar este proyecto es de 16, pues los costos de producción son elevados y solo así se recupera la inversión, se necesita forzosamente la presencia de un biólogo en la granja que este checando el buen desarrollo del cultivo. El proyecto se basa en unas Tasas de recuperación de capital de 2 años.

Podríamos resumir lo anterior diciendo que se pretende instalar este sistema cerca de las principales áreas metropolitanas de todo Colombia, para producir Camarón vivo, fresco, que no fue congelado, o Camarón fresco congelado disponible durante todo el año.

J. Gonzalez (comunicado personal, 02 de Mayo, 2013) dice que seguramente tendrán buenos precios en los supermercados y restaurantes de Medellín, Cali, Barranquilla, y otras ciudades importantes del país.

**ESTABLECER UNA ESTRUCTURA DE COSTOS OPTIMA QUE PERMITA LA
DISMINUCIÓN DEL PRECIO DEL PRODUCTO PARA EL CONSUMIDOR
FINAL Y AUMENTO DE RENTABILIDAD PARA EL INVERSIONISTA**

2.2. Estructura Financiera del proyecto

2.2.1. Créditos y Préstamos Bancarios

Entidad bancaria:

Banco Bogotá Oficina Turbo Antioquia Dir.: Calle 101 No. 13-69 Tel. 8273151 Fax 8272927

Monto del crédito: \$ 335.010.839,85 millones de pesos COP. Soportados en las tablas:

No. 6. Inversiones (Exigibles y Disponibles)

No. 7. Gastos Preoperativos

No. 8 Capital de trabajo

Tasa de interés: 1.2 % Mensual

Modalidad: Cuota fija con abono a capital

Destino del crédito: Libre inversión

Tabla No. 6 Amortización Préstamo (Mensual)				
Periodo	Cuota Préstamo	Intereses	Capital	Saldo
0				\$ 335.010.840
1	\$ 7.864.763	\$ 4.020.130	\$ 3.844.633	\$ 331.166.207
2	\$ 7.864.763	\$ 3.973.994	\$ 3.890.769	\$ 327.275.438
3	\$ 7.864.763	\$ 3.927.305	\$ 3.937.458	\$ 323.337.980
4	\$ 7.864.763	\$ 3.880.056	\$ 3.984.707	\$ 319.353.273
5	\$ 7.864.763	\$ 3.832.239	\$ 4.032.524	\$ 315.320.749
6	\$ 7.864.763	\$ 3.783.849	\$ 4.080.914	\$ 311.239.835
7	\$ 7.864.763	\$ 3.734.878	\$ 4.129.885	\$ 307.109.950
8	\$ 7.864.763	\$ 3.685.319	\$ 4.179.444	\$ 302.930.506
9	\$ 7.864.763	\$ 3.635.166	\$ 4.229.597	\$ 298.700.909
10	\$ 7.864.763	\$ 3.584.411	\$ 4.280.352	\$ 294.420.556
11	\$ 7.864.763	\$ 3.533.047	\$ 4.331.716	\$ 290.088.840
12	\$ 7.864.763	\$ 3.481.066	\$ 4.383.697	\$ 285.705.143

13	\$ 7.864.763	\$ 3.428.462	\$ 4.436.301	\$ 281.268.841
14	\$ 7.864.763	\$ 3.375.226	\$ 4.489.537	\$ 276.779.304
15	\$ 7.864.763	\$ 3.321.352	\$ 4.543.412	\$ 272.235.893
16	\$ 7.864.763	\$ 3.266.831	\$ 4.597.932	\$ 267.637.960
17	\$ 7.864.763	\$ 3.211.656	\$ 4.653.108	\$ 262.984.853
18	\$ 7.864.763	\$ 3.155.818	\$ 4.708.945	\$ 258.275.908
19	\$ 7.864.763	\$ 3.099.311	\$ 4.765.452	\$ 253.510.456
20	\$ 7.864.763	\$ 3.042.125	\$ 4.822.638	\$ 248.687.818
21	\$ 7.864.763	\$ 2.984.254	\$ 4.880.509	\$ 243.807.309
22	\$ 7.864.763	\$ 2.925.688	\$ 4.939.075	\$ 238.868.233
23	\$ 7.864.763	\$ 2.866.419	\$ 4.998.344	\$ 233.869.889
24	\$ 7.864.763	\$ 2.806.439	\$ 5.058.324	\$ 228.811.564
25	\$ 7.864.763	\$ 2.745.739	\$ 5.119.024	\$ 223.692.540
26	\$ 7.864.763	\$ 2.684.310	\$ 5.180.453	\$ 218.512.087
27	\$ 7.864.763	\$ 2.622.145	\$ 5.242.618	\$ 213.269.469
28	\$ 7.864.763	\$ 2.559.234	\$ 5.305.530	\$ 207.963.940
29	\$ 7.864.763	\$ 2.495.567	\$ 5.369.196	\$ 202.594.744
30	\$ 7.864.763	\$ 2.431.137	\$ 5.433.626	\$ 197.161.117
31	\$ 7.864.763	\$ 2.365.933	\$ 5.498.830	\$ 191.662.288
32	\$ 7.864.763	\$ 2.299.947	\$ 5.564.816	\$ 186.097.472
33	\$ 7.864.763	\$ 2.233.170	\$ 5.631.593	\$ 180.465.879
34	\$ 7.864.763	\$ 2.165.591	\$ 5.699.173	\$ 174.766.706
35	\$ 7.864.763	\$ 2.097.200	\$ 5.767.563	\$ 168.999.143
36	\$ 7.864.763	\$ 2.027.990	\$ 5.836.773	\$ 163.162.370
37	\$ 7.864.763	\$ 1.957.948	\$ 5.906.815	\$ 157.255.555
38	\$ 7.864.763	\$ 1.887.067	\$ 5.977.696	\$ 151.277.859
39	\$ 7.864.763	\$ 1.815.334	\$ 6.049.429	\$ 145.228.430
40	\$ 7.864.763	\$ 1.742.741	\$ 6.122.022	\$ 139.106.408
41	\$ 7.864.763	\$ 1.669.277	\$ 6.195.486	\$ 132.910.921
42	\$ 7.864.763	\$ 1.594.931	\$ 6.269.832	\$ 126.641.089
43	\$ 7.864.763	\$ 1.519.693	\$ 6.345.070	\$ 120.296.019
44	\$ 7.864.763	\$ 1.443.552	\$ 6.421.211	\$ 113.874.808
45	\$ 7.864.763	\$ 1.366.498	\$ 6.498.265	\$ 107.376.543
46	\$ 7.864.763	\$ 1.288.519	\$ 6.576.245	\$ 100.800.298
47	\$ 7.864.763	\$ 1.209.604	\$ 6.655.160	\$ 94.145.139
48	\$ 7.864.763	\$ 1.129.742	\$ 6.735.021	\$ 87.410.117
49	\$ 7.864.763	\$ 1.048.921	\$ 6.815.842	\$ 80.594.275
50	\$ 7.864.763	\$ 967.131	\$ 6.897.632	\$ 73.696.643
51	\$ 7.864.763	\$ 884.360	\$ 6.980.403	\$ 66.716.240
52	\$ 7.864.763	\$ 800.595	\$ 7.064.168	\$ 59.652.072
53	\$ 7.864.763	\$ 715.825	\$ 7.148.938	\$ 52.503.133

