

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACION DE TILAPIA ROJA EN JAULAS FLOTANTES**

**JULIO CESAR BRUNAL JIMENEZ
LUIS FERNANDO ZULUAGA SALDARRÍAGA.**

**PROYECTO PARA OPTAR AL TITULO DE ESPECIALISTA EN GERENCIA
DE PROYECTOS**

**Asesor
Jorge Toro Ocampo**

**UNIVERSIDAD DEL TOLIMA – CORP. UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
TURBO
2009**

1. EL PROBLEMA.

1.1. Título descriptivo del proyecto:

Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de tilapia roja en jaulas flotantes.

1.2. Formulación del problema:

En la subregión del urabá antioqueño y en especial la zona norte, existe un alto numero de personas en condiciones de alta vulnerabilidad luego de ser afectadas por situaciones como violencia, conflicto armado, abandono , desempleo, desplazamiento forzoso y/o minas antipersonas, los cuales, pertenecen a grupos denominados como desplazados, mujeres cabeza de hogar, jóvenes rurales, reinsertados o desmovilizados que se acogieron al programa de paz del gobierno nacional y también personas que han sido afectadas por minas antipersonas.

Una de las principales actividades económicas de la región es la pesca artesanal, la cual se caracteriza por su baja productividad, competitividad, sostenibilidad.

El problema identificado en el Norte de Urabá y en especial el corregimiento las Naranjitas es que esta subutilizado una ventaja comparativa que tienen en espejos de aguas, por esta razón es que se piensa realizar este estudio de factibilidad, el cual permita desarrollar toda una actividad productiva y empresarial como mecanismo de subsistencia y mejoramiento de la calidad de vida de los microempresarios piscícolas. Como actividad se distingue por ser generadora de empleo y dinamizadora de la oferta alimentaria, al permitir producir en el reservorio de 35 Ha un alimento altamente proteico a bajo costo, el cual complementará la dieta familiar permitiendo además vender el excedente de su cosecha, con beneficios y rentabilidad a jóvenes vulnerables, madres cabeza de familia, niños, ancianos y desplazado por la violencia y el resto de poblaciones aledañas en general.

2. OBJETIVOS

2.1. General.

- Realizar un estudio de factibilidad para establecer una empresa de producción y comercialización piscícola bajo el sistema de policultivo semi intensivo tecnificado (SPSIT) en jaulas flotantes.

2.2. Específicos.

- Desarrollar una alternativa de producción de Tilapia bajo el sistema de policultivo semi intensivo tecnificado (SPSIT) En un espejo de agua de 35Ha con Jaulas flotantes en la zona norte de Urabá.

- Estructurar diferentes estrategias de mercadeo para lograr identificar canales de comercialización para los productos piscícolas a producir en el sistema de jaulas flotantes.
- Identificar sistemas tecnológicos aplicados a la producción piscícola.

3. JUSTIFICACIÓN Y ALCANCE

En el corregimiento las naranjitas, municipio de arboletes departamento de Antioquia zona de Urabá cuenta con un reservorio de 35 Ha que presenta todas las condiciones necesaria para montar una empresa piscícolas bajo el sistema de policultivos de tilapia roja en jaulas flotante. Esta puede ser una alternativa de fuente de trabajo Aprovechando este espejo de agua puede generar ingresos económicos y seguridad alimentaría como medio sostenible.

La tilapia roja como especie principal del policultivo que se pretende llevar a cabo en jaulas flotantes, permite el manejo de altas densidades de siembra por metro cúbico en los procesos de precria, levante y engorde.

La realización de éste proyecto es importante para desarrollar toda una actividad productiva y empresarial como mecanismo de subsistencia y mejoramiento de la calidad de vida de los microempresarios piscícolas. Como actividad se distingue por ser generadora de empleo y dinamizadora de la oferta alimentaría, al permitir producir en el reservorio de 35 Ha un alimento altamente proteico a bajo costo, el cual complementará la dieta familiar permitiendo además vender el excedente de su cosecha, con beneficios y rentabilidad a jóvenes vulnerables, madres cabeza de familia, niños, ancianos y desplazado por la violencia y el resto de poblaciones aledañas en general.

4. MARCO REFERENCIAL

Antecedentes

4.1.1. Reseña histórica de la actividad piscícola en Antioquia.

La Piscicultura no se ha desarrollado lo mismo que la agricultura, pero se está convirtiendo en una alternativa para la producción de proteínas otro renglón más de explotación en las fincas, para autoconsumo y/o comercialización a bajo costo. En el departamento de Antioquia el 80% de la población se dedica al sector agropecuario, ganadería extensiva y agricultura de productos de pan coger. El desarrollo regional de uraba se ha dado de espaldas al mar y su amplio potencial continental para la piscicultura. La pesca en la región es una actividad netamente de subsistencia practicada artesanalmente y no se alcanzado a mirar a la piscicultura como fuente de generación de ingresos para los habitantes de la zona.

Actualmente hay disminución de los recursos pesqueros en la zona de Urabá, en las cuencas de los ríos atrato, león, y río sucio debido a la alta explotación de los recursos hidrobiologicos Además la zona cuenta con innumerables

cuerpos de agua como Jagüeyes, Riachuelos, ciénagas, etc., que se han utilizado para suplir las necesidades de riego y abastecimiento en ganadería, en lugar de desarrollar la acuicultura.

El potencial pesquero se ha visto disminuido por factores como la pesca indiscriminada, el deterioro ambiental, mal uso de métodos de captura, no garantizando la sostenibilidad del recurso pesquero, constituyéndose la piscicultura en una alternativa para satisfacer la demanda de los diferentes municipios de la subregión de Uraba y en general en el departamento de Antioquia.

Este estudio de factibilidad fue realizado para el corregimiento las naranjitas zona de Urabá, el cual está ubicada a 44 Km. de Arboletes, posee energía eléctrica, en cuanto al recurso hídrico se encuentra el Río san Juan, un espejo con agua de 35 Ha y otro de 7 Ha este abastece al corregimiento para sus necesidades básica, el agua potable es sustraída de posos subterráneo de la región. Las vías de acceso al corregimiento son carreteras destapadas, la población es de estrato social 1 la cobertura educativa alcanza un 85%, las fiestas patronales más celebradas son: semana santa, día del campesino, fin de año. La actividad agrícola está determinada por la siembra de plátano, maíz, yuca, arroz. El empleo más predominante del campesino es el jornal, la actividad pesquera es de carácter artesanal, bajo el sistema de cultivo extensivo y de subsistencia, debido a la falta de inversión y capacitación en las labores específicas de pesca como los sistema de cultivo, densidades de siembra, calidad de la semilla, precria, levante, engorde, cosecha, postcosecha comercialización y venta del producto. Turbo se considera el principal centro de comercialización del producto pesquero para la zona de Urabá, sin embargo; su impacto no ha traspasado los límites entra regionales debido a la carencia de tecnología para transportar el producto a distancias mayores. La pesca ha sido una actividad tradicional en la zona básicamente, por las comunidades caribeñas.

5. MARCO METODOLOGICO

5.1. Tipo de Investigación.

Este estudio de factibilidad fue basado en un proceso de investigación estructuración y desarrollo de una iniciativa con muchas posibilidades de viabilidad encaminadas a solucionar problemas de desempleo y desnutrición de un gran porcentaje de la población del norte de la zona de Urabá

5.2. Diseño de Investigación.

El proyecto propuesto se ajustó a las intenciones de la investigación del estudio de factibilidad teniendo en cuenta los objetivos planteados en el presente estudio, donde se dio ha conocer una alternativa de producción de Tilapia bajo el sistema de policultivo semi intensivo tecnificado (SPSIT) En un espejo de agua de 35Ha con Jaulas flotantes en la zona norte de Urabá.

5.3. Población y Muestra.

Para este estudio de factibilidad se tuvo en cuenta la subregión de Urabá que tiene alrededor de 600 mil habitantes, con una muestra de 50 establecimientos de negocios y 1000 personas las cuales se encuentran concentradas en la zona norte y el eje bananero de la subregión de Urabá.

5.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.

La información recopilada para este estudio de factibilidad se hizo mediante la consulta de documentos escritos, formales e informales, también se usó la observación directa, encuestas y las entrevistas, además se tuvo en cuenta una serie de solicitudes de diferentes cotizaciones que soportarían la puesta en marcha de este estudio de factibilidad.

Por otra parte la recolección de datos permitió desarrollar el estudio de mercado, técnico y financiero de este proyecto.

6. ESTUDIO DE MERCADO

La producción acuícola mundial de los peces es de 28.165.039 en total con ganancias de 1.584,4 millones de dólares lo que representa un 5.3% en el año 2006 fuente: FIGIB-- Fisherts global information sistem. Según agro cadenas Estados Unidos es el país que más consume filete frescos de tilapia roja para un total de 18.000 toneladas provenientes de Ecuador, Costa Rica, Honduras y filetes congelados para un total de 22.000 toneladas provenientes de China, Taiwán, Indonesia y otros, con un gran crecimiento en Colombia, Venezuela, Brasil, y cuba , su población se incrementa en los países árabes y Europa el consumo de pescado se ha dispersado por todo el mundo debido a sus requerimientos nutricionales .

Los subproductos, que son extraídos después de la post cosecha como son: vísceras , sangre, escamas y branquias son procesados para producir harinas de pescado fundamental en la dieta alimenticia por que contiene los Amino Ácidos esenciales balanceados, factores de crecimiento y Ácidos grasos poliinsaturados para la preparación de concentrados para peces y otras especies.

6.1. El mercado objetivo.

El mercado objetivo son los Municipios de San Pedro de Uraba, Arboletes, Turbo, Apartadó y Montería; se aplicó una encuesta sobre el consumo de peces la cantidad y la especie que más se consume (ver tabla anexo) a las empresas comercializadoras de carne de pescado, restaurantes, cafeterías, colegios, empresas privadas, hoteles y comunidad en general estas empresas no alcanzan a satisfacer al consumidor arrojando los siguientes resultados 3 toneladas de tilapia roja *Oreochromis spp* y 4 toneladas de Bocachico

Prochilodus magdalenas lo que permite que el proyecto piscícola ASONARANJITAS (ASOCIACION DE CAMPESINOS PESCADORES DEL CORREGIMIENTO LAS NARANJITAS) tenga una comercialización segura, con un stock de venta permanente, que el producto presente las normas de control de sanidad Acuícola aumentando la aceptación al consumidor por la presentación del producto “fresco” y de excelente calidad. Lo anterior favorece que la producción sea de venta directa al consumidor final como son: este la restaurantes, cafeterías, colegios, empresas privadas, hoteles y ciudadanía en general, otro canal de distribución son plazas de mercado donde se abastece el minorista y mayorista que vienen siendo los intermediarios, ofreciendo el producto al consumidor final.

La empresa (ASONARANJITA) vaya tomando prestigio con el fin de montar puntos de venta en Arboletes, San Pedro de Uraba, Apartado, Turbo y Montería recibiendo los beneficios pro distribución sin intermediario ofreciendo así un precio competitivo en los mercados

La Tilapia roja Oreochromis spp es una especie exótica y la segunda especie después de la carpa roja Ciprinus Carpio de gran aceptación a nivel mundial con un crecimiento estimado en 12% anual, los consumidores aceptan el producto gracias a la composición nutricional especialmente del omega-3 y grasas saturadas de 0.4 gramos y proteína de excelente calidad; estas características lo incluye en la dieta alimenticia.

El Bocachico es oriundo o nativo de la cuenca de los ríos de Colombia y es uno de los peces más consumidos por los diferentes estratos quienes lo preparan de diferentes maneras, es apetecido por su sabor y costumbre de los diferentes departamentos.