54	\$ 7.864.763	\$ 630.038	\$ 7.234.726	\$ 45.268.408
55	\$ 7.864.763	\$ 543.221	\$ 7.321.542	\$ 37.946.866
56	\$ 7.864.763	\$ 455.362	\$ 7.409.401	\$ 30.537.465
57	\$ 7.864.763	\$ 366.450	\$ 7.498.314	\$ 23.039.151
58	\$ 7.864.763	\$ 276.470	\$ 7.588.293	\$ 15.450.858
59	\$ 7.864.763	\$ 185.410	\$ 7.679.353	\$ 7.771.505
60	\$ 7.864.763	\$ 93.258	\$ 7.771.505	\$ 0

2.2.2. Ingresos Propios del Negocio.

Ventas Estimadas por Mes (Unidades)

Altas (optimista)	1928	Unidad de Medida	kilos
Medias (medio)	1928	Precio Unitario Venta	\$ 23.000
Bajas (pesimista)	1928	Consolidado (Medio)	1928

VENTAS TOTALES POR PRODUCTO MENSUALES AÑO 1		
Ventas		Participación del total Ventas
Camarón PYD fresco	\$ 44.344.000,0	100,00%
VENTAS TOTALES (VT)	\$ 44.344.000,0	100,00%

2.2.3. Inversiones

Tabla No 7. INVERSIONES (EXIGIBLES y DISPONIBLES)				
Activos Fijos				
Activos Fijos Exigibles (Vida Útil)	Valor	Depreciación Mensual	Activos Fijos Disponibles	Valor
Terrenos	\$ 10.000.000,0	\$ 0,0	Terrenos	\$ 0,0
Edificios (20 años)	\$ 2.000.000,0	\$ 8.333,3	Edificios	\$ 0,0
Equipos (10 años)	\$ 83.066.782,0	\$ 692.223,2	Equipos	\$ 0,0
Equipos de Informática y Comunicaciones (3 años)	\$ 1.000.000,0	\$ 27.777,8	Equipos de Informática y Comunicaciones	\$ 0,0
Maquinaria (10 años)	\$ 9.694.000,0	\$ 80.783,3	Maquinaria	\$ 0,0
Herramienta (5 años)	\$ 4.677.990,0	\$ 0,0	Herramienta	\$ 0,0
Muebles y Enseres (10 años)	\$ 400.000,0	\$ 0,0	Muebles y Enseres	\$ 0,0

Vehículos (5 años)	\$ 0,0	\$ 0,0	Vehículos	\$ 0,0
Otros imprevistos	\$ 3.000.000,0	\$ 0,0	Otros (especifique)	\$ 0,0
Total Activos Fijos Exigibles	\$ 113.838.772,0		Total Activos Fijos Disponibles	\$ 0,0
Total Depreciación Mensual		\$ 809.117,6		

Tabla No 8. Gastos Preoperativos				
Gastos Preoperativos Exigibles	Valor	Amortización	Gastos Preoperativos Disponibles	Valor
Constitución y registro	\$ 1.800.000,0	\$ 30.000,0	Constitución y registro	\$ 1.800.000,0
Diseño organizacional	\$ 0,0	\$ 0,0	Diseño organizacional	\$ 0,0
Presentación y Promoción	\$ 0,0	\$ 0,0	Presentación y Promoción	\$ 0,0
Estudios financieros	\$ 0,0	\$ 0,0	Estudios financieros	\$ 0,0
Investigación y estudios	\$ 0,0	\$ 0,0	Investigación y estudios	\$ 0,0
Salarios	\$ 3.000.000,0	\$ 50.000,0	Salarios	\$ 0,0
Costos financieros	\$ 0,0	\$ 0,0	Costos financieros	\$ 0,0
Viaje y representación	\$ 2.000.000,0	\$ 33.333,3	Viaje y representación	\$ 0,0
Costos de Capacitación	\$ 0,0	\$ 0,0	Costos de Capacitación	\$ 0,0
Honorarios de Asesores	\$ 36.760.000,0	\$ 612.666,7	Honorarios de Asesores	\$ 0,0
Publicidad y Promoción	\$ 0,0	\$ 0,0	Publicidad y Promoción	\$ 0,0
Puesta en Marcha	\$ 0,0	\$ 0,0	Puesta en Marcha	\$ 0,0
Otros (Especificar)	\$ 0,0	\$ 0,0	Otros Gastos	\$ 0,0
Asesoría Adecuaciones Locativas	\$ 91.900.000,0	\$ 1.531.666,7		\$ 0,0
Gastos de Registro	\$ 0,0	\$ 0,0		\$ 0,0
Certificados de salud y Bomberos	\$ 0,0	\$ 0,0		\$ 0,0