6.2. Justificación del mercado objetivo.

Es necesario montar una empresa piscícola bajo el sistema de policultivos de semi intensivo de tilapia roja en jaulas flotantes para producir 20 toneladas anuales. La Tilapia roja que produce la zona de urabá no abastece el mercado y ellos la importan de otros departamento y aun a si no abastece la demanda” con la aprobación de este proyecto se suplirá la demanda insatisfecha, mejorando la calidad de vida de los miembros de ASOCIACION y la comunidad en general; aprovechando el recurso hídrico de la zona en este caso es el reservorio, con una área de 35 ha que contiene todas las condiciones necesaria para este sistema de cultivo.

6.3. Estimación del mercado potencial

La estimación del mercado potencial es de 517.976 habitantes que es la población de la zona de la uraba, los consumidores finales oscilan entre 3 años y 75 años fuente DANE 2007.

A continuación observaremos tablas de datos históricos de comercialización de Tilapia roja Oreochromis spp y Bocachico Prochilodus magdalenae.

6.4. Magnitud de la necesidad.

El proyecto piscícola presenta un impacto ambiental, social y económico. Los miembros que hacen parte de la asociación como son jóvenes vulnerables, madres cabeza de familia, adultos mayores y ciudadanía en general se beneficiaran mediante la contratación de 7 empleos directo y 9 indirectos mejorando la dieta alimenticia y los ingresos económicos como medio sostenible.

Con la aprobación de este plan de negocio en el corregimiento las naranjitas mejorara la calidad de vida de la región, no existe fuente de trabajo diferente que no sea el jornal “aprovechando las condiciones requeridas que presenta el reservorio para un policultivos de peces”

6.5. Estimación del segmento / nicho del mercado.

Los productos pesqueros van encaminados a los consumidores finales de los estratos 1.2.3 que consumen Bocachico por cultura y por el valor de la unidad más barato. Tilapia roja y Bocachico a los estratos 4.5.6.7 son más selectivos y por ende tienen el capital para comprar estos productos.

6.6. El perfil del consumidor.

El consumidor tradicional consume pescado frescos de tilapia roja *Oreochromis spp* dos veces por semana y con pesos promedios entre 250 - 350 gramos por unidad lo que significa que los 3 o / 4 peces pesen el kilogramo con respecto al Bocachico *Prochilodus magdalenae* se comercializan con peso promedio de 500 – 1500 gramos la unidad; La falta de educación en sanidad Acuícola que poseen los canales de comercialización entre ellos los intermediarios no les permite ofrecer un producto de buena calidad, y es aquí donde juega un papel muy importante la presentación del producto del proyecto entre las variedades tenemos fresco y para obtener un valor agregado podría ser escamados, postas fileteado, salado, ahumado y empaque.

7. ANALISIS DE LA COMPETENCIA

7.1. Empresas competidoras.

➤ COOPISAN, Cooperativa de piscicultores dedicada a la explotación y comercialización piscícola de carne de cachama, bocachico, tilapia roja. Ubicada kilómetro 1 vía San José de Urabá. Los productos sustitutos son la

mojarra amarilla, licetas, moncholo, carnes rojas, pollo, gallina, sardinas, atunes. La cooperativa tiene buena aceptación e imagen entre los clientes, porque el producto que venden es de buena calidad, es decir; es un producto que se vende fresco, posee buen peso, color y sabor. El producto esta dirigido a las familias de estrato 2 y 3 de la vereda Nueva granada.

➤ ESTACIÓN FISCÍCOLA LA PRADERA. Consagrada a la explotación y venta de carne de cachama y bocachico. Se encuentra ubicada en la vereda la nevada en el kilómetro 10 vía santa catalina.

➤ FINCA CASA LINDA. No es una empresa constituida legalmente. Se dedican a la explotación y venta ocasional de carne de cachama y bocachico, pues se sustentan del producto y el resto es vendido a vendedores ambulantes. En la región existen cinco fincas que se encuentra en estas mismas condiciones.

Vendedores ambulantes. Éstos compran el pescado a pequeños vendedores que no se dedican de lleno a la comercialización de la carne de pescado. Carnecol, distribuidor mayorista de pescado en Córdoba, esta en capacidad de comprar 36.000 kilos de carne de pescado al año. Pesquera Jamaica, pesquera manila, distribuidora Antilla estas industrias están en capacidad de comprarnos la producción y proveer materia prima y ciertos insumos.

En el departamento de cordoba tenemos a carnecol distribuidor mayorista con una capacidad de compra de 40.000 kilos anual.

7.2. Concepto del Producto o Servicio

La Tilapia es una especie de origen africano, el cultivo de esta especie se cree que tuvo origen en Egipto hace 3000 años. Ha sido introducida en casi todas las zonas intertropicales. La Tilapia Roja pertenece a la familia Ciclidae y llega a su madurez sexual a pequeñas tallas de 7 a 10 cms. De longitud a una edad que oscila entre los tres y cuatro meses presentando desoves todo el año en las regiones con temperaturas superiores a los 20 grados.

La Tilapia es un Tetrahíbrido, el cual tiene gran resistencia física, rápido crecimiento, resistencia a enfermedades, elevada productividad, debido a su tolerancia a desarrollarse en condiciones de alta densidad, posee textura firme en su carne, color blanco y bajo número de espinas intermusculares, su tamaño comercial es de 300 a 500 gramos, es un pescado altamente apetecido.

La carne de pescado es el quinto producto agrícola más importante y el de mayor recurso de proteína animal disponible para los humanos. Proveen el 25% de la proteína animal en los países desarrollados y más del 75% en los países en vía de desarrollo.

Composición nutricional de la carne de Tilapia roja:

Talla Servida: 100 gr/3,5 oz. (carne)

Calorías	79.3 a 85
Calorías grasas	9
Grasa Total	1 a 1.5 gr
Grasa saturada	0.4 gr
Colesterol	50 mg
Sodio	35 mg
Potasio	0
Hierro	0
Proteína	18 gr
Omega-3	0.3

Fuente: *Seafood Internacional, 2000*

USOS: La carne de Tilapia Fresca se puede preparar de diferentes formas, con ingredientes y técnicas culinarias creando platos apreciados en todo el mundo, los métodos de cocción pueden ser frito, sopa, horneado, a la parrilla, guisado, vapor, apanado y escalfado entre otros.

La carne en filete fresco: para obtenerse requiere procesamiento, es vendida generalmente en el interior del país y para exportar principalmente a Estados Unidos.

Las fortalezas de la carne de tilapia son las altas cualidades nutricionales necesarias para el normal funcionamiento del organismo, el crecimiento, vitalidad, salud y bienestar.

Su debilidad es ser altamente perecedera, la carne de tilapia se deteriora más rápido que la carne de res y otras carnes. Para eso se utilizaran las mejores técnicas de conservación (refrigeradas y enhieladas) como también de embalaje y empaque del producto

7.3. La presentación del producto

Será fresco eviscerado de 350 grs, empacado en bolsas individuales de 350 grs c/u, y bandejas de tres por 1.050 kg, cosechadas a los 6 meses, previamente refrigeradas y enhieladas

El consumo de carne de pescado proporciona nutrientes de fácil digestibilidad en comparación a otras carnes, esto se debe a varios factores pero uno de los más importantes esta relacionado con su composición y radica en que posee menos ácidos grasos saturados los cuales proporcionan mayor facilidad en su digestión. Por lo tanto la carne de pescado posibilita de obtener rápidamente los nutrientes necesarios para la consecución de ingredientes importantes en el desarrollo y crecimiento del cuerpo humano.

8. ESTRATEGIA DE DISTRIBUCION

Se penetrará inicialmente en la zona de Uraba, la comercialización se hará directamente a los consumidores y distribuidores intermediarios. También se realizara la comercialización en forma directa en la sede de la empresa piscícola y por medio de distribuidores mayoristas, minoristas (plazas de mercado y otros) en el municipio de Arboletes.

Los canales de distribución que la empresa utilizará será:

CANAL DE COMERCIALIZACION DEL PROYECTO

PRODUCTOR - MAYORISTA - CONSUMIDOR FINAL

PRODUCTOR - CONSUMIDOR FINAL

Estos canales se escogieron a razones de que el producto es perecedero y de consumo masivo, lo cual no permite que se prolongue su estancia en centros de acopio.

8.1. Estrategia de precio

8.1.1. Determinación del precio de venta: En el precio final del producto inciden entre otros factores los siguientes:

Precio de primera venta, transporté desde el desembarque hasta el expendedor final, Procesos que agregan valor al producto, Tipo de expendedores del producto.

8.1.2. Procesos que agregan valor al producto

Eviscerados, Escamados, Postas., Fileteado, empaque, análisis de calidad y conservación del producto.

En la zona de influencia del proyecto, mercado meta más próximo serian los Municipios de Arboletes y Necoclí, la talla promedio es de 300 a 350 gr. y el precio por kilogramo de tilapia actualmente (2009) es de \$8.000. Comercialización que se hará en venta directa con los consumidores finales y expendedores mayoristas y minoristas. A la fecha el precio promedio por kilo de pescado fresco pagado a granel por los intermediarios se encuentra en 6000 a 6500, quienes comprarán parte de la producción. Los precios fueron calculados, teniendo en cuenta los costos directos de fabricación, gastos administrativos, y de ventas, se le aplicó el 35% de ganancia y nos arrojó un precio final de \$8.300 bandeja de 3 unidades aproximadamente 1.050 kilos. Y 2.800 por bolsa individual de tilapia con un peso de aproximadamente 350 grs. Las ventas al detal serán de contado el 100%, y las ventas a distribuidores se hace con crédito a 8 días.

8.2 Estrategia de promoción.

Como estrategias de promoción se dará un descuento del 15% para los distribuidores que venderán nuestro producto, no se incrementara el kilo de tilapia por sus empaques, es decir los empaques no tienen ningún costo para el productor, y esto le dará una excelente presentación a nuestro producto, aprovecharemos que en la zona de acción del proyecto es el Municipio de Arboletes, existe una cultura de consumo de pescado, en donde la Tilapia roja, ya es aceptada por su forma, color y sabor, y que en algunos casos la confunde con el pargo rojo, el precio de lanzamiento sería de \$8300 kilo con peso promedio de 350 gr. cada tilapia, son precios competitivos en el mercado puesto que en algunas veces el kilo alcanza precio hasta de \$10.000. Las otras especies de pescado dependen de la temporadas de pesca siendo esto un inconveniente para ellos mantener los precios y producto, sumado que en época de temporada de vacaciones especulan los precios por la escasez. Como estrategias de promoción se suman la publicidad propaganda y promoción que se le hará a la empresa, en la zona ningún pescado lo venden escamado, eviscerado y sin agallas, esto le dará un toque único a nuestro producto, puesto que las amas de casa no les gustan escamar el pescado. Será un producto que cumplirá con todos los requerimientos técnico sanitarios a la venta, es decir se almacenará en un congelador vitrina para evitar cualquier contaminación, y esto es una gran ventaja frente a la competencia, debido a que los vendedores ambulantes tienen al aire libre el pescado contaminándose con cualquier patógeno ambiental o animal.

De acuerdo a estudios nacionales el consumo de tilapia durante los últimos cinco años ha aumentado en un 10.7% nosotros pretendemos crecer para el segundo año un 5%, para el tercer año un 10% y de ahí en adelante un 2% hasta el año 5. Pretendemos ser muy prudentes y crecer la mitad del porcentaje que está creciendo el sector por que somos conscientes que una empresa nueva logra consolidarse a partir del tercer o cuarto año aproximadamente.