	\$ 0,0	\$ 0,0		\$ 0,0
Total Gasto Preoperativos Exigibles	\$ 135.460.000,0		Total Gasto Preoperativos Disponible	\$ 1.800.000,0
Toatal Amortización Mensual		\$ 2.257.666,7		

Tabla No. 9 CAPITAL DE TRABAJO

Total Capital de trabajo Exigible	\$ 87.512.068	Total Capital de trabajo Disponible	0.00
INVERSION TOTAL EXIGIBLE	\$ 336.810.840	INVERSIÓN TOTAL DISPONIBLE	\$ 1.800.000

2.2.4. Costos

Costos Unitarios de los Componentes del Producto				
Componente	Costo Unitario	Cantidad	Unidades	Valor Total Por Componente
Post larvas	\$ 6,37	71,42	Unidades	\$ 454,95
				\$ 0,00
Alimento balanceado	\$ 2.357,56	1,63	kilos	\$ 3.842,82
BEM'S PROBIOTICOS	\$ 198.504,00	0,00	litros	\$ 238,20
Melaza	\$ 569,78	0,02	litros	\$ 11,28
Mano de obra biólogo	\$ 300,00	1,00	kilos	\$ 300,00
Hielo	\$ 166,00	1,00	bolsa	\$ 166,00
Proceso pelado y desvenado	\$ 2.400,00	1,00	N/A	\$ 2.400,00
etiqueta impresa	\$ 10,00	0,50	Unidades	\$ 5,00
Transporte Lugar de producción a Lugar de venta	\$ 200,00	1,00	N/A	\$ 200,00
Transporte Lugar de producción a Lugar de proceso	\$ 100,00	1,00	N/A	\$ 100,00
Comisión por ventas	\$ 345,00	1,00	N/A	\$ 345,00
Total Costos Variable Unitario del Producto				\$ 8.063,25

COSTOS FIJOS DE PRODUCCIÓN MENSUALES

Salarios	\$ 1.758.000
Prestaciones Sociales	\$ 745.789
Arriendo	\$ 0
Servicios	\$ 2.418.273
Transporte	\$ 0
Mantenimiento (cosas que se compran)	\$ 200.000
Aseo	\$ 0
Vigilancia	\$ 0
Otros (Especificar)	\$ 0
TOTAL COSTOS FIJOS PRODUCCIÓN	\$ 5.122.062

2.2.5. Gastos Administrativos y legales

COSTOS FIJOS DE ADMINISTRACIÓN MENSUALES

Salarios	\$ 1.000.000
Prestaciones Sociales(solo de 3)	\$ 0
Gastos de representación (pasajes y viaticos)	\$ 0
Papelería	\$ 50.000
Mantenimiento (Equipos de Oficina)	\$ 50.000
Seguros	\$ 0
Administración	\$ 0
Varios (Vigilancia, aseo, etc.)	\$ 0
Otros (Especificar)	\$ 110.000
TOTAL COSTOS FIJOS DE ADMINISTRACIÓN	\$ 1.210.000

2.2.6. Gastos Distribución y Ventas

COSTOS FIJOS DE COMERCIALIZACION Y VENTAS	
Salarios	\$ 589.000
Prestaciones Sociales	\$ 265.263
TOTAL COSTOS FIJOS DE COMERCIALIZACION Y VENTAS	\$ 854.263

2.2.7. Gastos Amortización de diferidos

Total Amortización Mensual	\$ 2.257.666,7
-----------------------------------	-----------------------

2.2.8. **Gastos Financieros**

AÑO	INTERESES
1	\$ 45.071.461
2	\$ 37.483.579
3	\$ 28.727.963
4	\$ 18.624.905
5	\$ 6.967.041
Total Intereses	136.874.949

2.2.9. **Estados financieros proyectados**2.2.9.1. **Flujo de Caja**

FLUJO DE CAJA (ANUAL - 5 AÑOS) y EVALUACIÓN FINANCIERA

Conceptos	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
+ Ingresos por venta		\$ 532.128.000	\$ 581.083.776	\$ 634.543.484	\$ 692.921.484	\$ 756.670.261
- Costos variables		\$ 186.551.460	\$ 201.475.576	\$ 217.593.622	\$ 235.001.112	\$ 253.801.201
- Costos fijos		\$ 86.235.900	\$ 93.134.772	\$ 100.585.554	\$ 108.632.398	\$ 117.322.990
Costos fijos de Producción		\$ 61.464.744	\$ 66.381.924	\$ 71.692.477	\$ 77.427.876	\$ 83.622.106
Costos fijos de Admon		\$ 14.520.000	\$ 15.681.600	\$ 16.936.128	\$ 18.291.018	\$ 19.754.300
Costos fijos de comercialización y ventas		\$ 10.251.156	\$ 11.071.248	\$ 11.956.948	\$ 12.913.504	\$ 13.946.585
- No Desembolsables	\$ 0	\$ 36.801.412	\$ 36.801.412	\$ 36.801.412	\$ 36.801.412	\$ 36.801.412
- Intereses Crédito		\$ 45.071.461	\$ 37.483.579	\$ 28.727.963	\$ 18.624.905	\$ 6.967.041
= Utilidad Antes de Impuestos	\$ 0	\$ 177.467.768	\$ 212.188.437	\$ 250.834.933	\$ 293.861.657	\$ 341.777.617
- Impuestos	\$ 0	\$ 58.564.364	\$ 70.022.184	\$ 82.775.528	\$ 96.974.347	\$ 112.786.614
= Utilidad después de Impuestos	\$ 0	\$ 118.903.405	\$ 142.166.253	\$ 168.059.405	\$ 196.887.310	\$ 228.991.004
+ Ajuste por No Desembolsables	\$ 0	\$ 36.801.412	\$ 36.801.412	\$ 36.801.412	\$ 36.801.412	\$ 36.801.412
+ Otros Ingresos (No sujetos a impuesto)	\$ 335.010.840	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 184.350.917
Prestamos	\$ 335.010.840					
Recuperación Capital de trabajo						\$ 119.059.202
Valor de Salvamento						\$ 65.291.714
- Otros Egresos no deducibles de impuesto	\$ 336.810.840	\$ 56.306.662	\$ 64.454.621	\$ 73.815.121	\$ 84.571.453	\$ 87.410.117
Activos Fijos	\$ 113.838.772					
Pago Crédito (Capital)		\$ 49.305.697	\$ 56.893.579	\$ 65.649.195	\$ 75.752.253	\$ 87.410.117
Gastos PREOPERATIVOS	\$ 135.460.000					
Capital de Trabajo	\$ 87.512.068	\$ 7.000.965	\$ 7.561.043	\$ 8.165.926	\$ 8.819.200	
FLUJO DE CAJA	-\$ 1.800.000	\$ 99.398.154	\$ 114.513.043	\$ 131.045.696	\$ 149.117.269	\$ 362.733.215