8.3. Estrategias de comunicación

La empresa se dará a conocer mediante los siguientes medios de comunicación: vallas publicitarias, pasacalles, volantes, radio, Internet y vía telefónica. Todos estos medios de comunicación permiten que el consumidor final y el intermediario identifiquen la empresa como tal, asegurando la comercialización de venta y postventa.

Vallas publicitarias: es un medio de comunicación visual y representativa permitiendo que los consumidores y intermediario identifiquen el producto y recurran a comprarlo.

Pasacalles: son medios de menor presentación que las vallas publicitarias pero de mayor observación visual a la población por la cantidad que se instalan en la zona.

Volantes: medio de comunicación directo, el consumidor final y el intermediario tienen la facilidad de leer la información, guardarla y darla a conocer a otras personas en general.

Radio: es un medio de difusión que llega la información a los sitios más apartados donde se hace llegar la existencia de la empresa y los productos que ofrece.

Internet: vía de comunicación versátil y ágil, actualmente es donde se ofrece la mayoría de los productos pesqueros.

Vía telefónica: mediante este medio se pretende, facilitar que el consumidor final y el intermediario solicite por los precios y servicios que ofrece la empresa. Los costos totales de las estrategias de comunicación son: \$ esta estrategia es importante para dar a conocer la empresa y el producto que ofrece, con el fin de que haya comunicación entre los consumidores finales y por otro lado el gremio de vendedores intermediario, para hacerle saber que ha surgido una nueva industria pesquera, en los mercados con precios competitivos.

9. ESTRATEGIAS DE SERVICIO

9.1. Garantía y servicio postventa

La carne de pescado es un alimento altamente perecedero, y debe ser tratada con cuidado para su consumo; una de las formas de consumo de la población es fresca, salada y ahumada; para la empresa una de las estrategias de garantía que ofrece a los distribuidores y clientes es que su presentación será fresca, tanto para intermediarios y consumidores finales para consumo directo esto con el propósito de evitar que la carne se dañe y produzca alteraciones digestivas en la población consumidora. Para seguir garantizando la frescura y calidad del producto,

La empresa brindará una breve instrucción a los compradores sobre conservación y almacenamiento de productos pesqueros en el cual se enseñará el proceso de almacenamiento, enhielado o refrigerado, cortes en la carne de pescado, otros medios de conservación, etc. Esta breve capacitación proporcionará satisfacción en los clientes finales ocasionando aceptación de nuestro producto garantizando comercialización y distribuciones futuras sin inconvenientes.

Habrán un supervisor de ventas quien tiene en sus obligaciones realizar el servicio de preventa y postventa de nuestros productos a todos nuestros clientes, esta persona será la responsable de brindarles seguridad y cumplimiento a nuestros clientes, estará en constante comunicación con ellos.

9.2. Mecanismos de atención a clientes

Tendrá atención al cliente en su punto de venta con la vendedora que estará de tiempo completo atendiendo a los clientes, también está el supervisor de área; y si es un caso muy especial lo atenderá la gerencia directamente, en el área de producción se encuentran los operarios quienes están en capacidad de resolver o gestionar cualquier inquietud que tengan nuestros clientes, el producto es 100% garantizado se cambiará producto que no cumpla con los estándares de calidad exigidos por la empresa con el fin de tener nuestros clientes 100% satisfechos, sin embargo como el pescado será comercializado en fresco y en hielo no consideramos que serán muy pocos los inconvenientes por la calidad del pescado, se contará con una línea telefónica fija y de teléfono móvil, para atender cualquier inquietud, se abrirá un correo electrónico a nombre de la empresa para que los clientes hagan sus sugerencias por este medio si les parece mas fácil, es decir el cliente tiene todas las garantías y los medio para que esté en constante contacto con nosotros con el fin de brindarles garantía sobre nuestro producto. **Política de Cartera:** No se manejará cartera, ya que las ventas se realizarán de contado.

10. PROYECCION DE VENTAS

Producto o Servicio	Posición Arancelaria	Precio Inicial	%Contado	%Crédito
Tilapia en bandeja por 3 unidades	302000000	8,300.00	100	0
Tilapia en bolsa individual	302000000	2,800.00	100	0

Proyección de Ventas (Unidades)					
Producto o Servicio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tilapia en bandeja por 3 unidades	4.454	9.354	10.289	11.524	13.138
Tilapia en bolsa individual	13.363	28.062	30.869	34.573	39.413

Proyección de Ingresos por Ventas					
Producto o Servicio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tilapia en bandeja por 3 unidades	36.968.200	81.520.110	94.154.639	110.722.592	132.549.282
Tilapia en bolsa individual	37.416.400	82.502.280	95.292.603	112.051.093	134.122.439
Total	74.384.600	164.022.390	189.447.242	222.773.685	266.671.721

11. ESTUDIO TÉCNICO U OPERACIONAL

11.1. Ficha técnica del producto o servicio.

La Tilapia es un pez del género *Oreochromis* con características organolépticas y con semejanza con algunos peces marinos. La carne de Tilapia roja presenta las siguientes Características técnicas: composición físico química, calorías, calorías saturadas, grasas saturadas, sodio, potasio, hierro, proteínas, omega 3 bajos en grasas y colesterol, fósforo. Su color es blanco, sabor suave, textura firme y suave, olor a fresco. Su forma es plana y robusta, la piel es brillante. El tamaño a ofrecer en el mercado es de unidades de tilapia con un peso promedio de 250 a 350 gramos; se empacará en bolsas de polietileno, para el embalaje se utilizará neveras de icopor grandes con hielo, no se utilizará almacenamiento. La Tilapia se desarrolla en climas tropicales.