IDENTIFICAR EL ESTADO DE LA OFERTA DE CAMARÓN DE CULTIVO, IMPORTADO DESDE ECUADOR, CONOCIENDO EL MERCADO QUE ESTÁ SIENDO DESATENDIDO POR EL PRODUCTOR NACIONAL.

Para empezar con la identificación de la oferta, presentamos unas entrevistas realizadas a empresas y personas dedicadas a la importación y comercialización de camarón de cultivo desde Ecuador hacia Medellín.

EMPRESA: COMERCIALIZADORA ARRECIFES MARINOS S.A.S

- 1. CONTACTO:** SR. Jaime García Causil
(Comunicado personal, 01 de mayo, 2013)

- 2. ¿CUANTAS TONELADAS DE CAMARON CREE USTED LLEGAN A LA CIUDAD CADA MES, UN PROMEDIO?**

100 toneladas mensuales, un promedio de 20 semanales

- 3. ¿CUANTO EN PORCENTAJE CREERIA USTED QUE PARTICIPA SU EMPRESA DE LA RESPUESTA ANTERIOR?**

- Entre un 20-25 %

- 4. DE LAS TONELADAS ANTERIORES ¿QUE PORCENTAJE REFERENTE A LA PRESENTACION DE CAMARON (CRUDO Y PRECOCIDO) CREERIA USTED QUE LLEGA A LA CIUDAD?**

PRESENTACIÓN: 30% Crudo y 70% precocido

- 5. MERCADO MAYORISTA:** 80% mayorista (se vende a otras empresas comercializadores pero que no son importadores directos, puntos de venta de pescados y mariscos, personas dedicadas a la comercialización informal y otros).

- 6. MERCADO MINORISTA:** 20% restaurantes, restaurantes gourmet, restaurantes chinos, de comida de mar, hoteles, carnicerías, y otros.

7. ¿CONOCE USTED EL LUGAR DE INGRESO DE LAS MERCANCIAS (CAMARON)?.

Ingreso por Ipiales-Nariño. Por otra parte ingresa camarón desde Cartagena de la empresa C.I. OCEANOS.

8. DE REFERENCIAS DE COSTO POR KILO EN CUANTO AL TRANSPORTE DEL PRODUCTO

- Sencillo (9 toneladas)= 600 pesos x kilo
- Doble troque (15-16 toneladas)= 500 pesos x kilo
- Mula (30 toneladas)= 350 pesos x kilo
- Carro viene desde planta de proceso en Ecuador

9. PODRIA INDICAR ALGUNAS DE LAS RESTRICCIONES MAS COMUNES A LA HORA DE IMPORTAR EL PRODUCTO, O MAS SEVERAS:

- No se puede ingresar camarón crudo, solo hay permiso para que ingrese camarón crudo a la ciudad de Bogotá.

10. REFERENTE AL AÑO ANTERIOR, QUE ASPECTOS HAN CAMBIADO EN LA INDUSTRIA? (ASPECTOS LEGALES, ECONOMICOS, POLITICOS, AMBIENTALES)

- Referente al año anterior el desmonte del IVA
- Gran vigilancia de los pesos brutos y los pesos netos de la mercancía (lo hace la superintendencia de industria y comercio, a través de auditoria física en las plantas. Se realizan muestras donde verifican el peso neto y peso bruto de la mercancía, que este coincida con lo expresados en el empaque.
- El gobierno está apoyando más ahora los proyectos de acuicultura

11. ¿DEACUERDO A LO ANTERIOR, CUALES SON LAS PROYECCIONES DE LA EMPRESA?

- Piensan en especialización en línea de camarón en tallas y presentaciones
- La industria gira a trabajar producto con mayor calidad aunque cuando se presentan altos incrementos en los costos del producto causa de mayor calidad las empresas prefieren disminuir esa calidad del producto y no incrementar los precios de venta al público, ya que se presenta una alta sensibilidad en el precio final, resumiendo que la calidad, el empaque, y la presentación se afectaran primero que modificar el precio final de la mercancía.

- No hay confianza del producto que proviene de ASIA por el tema de la frescura del producto
- El producto menos competitivo es el colombiano, comparando con el asiático y el ecuatoriano
- Los costos del transporte producto del alto precio del combustible para los productores nacionales, y costos de producción principalmente alimento el cual paga IVA son factores negativos para resaltar.
- Un galón de combustible en Ecuador cuesta 1,10 USD comparado en Colombia con una TRM 1825 a 4,50 USD.
- En Ecuador la industria es subsidiada, no existen impuestos para los insumos.