11.2. Descripción del proceso productivo.

11.2.1. Adecuación del reservorio: se lleva a cabo mediante la realización de un barrido o arrastre mediante una red plomada, a fin de conocer que tipos de especies se encuentran en el cuerpo de agua a utilizar y erradicar aquellas especies que entrarían a competir o depredar los peces sembrados causando pérdidas físicas tales como, reptiles, roedores y peces indeseables. A igual que la limpieza de las laderas del reservorio evitando así el deterioro de las orillas y evitando la proliferación de algas que al morir producen putrefacción del agua bajando los niveles de oxígenos disueltos en el agua a emplear. Esta actividad es llevada a cabalidad en dos (2) días con la finalidad de realizar una muy buena limpieza.

11.2.2. Colocación y ubicación de las jaulas flotantes: Se selecciona el sitio para la colocación y ubicación de las jaulas en relación unas a las otras, teniendo en cuenta para la colocación dos factores que son: el acceso a las jaulas para realizar las actividades de manejo y el intercambio del agua entre las jaula. Un intercambio óptimo de agua por cada jaula se efectúa aproximadamente a una velocidad de cinco (5) cambios completos por minutos. Esta actividad es realizada en un tiempo correspondiente a tres (3) días.

11.2.3. Siembra de alevinos: Cuando los alevinos lleguen desde el municipio a la granja de producción, sitio donde van hacer sembrados, serán sometidos a un proceso de aclimatación; tiempo el cual se igualan las temperaturas a las condiciones de su nuevo hábitat, con el fin de no ocasionar trastornos ni mortalidad excesiva.

11.2.4. Etapa de levante: Los alevinos serán depositados en cinco (5) Jaulas de levante de dimensiones (2m x 2m x 2m), que equivale a 8m³ y sacos contenedores con 0.5 cm de ojo de malla con sus respectivas unidades de flotación y mallas cubre pájaro. Esta etapa tiene un periodo de duración de un (1) mes.

11.2.5. Etapa de engorde: Esta etapa es realizada aproximadamente durante tres meses en quince (15) jaulas flotantes de ocho (8) metros cúbicos, dimensionados (2m x 2m x 2m) con contenedores de 1 1/5 Cm ojo de malla; donde los animales cosechados en la etapa de levante son depositado en las jaulas flotantes correspondientes a la siguiente etapa del cultivo, para ser alimentados con concentrados de 24% de proteínas.

11.2.6. Cosecha: Es realizada cada tres meses después de ser sembrado cada lote de alevinos; en ella son recogidos todos aquellos animales cuyo peso promedio oscilen en 300 a 350gr (0.35Kg).

11.2.7. Venta y comercialización: Una vez realizada la cosecha se procede a la venta y comercialización del pescado, desde el sitio de producción hasta el distribuidor minoritario, en nuestro caso CARNECOL.

12. NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

12.1. Materias primas e insumos

NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS				
Requerimientos	unidad de medida	cantidad	valor unitario	valor total
Sección administrativa				
escritorio	unidad	1	270.000	270.000
sillas	unidad	5	19.000	95.000
archivador	unidad	1	320.000	320.000
computador, impresora y escáner y mesa	unidad	1	1.499.000	1.499.000
Sección de almacenamiento				
armario de madera	unidad	1	150.000	150.000
estantería de madera	unidad	1	180.000	180.000
Sección de sala de proceso				
Pileta plásticas redonda de 1000 lts	unidad	2	360.000	720.000
mesón de acero inoxidable 4x2	unidad	1	950.000	950.000
mesón de acero inoxidable 2x1	unidad	2	450.000	900.000
canastas plásticas	unidad	50	10.300	515.000
balanza de gran capacidad	unidad	1	76.000	76.000
peso de reloj	unidad	1	40.000	40.000
cuchillos de acero inoxidable	unidad	10	2.500	25.000
guantes plásticos	pares	5	2.500	12.500
Delantales plásticos	unidad	5	2.000	10.000
Gorros	unidad	5	2.000	10.000
bandejas de icopor	unidad	2700	350	945.000
bolsas plásticas	unidad	2700	6	16.200
rollo plástico envolvente transparente 100 mts	unidad	10	6.500	65.000
Guante anticorte	unidad	4	78.103	312.412
Maquinarias y Equipos de Pesca				
Jaulas flotantes	unidad	20	400.000	8.000.000
Chinchorro de 25m x 3m de ojo de 1/2	m2	75	20.000	1.500.000
Chinchorro 25m x 3m de ojo de 1/4	m2	75	20.000	1.500.000
nasa grande de hierro de ojo de 1/2	unidad	2	60.000	120.000
nasa grande de hierro de ojo de 1/4	unidad	2	80.000	160.000
tanques plásticos de 90 litros	unidad	5	20.000	100.000
baldes plásticos de 20 lts	unidad	5	5.000	25.000
mallas antipajaros rollos	unidad	5	82.000	410.000
Cavas de Icopor grandes 120 lts	unidad	10	40.000	400.000
Equipo Análisis de Agua	unidad	1	2.000.000	2.000.000
Equipos de Mantenimiento				
palas	unidad	4	8.000	32.000
machetes	unidad	4	9.000	36.000
limas	unidad	4	2.241	8.964
rastrillo	unidad	4	6.034	24.136
guadañadora	unidad	1	760.000	760.000
carretilla	unidad	1	110.000	110.000
Equipos de Refrigeración				
congelador de 506 litros	unidad	1	1.650.000	1.650.000
vitrina exhibidor	unidad	1	2.400.000	2.400.000
Subtotal				26.347.312

INSUMOS	CANTIDAD	UNIDAD	CICLO PRODUCTIVO	C/UNITARIO	COSTO TOTAL
CAL AGRICOLA	10	BULTO	SEMESTRE	10.000	100.000
CONCENTRADO 34	36	BULTO	SEMESTRE	65.000	2.340.000
CONCENTRADO 32	18	BULTO	SEMESTRE	60.000	1.080.000
CONCENTRADO 30	60	BULTO	SEMESTRE	60.000	3.600.000
CONCENTRADO 24	186	BULTO	SEMESTRE	55.000	10.230.000
ALEVINOS DE TILAPIA	17.940	UNIDADES	SEMESTRE	100	1.794.000
QUIMICOS PROFILACTICOS	15	GALONES	SEMESTRE	20.000	300.000
Subtotal					19.444.000