EMPRESA: EVELMAR LTDA- PESCADOS Y PROCESADOS

CONTACTO: SR. Mauricio Ramírez ríos
(Comunicado personal, 01 de mayo, 2013)

1. ¿CUANTAS TONELADAS DE CAMARON CREE USTED LLEGAN A LA CIUDAD CADA MES, UN PROMEDIO?

Nueve toneladas semanales, en promedio 36 toneladas mensuales

2. ¿CUANTO EN PORCENTAJE CREERIA USTED QUE PARTICIPA SU EMPRESA DE LA RESPUESTA ANTERIOR?

- **PRECIO:** 15 % más o menos

3. DE LAS TONELADAS ANTERIORES ¿QUE PORCENTAJE REFERENTE A LA PRESENTACION DE CAMARON (CRUDO Y PRECOCIDO) CREERIA USTED QUE LLEGA A LA CIUDAD?

PRESENTACIÓN: Crudo y precocido en proporciones iguales

4. MERCADO MAYORISTA: 50% Puntos de venta, pesqueras pequeñas, comerciantes y otros.

5. MERCADO MINORISTA: 50%, Restaurantes, restaurantes chinos, de comida de mar, carnicerías, hoteles, casinos,

6. ¿CONOCE USTED EL LUGAR DE INGRESO DE LAS MERCANCIAS (CAMARON)?.

Ingreso Ipiiales

7. DE REFERENCIAS DE COSTO POR KILO EN CUANTO AL TRANSPORTE DEL PRODUCTO

600 pesos x kilo en mulas, sin consolidar 700 pesos

8. PODRIA INDICAR ALGUNAS DE LAS RESTRICCIONES MAS COMUNES A LA HORA DE IMPORTAR EL PRODUCTO, O MAS SEVERAS:

No se puede ingresar camarón crudo

9. REFERENTE AL AÑO ANTERIOR, QUE ASPECTOS HAN CAMBIADO EN LA INDUSTRIA? (ASPECTOS LEGALES, ECONOMICOS, POLITICOS, AMBIENTALES)

Referente al año anterior el desmonte del IVA

10. ¿DEACUERDO A LO ANTERIOR, CUALES SON LAS PROYECCIONES DE LA EMPRESA?

Se piensa traer camarón de china este producto paga el 15 % de arancel pero ya no paga IVA

Para continuar, el texto (FAO-INCODER, 2011) dice que en el tonelaje total producido de las principales fuentes de proteína, el producto que ocupa el primer lugar es la leche entera con 7.4 millones de toneladas, seguida de lejos por la producción de pollo y la de carne de res, luego viene la producción de huevos seguida por *la oferta de productos de la acuicultura y la pesca* y por último la producción de carne de cerdo. Hay que advertir que en estas cifras se presentan algunos problemas de registro, como por ejemplo, en cerdo se estima que es muy significativo el sacrificio no registrado.

Pero las tendencias de crecimiento según el informe mencionado en el párrafo anterior son muy diferentes; *la actividad que muestra una mayor dinámica es la acuicultura*, seguida por la producción de pollo y la de huevos, mientras que la carne de res, la leche y la carne de cerdo se muestran relativamente estables, aunque con tasas positivas.

Se incluye información de la pesca pues, aunque no ocupa un lugar entre los usos del suelo agropecuario, es muy importante como parte de la oferta de productos aportantes de proteína. Esta actividad muestra tendencia claramente decreciente.

Referente al sistema por el cual se rige la oferta de camarón en el país se ha encontrado, que existen algunas empresas comercializadoras que tienen un desarrollo empresarial de medio a medio-alto, que cuentan con plantas de proceso, capacidad de frío (inclusive con enfriamiento rápido), transporte especializado y canales modernos de comercialización que van desde las ventas a grandes superficies y supermercados hasta el establecimiento de puntos de venta propios, localizados en las ciudades más grandes del país. La infraestructura de comercialización es en general precaria; la mayor parte del pescado se comercializa a nivel local en fresco con muy baja capacidad de refrigeración. A los centros de consumo más grandes llega fresco, conservado en hielo o congelado. El transporte se hace en camiones cerrados cargados con hielo. Sólo unos cuantos comercializadores grandes cuentan con camiones refrigerados que permiten un mejor manejo de los productos pesqueros, plantea el documento (FAO-INCODER, 2011).

El comercio internacional de los productos pesqueros de Colombia muestra un importante cambio de tendencia en los últimos cinco años. Entre 1990 y 2000, si bien las importaciones (en volumen) mostraban una muy leve tendencia al crecimiento y las exportaciones eran muy estables, Colombia era un exportador neto, es decir las exportaciones superaban ampliamente a las importaciones. Pero a partir del año 2000 las exportaciones comenzaron a decrecer mientras que las importaciones crecieron muy rápidamente. Ya en el año 2007 las importaciones superaron en volumen a las exportaciones, tendencia que se conserva hasta ahora. La composición del comercio internacional de productos pesqueros en Colombia es interesante; por una parte, el principal producto de exportación es el atún capturado casi en su totalidad en aguas internacionales del Pacífico. Hasta 2009 le seguían los langostinos (camarón de captura en aguas profundas y someras), pero ya en 2010, a pesar de la mala situación de los cultivadores de camarón, el camarón de cultivo superó el volumen exportado de langostinos. En cuanto a las importaciones, el rubro que ocupa el primer puesto es el que corresponde a las preparaciones y conservas de pescado (principalmente sardinas y atunes enlatados), seguido por los pescados congelados y luego por las harinas y pellets de pescado. Esto debido a que el alto precio de las harinas de pescado ha impactado su utilización en la fabricación de alimentos para animales. (FAO-INCODER, 2011)

El crecimiento en las importaciones se explica por dos razones: en primer lugar, por los precios muy competitivos de productos pesqueros de origen asiático (tilapia de China y pangasius de Vietnam); en segundo lugar, por la revaluación del peso colombiano que mejora aún más la competitividad de los productos importados. (FAO-INCODER, 2011).