12.2. Adecuaciones y otros

REQUERIMIENTO	CANTIDAD	m3	HORAS MAQ	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
ESTANQUES DE PRECRIA	2	780	20	70.000	1.400.000
ESTANQUES DE ENGORDE	6	5400	143	70.000	10.010.000
LAGUNA DE OXIDACIÓN	1	675	12	70.000	840.000
Subtotal	9	6855	175	70.000	12.250.000

REQUERIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
OBRAS CIVILES				
CASETA DE BOMBEO	M2	4	35.000	140.000
ÁREA DE BODEGA	M2	40	53.000	2.120.000
ÁREA DE SALA DE PROCESO	M2	20	53.000	1.060.000
TANQUE PLÁSTICO DE 2000 LITROS	UNIDAD	1	327.000	327.000
MANGUERA DE DE SUCCIÓN DE 3"	METROS	5	3.660	18.300
TUBERÍA DE CONDUCCIÓN DE 3"	M	300	3.660	1.098.000
TUBERÍA DE LLENADO DE 3"	M	50	3.660	183.000
TUBERÍA DE DRENAJE DE 4"	M	130	5.500	715.000
TUBERÍA DE DRENAJE PRINCIPAL DE 4"	M	110	5.500	605.000
TUBERÍA DE DRE/JE DE SALA DE PC 4"	M	50	5.500	275.000
JUEGOS DE CODOS DE 3"	UNIDAD	4	4.900	19.600
JUEGOS DE CODOS DE 4"	UNIDAD	12	5.500	66.000
JUEGO DE T EN TUBOS 3"	UNIDAD	10	4.900	49.000
JUEGO DE T EN TUBOS 4"	UNIDAD	10	9.500	95.000
TUBERÍA DE 1 1/2"	METROS	10	3.000	30.000
TUBERÍA DE PRESIÓN DE 1/2"	METROS	10	2.500	25.000
ADAPTADOR MACHO DE 1 1/2"	UNIDAD	1	2.600	2.600
CODO DE 90 °1 1/2"	UNIDAD	1	8.000	8.000
ADAPTADOR DE 1/2"	UNIDAD	1	2.600	2.600
T DE 1/2"	UNIDAD	7	500	3.500
LLAVES DE PASO DE 1/2"	UNIDAD	2	3.000	6.000
CHEQUE DE FONDO DE 3"	UNIDAD	1	30.000	30.000
VOLANTES	VOLANTES	1000	40	40.000
TARJETAS	TARJETAS	300	117	35.100
CUÑA RADIAL	PAUTA	15	10.000	150.000
VALLAS	VALLAS	2	100.000	200.000
PASACALLES	PASACALLE	2	75.000	150.000
CONCESIÓN DE AGUAS	UNIDAD	1	450.000	450.000
ARRIENDO DE LOCAL	MESES	6	260.000	1.560.000
TRANSPORTE DE PRODUCTO	MESES	6	60.000	360.000
COMBUSTIBLE	GALONES	140	6.760	946.400
Subtotal				19.703.700
TOTAL				77.745.012

13. ESTUDIO ORGANIZACIONAL O LEGAL.

La empresa se constituirá bajo la figura de SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS reglamentada por la Ley 1258 de 2008.

13.1. Análisis dofa

13.1.1. Debilidades:

- Producto perecedero
- No se debe romper la cadena de frío por que se nos perderá el producto

13.1.2. Oportunidades:

- Uso de las BPM en nuestro cultivo de tilapia roja que garantiza una producción y comercialización con calidad.
- Desarrollo de buenas estrategias para penetrar con éxito un mercado futuro
- Adoptamos un proceso de trazabilidad de nuestro producto.

13.1.3. Fortalezas:

- Estaremos a la vanguardia con la tecnología para la producción de nuestro producto, obteniendo así una mejor calidad.
- Bajos costos de producción.

13.1.4. Amenazas:

- la competencia con los productos sustitutos.
- Variaciones de precios por la OFERTA y la DEMANDA.

14. FUNCIONES DEL TALENTO HUMANO

14.1. Gerente general: el cual está a cargo de la Administración, el control y operación de la empresa.

14.2. Contador: Este será contratado por honorarios y laborará un día por semana; su función será: presentar los registros de diario, mayor, inventarios, cuentas de bancos, estados financieros a presentar e indicadores financieros. Estará al tanto de las nuevas leyes fiscales.

14.3. Producción: las funciones relacionadas con el proceso de producción y tendrá bajo su responsabilidad el manejo de 3 operarios, sus funciones básicas son:

- a) Realizar contactos con proveedores para la adquisición de insumos y materias primas (concentrado, sal marina, alevinos etc.)
- b) Llevar registros de labores culturales, productos terminados, registros de cosecha y empaque etc.
- c) Coordina y Planea las diferentes actividades dentro del cultivo.

14.4. Talento humano: la persona responsable de esta área sus funciones se encuentran:

- a) Realiza el proceso convocatoria y selección, inducción adiestramiento y capacitación en cuanto al uso de BPM.
- b) Responsabilizarse de las relaciones laborales, encargándose de que sean cordiales y Respetuosas.
- c) Planea y define las metas de esta área.
- d) Elabora los contratos de todo el personal de acuerdo a las normas del país.

14.5. Mercadeo: esta área estará a cargo de un técnico en mercadeo el cual tendrá las siguientes funciones:

- a) Elaborar estrategias de promoción, publicidad y ventas para difundir de manera rápida el producto, planear el sistema de distribución.
- b) Determinar las políticas de precio.
- c) Definir y elegir el mercado meta
- d) Interactuar con los clientes para establecer un punto de contacto con la empresa.
- e) Planear y definir las metas de este departamento.
- f) Informar sobre las ventas al departamento de Contabilidad y Finanzas.