Estudios realizados recientemente⁶ muestran que los costos de la alimentación en Colombia respecto a los de los mayores exportadores mundiales son más altos (22% mayores que los de Tailandia, por ejemplo). Pero al considerar todas las actividades, desde la producción de larvas hasta y el procesamiento del camarón, esos mismos estudios muestran que los factores de costos que más afectan la competitividad del camarón colombiano frente a los competidores más importantes son los relacionados con el costo de la mano de obra y con el costo de la energía eléctrica. En ambos casos, Colombia presenta costos notablemente más altos que China, Ecuador, India, Indonesia, Tailandia y Vietnam y sólo es superada por Brasil.

Finalmente, es importante revisar las tendencias del comercio del camarón, pues si bien es cierto que el enfoque principal de los productores ha sido hacia la exportación, también lo es que la producción resultante de la reactivación de los productores a través del PTP se ha dirigido exclusivamente al mercado nacional y enfrenta una fuerte competencia con producto importado (legal e ilegalmente) principalmente de Ecuador, mientras la oferta nacional de camarón de pesca también muestra un fuerte descenso. (FAO-INCODER, 2011)

En la tabla #10 se presenta la estimación del consumo aparente de camarón entre los años 2002 y 2010.

Tabla #10 Estimación del Consumo aparente de Camarón en Colombia							
Año	Producción camarón cultivo	Pesca Camarón	Importaciones Camarón	Exportaciones Camarón	Consumo Aparente	Población	Consumo Aparente Per Cápita
	Toneladas	Toneladas	Toneladas	Toneladas	Toneladas	Habitantes	Gramos/año
2002	14,604	5,772	63	12,524	7,915	41,328,824	192
2003	16,503	3,766	101	13,385	6,985	41,848,959	167
2004	18,040	2,830	257	13,003	8,124	42,368,489	192
2005	19,303	3,584	493	16,534	6,846	42,888,592	160
2006	21,300	4,196	803	16,944	9,355	43,405,956	216
2007	20,301	1,551	1,636	10,898	12,590	43,926,929	287
2008	19,292	3,005	2,127	8,793	15,631	44,451,147	352
2009	12,432	2,272	952	8,188	7,468	44,978,832	166
2010	12,576	2,579	1,623	7,507	9,271	45,509,584	204

Fuente: CCI, ACUANAL, AGRONET, DANE, 2011

Las tendencias en el conjunto de variables usadas para calcular el consumo aparente, son preocupantes; mientras la producción de camarón de cultivo muestra un decrecimiento anual promedio cercano al 2% y el camarón de pesca cae un 8.5% anual, las importaciones crecen a un ritmo del 43%. A pesar de que la balanza comercial sigue siendo favorable para Colombia, esto representa que la dinámica para atender la demanda interna está en las importaciones que, como se puede ver en la Tabla # 29, pasaron de representar menos del 1% de la oferta interna en 2002, a llegar a ser un poco más del 22% de esa oferta en 2010.

2002	0.80
2003	1.46
2004	3.27
2005	7.76
2006	10.51
2007	14.93
2008	15.75
2009	14.61
2010	22.17

Fuente: CCI, ACUANAL, AGRONET, DANE, 2011

A lo anterior debería sumarse el ingreso ilegal de camarón del que, si bien no hay cuantificación, se estima que puede ser como mínimo similar al volumen importado legalmente. (FAO-INCODER, 2011)

Es evidente que, desde el punto de vista estratégico, el sector del cultivo de camarón debe recuperar su posición competitiva en los mercados externos pero, sobre todo, debe desarrollar capacidades para atender el mercado interno mediante campañas de promoción al consumo y el apoyo del estado para frenar el contrabando de camarón, que no sólo se ve estimulado por los diferenciales de precio del producto en Ecuador, sino por la diferencia que genera el cobro del Impuesto al Valor Agregado de 16% en Colombia.(IVA, fue desmontado en el año 2013)

3.Hallazgos

1. Se logró captar un nuevo modelo de negocios que es el cultivo hiperintensivo de camarón, es una idea muy innovadora, se le puede dar dos aplicaciones: ejecutando el proyecto es decir poniendo en marcha el proceso de producción y la otra es transferencia tecnológica que es vender la idea de negocio brindando asesoría desde la adecuación de terrenos, construcción de los tanques, capacitaciones a los trabajadores, biólogos, con todo lo referente del proceso productivo.
2. Este proyecto aún sometido a grandes variaciones, contemplando la inestabilidad de los mercados actualmente es capaz de sostener sus costos fijos y generar utilidades, después de variar las ventas (volumen) en un -10% y el precio de estas en un -15% el proyecto continúa generando utilidades, además, después de 5 años este proyecto abra librado la inversión inicial (el préstamo) de \$ 335.010.839,85 millones lo que supondrá una mayor rentabilidad en los años venideros.
3. Al analizar toda la cadena de producción del camarón en estanques controlados podemos ver de manera positiva que para poder reducir los costos de producción dentro del país es necesario incorporar e integrar todos los componentes que participan en dicho proceso desde la materia prima, comercialización y distribución del producto final, obteniendo una cadena de valor eficiente trayendo como resultados la rentabilidad del proyecto.
4. Se puede observar que en comparación con los estanques tradicionales de acuerdo con la supervivencia del camarón se presenta una gran diferencia con respecto al cultivo en estanques controlados del 25% de sobrevivencia estimada, mayor sobrevivencia fundamentada en las innovadoras formas de producción propuestas.
5. Se pudo identificar que en promedio ingresan a la ciudad de Medellín según las cifras investigadas 80 toneladas mensuales y que el 20-30% de este producto se comercializa Crudo, y el 70-60% Precocido; de igual manera se encontró que las empresas dedicadas a la importación de camarón distribuyen el 80% de este a otros compradores que no son importadores directos los cuales atienden el mercado institucional, mercado que es atendido por los importadores directos en un 20%, ya que estos aparte de vender el productos a comercializadores también ofrecen su propia marca en el mercado.

6. Además de lo anterior según el informe (FAO – INCODER, 2011) se estima que el ingreso ilegal de camarón del que, si bien no hay cuantificación, puede ser como mínimo similar al volumen importado legalmente.

Se puede afirmar que por costos de producción hay una oferta en el mercado de un producto más competitivo como el ecuatoriano, pero cabe resaltar que se ha identificado que ese ofrecimiento al consumidor final de un precio más económico por kilo en camarón se encuentra fundamentado en los niveles de glaseado que los comercializadores aplican al producto.

4. Conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones

1. Se puede concluir que el estudio financiero para un ciclo de producción de 1928 kilos (120 días) de camarón es viable debido a que en su primera fase cubre todos los costos fijos, variables y financieros, y deja una rentabilidad para el inversionista, además se adquiere un conocimiento (a través de la transferencia de tecnología) que al ser implementado en la realización de otro ciclo productivo los costos se reducirían potencialmente ya que no se debe pagar la asesoría a terceros de adecuación de terrenos, construcción de los tanques y capacitación de los trabajadores, lo que dejaría una rentabilidad mayor.
2. Se puede llegar a estimar que con la investigación realizada para este proyecto es mucho más viable hacerlo en lugares donde el acceso al agua sea más fácil por decir las costas, a razón de tener una gran reducción de los costos del consumo esta ya que esta es la materia prima fundamental para la realización del proyecto, y si el proyecto si se hace en ciudades centrales o que el agua tenga un costo, tratar de conseguir subsidios por parte del gobierno para proyectos productivos para el agua, la energía que son costos variables que aumentan de forma significativa los costos de producción y no se haría tan rentable para el inversionista
3. Podemos concluir que teniendo como base el modelo de producción planteado, basado en producir semanalmente (cosechas continuas) todo el año, con módulos que comprenden 16 tanques de los cuales 2 de ellos son reservorios, 2 son maternidades y 12 son engorda. Modelo que produce entre 500 a 600 kg por semana a partir del cuarto mes desembrado, se puede vender el producto a un mejor precio pues producir 500 kg por semana es más fácil que se acomode directamente en las pesqueras, restaurantes y cadenas comerciales.
4. Con la tecnología de punta utilizada para la realización de este proyecto y todos los nuevos mecanismos encontrados en los estudios realizados, podemos definir como una excelente oportunidad de negocio ya que en es novedosa e innovadora en nuestro país siendo un producto muy atractivo y generoso para los consumidores y rentable para futuros inversionistas como se evidencia en el flujo de caja para un

modelo de producción que genera entre 500 kg a 600 kg por semana a partir del cuarto mes desembrado durante todo el año.

5. Es viable desde el punto de vista de la demanda, llevar a cabo modelos de producción de camarón en estanques controlados, ya que se ofrecería un producto fresco, o refrigerado sin mayores tiempos de almacenamiento, factores altamente apreciados por los restaurantes gourmet de la ciudad además de los diferentes clientes que componen el mercado institucional la ciudad de Medellín.
6. Por consiguiente, se puede afirmar que es ahora uno de los momentos más oportunos y apropiados para implementar proyectos productivos relacionados con la acuicultura y específicamente con la producción de camarón, utilizando el sólido apoyo del sector público bajo las nuevas políticas de fortalecimiento para ese sector entre ellas la incorporación de la camaronicultura en los planes de transformación productiva que lleva a cabo el gobierno para los sectores clave de la economía nacional.

4.2 Recomendaciones

Se recomienda llevar a cabo una prueba piloto a mayor que escala en comparación con la planteada en la metodología, para que los resultados puedan arrojar datos más precisos antes de la puesta en marcha del proyecto a la medida establecida en el modelo de producción basado en 16 tanques.

Se recomienda analizar otras vías de financiación para el proyecto, las cuales le puedan brindar a este una mayor liquidez, pensar en la utilización de Leasing, Renting y sistemas de crédito relacionados.

Referencias bibliográficas

Departamento de Comunicación para el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE). Desarrollo de sistemas de cultivo en Puerto Peñasco. Recuperado de:
<http://gaceta.cicese.mx/ver.php?topico=secciones&ejemplar=117&id=1557&from=buscador>

Depósito de documentos de la FAO. Antecedentes y estado actual del cultivo de camarones marinos en México. Recuperado de:
<http://www.fao.org/docrep/field/003/ab493s/AB493S01.htm>)

J. Camilo Gonzalez L. (2013, Abril). [Sr. Jaime García Causil, gerente comercializadora arrecifes marinos S.A.S]. Comunicado personal.

J. Camilo Gonzalez L. (2013, Mayo). [Sr. Mauricio Ramírez ríos, gerente comercial Evelmar Ltda]. Comunicado personal.

Ministerio de agricultura y desarrollo rural observatorio agrocadenas Colombia. (1991-2005). La cadena del Camarón de cultivo en Colombia. Documento de trabajo No

70. Recuperado de:

http://www.agronet.gov.co/www/docs_agronet/200511215737_caracterizacion_camaron_cultivo.pdf

Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación. (**Diciembre de 2011**). Diagnóstico del estado de la acuicultura en Colombia. Recuperado de: http://www.ceniagua.org/archivos/Diagnostico_para_revision_Dic_5_2011_v1.pdf

Redacción economía y negocios. (21 de marzo del 2013). Los claros y oscuros de la economía colombiana. *El tiempo.com*. Recuperado el 03 de abril del 2013, de http://www.eltiempo.com/economia/ARTICULO-WEB-NEW_NOTA_INTERIOR-12706397.html

ANEXOS

A. Anexo: Módulos de producción con sistema invernadero



Fuente: El acuicultor. Recuperado de:

<http://arturo2.jalbum.net/CULTIVO%20HIPERINTENSIVO%20DE%20CAMARON%20EN%20TANQUES%20DE%20GEOMEMBRANAS/>