14.6. Contabilidad y finanzas: estará bajo la dirección del gerente General quien se encargará de las siguientes funciones:

- a) Efectuar el pago de Impuestos y trámites legales.
- b) Planear inversiones y relaciones con instituciones financieras.
- c) Realizar comparaciones con períodos anteriores y realizar proyecciones financieras.
- d) Planea y controla todas las actividades contables y financieras de la empresa.
- e) Asesorar en la toma de decisiones económicas.
- f) Determinar el flujo de efectivo para operaciones de producción. Y determinar gastos variables y fijas.

15. COSTOS ADMINISTRATIVOS

Cargo	Dedicación	Tipo de Contratación	Valor Mensual	Valor Anual
Administrador	Completa	Fija	580.000	6.960.000
Contador Asesor	Parcial	Temporal	200.000	2.400.000
Vendedor Auxiliar administrativo	Parcial	Fija	350.000	4.200.000
Vendedor Auxiliar administrativo	Parcial	Fija	350.000	4.200.000
		Total	1.480.000	17.760.000

Descripción	Valor
Escrituras y Gastos Notariales	250,000.00
Permisos y Licencias	0.00
Registro Mercantil	432,000.00
Registros, Marcas y Patentes	0.00
Total	682,000.00

Descripción	Valor
Cargos por servicios bancarios	0.00
Imprevistos	480,000.00
Pagos por arrendamientos	800,000.00
Publicidad	1,615,100.00
Reparaciones y mantenimiento	280,000.00
Seguros	0.00
Servicios Públicos	735,000.00
Suministros de Oficina	310,100.00
Suscripciones y Afiliaciones	0.00
Teléfono, Internet, Correo	400,000.00
Total	4,620,200.00

16. IMPACTO ECONÓMICO REGIONAL SOCIAL Y AMBIENTAL QUE GENERARIA EL PROYECTO

El proyecto busca reactivar la actividad acuícola en la zona, aumentando la producción de pescado de acuerdo a las necesidades del mercado y con estrategias para que podamos llegar a ese mercado, tomando como base el análisis situacional de la cadena y un estudio de mercado.

En los impactos económicos y sociales:

- Generar 6 empleos directos
- Mejorar las condiciones de vida de varios emprendedores donde se establezca el proyecto y el mejoramiento de la calidad de nutricional de los consumidores de carne de tilapia roja.
- Generar un ambiente económico en la zona de implementación del proyecto que mejore las condiciones en salud, educación, alimentación y vestido.
- Entablar una relación armónica con el ambiente, devolviéndole todo lo provechoso que entrega y manteniendo su preservación.
- Generar fuentes de empleo para los emprendedores, 6 empleos.
- Generar 6 empleos indefinidos en la empresa.
- Tener una cantidad estable de producto acorde con el ciclo de producción para abastecer el mercado con productos de calidad.
- Obtener una rentabilidad como mínimo del 30% anual.
- Lograr posicionar a la empresa en los primeros 5 años en los mercados locales
- Llevar producto de excelente calidad a los hogares del municipio de Arboletes y de la zona de uraba
- Generar ingresos económicos para la empresa.

16.1. Impacto económico: Con idea de negocios Se empezara a crear la iniciativa de explotación piscícola de manera productiva y eficiente incrementando la economía del municipio de Arboletes al entrar a ser parte de actividad productiva de alimentos, actividad que generaría ingresos entre el sector comercial y el sector bancario del municipio. Permite el mejoramiento del PIB y mejora el ingreso de los emprendedores y las personas asociadas de forma directa e indirecta con el proyecto.

16.2. Impacto regional. El proyecto se implementará en una zona rural cerca del municipio de Arboletes con regulares índices de desempleo de la región, por lo cual la creación del mismo permite contribuir a la generación de empleo y la consecuente generación de desarrollo. La implementación de la empresa causara un flujo de divisas que dinamizara la economía del municipio de Arboletes y al mismo tiempo propenderá por mejorar las condiciones socioeconómicas de sus habitantes, generara una cultura de trabajo asociada a la producción sostenible ambientalmente en donde el componente social tiene un gran peso.

17. RESULTADOS OBTENIDOS EN EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

En conclusión el proyecto desde el punto de vista financiero es viable, genera rentabilidad, se recupera la inversión rápidamente, se obtienen un van positivo y una TIR con casi un 13% mas que esperaba el emprendedor.

17.1. Viabilidad comercial

Los emprendedores pondrán en marcha planes estratégicos de mercado, el cual les hará ganar clientes potenciales como los distribuidores intermediarios y empresas comercializadoras.

17.2. Viabilidad técnica

Se Construirá la infraestructura, planta e instalaciones necesarias para la producción, a esta se hará acorde con la técnicas requeridas para este tipo de cultivo, manejo y aumento de producción de (Tilapia) de una manera optima y los productos estén en optimas condiciones al momento de ser adquiridos por los consumidores.

17.3. Viabilidad ambiental

Con este proyecto no se genera ningún daño al medio ambiente, pues no hay desechos sólidos de ninguna especie que vayan a dañar el ambiente y menos la salud humana y de animales y flora. Los desechos generados tendrán un manejo técnico.

17.4. Viabilidad legal

Toda la empresa maneja una política de legalidad, con respecto a salarios con sus prestaciones y declaración de impuestos al estado, permisos necesarios de Corpourabá, quien regula el cultivo de especies exóticas y el manejo de los cuerpos de agua.

17.5. Viabilidad operativa

Todos los procesos son conocidos, no hay restricciones especiales para el montaje de esta empresa, las materias primas son de fácil consecución, las maquinas y equipos son de fácil consecución en el mercado Regional

El proyecto desde todo punto de vista es viable presenta una los siguientes indicadores financieros.

Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	18%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	31.08%
VAN (Valor actual neto)	26.387.642
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	1,99