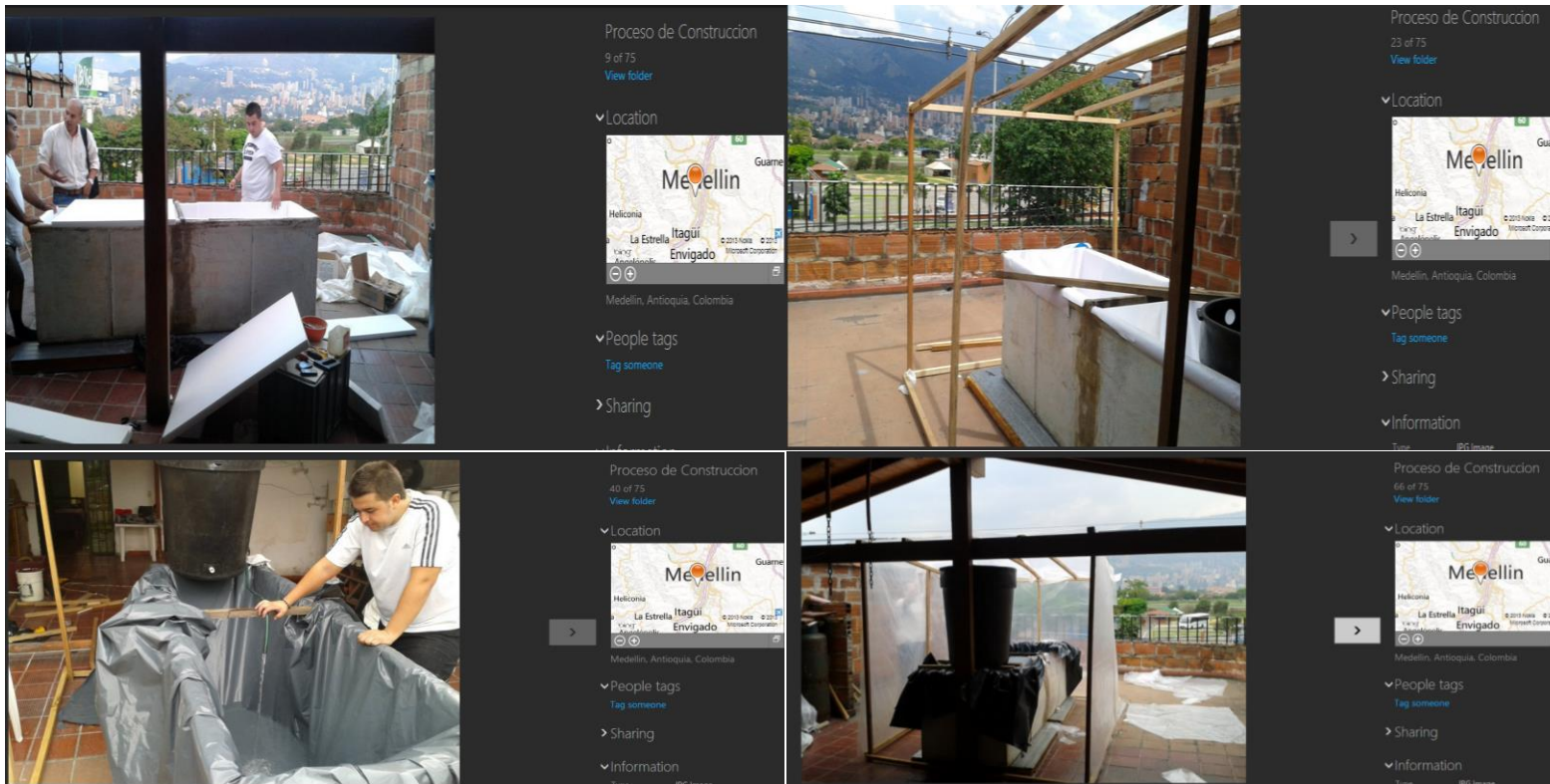
B. Anexo: Foto Módulos de producción en estanques de Geomembrana

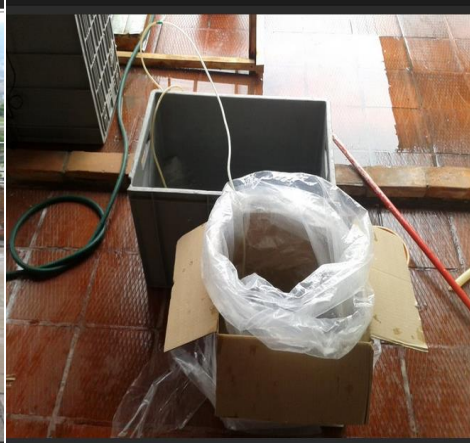


Fuente: recuperado de:

<http://arturo2.jalbum.net/CULTIVO%20HIPERINTENSIVO%20DE%20CAMARON%20BLANCO%20L.%20vannameii/>


C. Anexo: Prueba piloto





Proceso de Construcción
69 of 75
[View folder](#)

Location



Medellin, Antioquia, Colombia

People tags
[Tag someone](#)


Sharing

Information



Proceso de Construcción
75 of 75
[View folder](#)

Location



Medellin, Antioquia, Colombia

People tags
[Tag someone](#)

Sharing

Information

Proceso de Construcción

74 of 75
[View folder](#)

Location



Medellin, Antioquia, Colombia

People tags

[Tag someone](#)

Sharing

Information

Type: JPG Image

Proceso de Construcción

75 of 75
[View folder](#)

Location



Medellin, Antioquia, Colombia

People tags

[Tag someone](#)

Sharing

Information

Type: JPG Image



Muestreo 1er Mes

1 of 10

[View folder](#)

Location



Medellin, Antioquia, Colombia

People tags

[Tag someone](#)

Sharing



Muestreo 1er Mes

8 of 10

[View folder](#)

Location



Medellin, Antioquia, Colombia

People tags

[Tag someone](#)

Sharing