

**FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA UNIDAD PISCICOLA MINIMA
RENTABLE PARA LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION Y DE
MOJARRA ROJA (*Oreochromis sp*) EN EL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE
CHUCURI - SANTANDER**

**SANDRO JAVIER MUÑOZ CALDERON
MARLENY CRISTANCHO**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE ESTUDIOS A DISTANCIA – INSED
PROFESIONAL EN GESTION AGROPECUARIA
SAN VICENTE DE CHUCURI
2008**

**FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA UNIDAD PISCICOLA MINIMA
RENTABLE PARA LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE MOJARRA
ROJA (Oreochromis sp) EN EL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURI -
SANTANDER**

**SANDRO JAVIER MUÑOZ CALDERON
MARLENY CRISTANCHO**

Proyecto de Grado como requisito para optar el título
De Profesional en Gestión Agropecuaria

Director
HELMAN EDUARDO CABRA
Biólogo Marino

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE ESTUDIOS A DISTANCIA – INSED
PROFESIONAL EN GESTION AGROPECUARIA
SAN VICENTE DE CHUCURI
2008**

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

HELMAN EDUARDO CABRA director del proyecto, por su desempeño y colaboración para nuestra realización profesional.

INSED-UIS: Por la oportunidad que nos ofreció para adelantar estudios a distancia y lograr nuestra superación personal.

A todas aquellas personas que de una y otra forma hicieron posible la feliz culminación de nuestra carrera Gestión Agroindustrial.

GLOSARIO

ALEVINO: Pez pequeño o recién descascarillado.

ESTANQUE: Receptáculo artificial de agua, para promover el cultivo de peces.

ENDÉMICO: Relativo a alguna zona.

ALIMENTO: cualquier comida o bebida que el ser humano y los animales toman para satisfacer el apetito, hacer frente a las necesidades fisiológicas del crecimiento y de los procesos que ocurren en el organismo, y suministrar la energía necesaria para mantener la actividad y la temperatura corporal.

CULTIVO: Referido al uso de métodos y técnicas para el manejo y control del desarrollo de los peces, particularmente en su crecimiento y reproducción.

HUEVO: Cuerpo más o menos esférico, producto de unión de dos gametos.

PEZ: Animal vertebrado acuático

PISCÍCOLA: Pertenece o relativo a la piscicultura.

PISCÍCULTURA: Etimológicamente se define la piscicultura como el arte de cultivar peces (del Latín Picis = pez, cultura o cultivo = cultivo, referido al uso de métodos y técnicas para el manejo y control del desarrollo de los peces, particularmente en su crecimiento y reproducción).

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	19
1. FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNIDAD PISCICOLA MINIMA RENTABLE PARA LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE MOJARRA ROJA (<i>Oreochromis sp</i>) EN EL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURI – SANTANDER	21
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	22
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	22
3. JUSTIFICACIÓN	24
4. OBJETIVOS	26
4.1 GENERAL	26
4.2 ESPECÍFICOS	26
5. HIPÓTESIS	27
6. MARCO REFERENCIAL	28
6.1 MARCO TEORICO	28
6.1.1. Parámetros físico-químicos del Agua para el cultivo de la Mojarra Roja.	29
6.1.2 Tipos de Cultivos	30
6.1.2.1 Según su Densidad y Manejo.	30
6.1.2.2 Según las especies trabajadas	31
6.1.3 Contexto Mundial de la Producción y el Comercio.	31

Pág.	
6.1.4	Característica y competitividad de la cadena de piscicultura. 32
6.1.5	Costos de producción en el departamento de Santander. 33
6.2	MARCO DE REFERENCIA LEGAL 35
6.2.1.	Sistemas de ordenación de las pesquerías. 36
6.2.2	Medidas de Ordenación de las Pesquerías. 37
6.2.3	Medidas de Ordenación de la Acuicultura. 39
6.2.4	Inversiones y Subsidios dirigidos al sector Pesquero. 39
7.	DISEÑO METODOLÓGICO 41
7.1	ESTUDIO DE MERCADOS 41
7.1.1	Objetivos 41
7.1.2	Descripción del Producto 41
7.1.3	Productos Sustitutos. 42
7.1.4	Productos Complementarios. 42
7.1.5	Atributos diferenciadores del producto con respecto a la competencia. 43
7.1.6	Mercado Potencial y Objetivo 43
7.1.7	La Demanda 43
7.1.7.1	Investigación de Mercados 43
7.1.7.2	Ficha Técnica (Ver cuadro 2) 45
7.1.8	La Oferta 45
7.1.8.1	Análisis de la situación Actual. 45
7.1.8.2	Canales de Comercialización. 45
7.1.8.3	Estructura de los canales actuales. 46

	Pág.
7.1.8.3.1 Ventajas y desventajas de los canales actuales.	46
7.1.8.3.2 Selección de los canales de comercialización.	47
7.1.9 Precio	47
7.1.9.1 Análisis de Precios.	47
7.1.9.2 Estrategias de fijación de precios.	48
7.1.10 Publicidad y promoción.	48
7.1.10.1 Logotipo.	49
7.1.10.2 Lema.	49
7.1.10.3 Análisis de Medios.	50
7.1.10.4 Estrategias Publicitarias.	50
7.1.10.5 Presupuesto de Publicidad y Promoción.	50
7.1.10.6 Presupuesto de Lanzamiento.	50
7.1.10.7 Presupuesto de Operación.	51
7.2 ESTUDIO TÉCNICO	51
7.2.1 Ingeniería del Proyecto	52
7.2.1.1 Descripción técnica del proceso.	52
7.2.2 Diagrama de operación, proceso y procedimiento. (Ver figura 3)	53
7.2.3 Control de calidad.	53
7.2.4 Recursos	55
7.2.4.1 Recurso Humano.	55
7.2.4.2 Recurso Físico.	55

	Pág.
7.2.4.3 Recursos de Insumos.	56
7.2.5 Estudio de Proveedores.	57
7.2.6 Distribución de planta.	58
7.2.7 Logística de Distribución.	58
7.2.8 Tamaño del Proyecto	58
7.2.8.1 Descripción del tamaño del Proyecto.	58
7.2.9 Factores que determinan el tamaño del proyecto	59
7.2.9.1 El tamaño del Proyecto y la demanda.	59
7.2.9.2 Tamaño del Proyecto, Tecnología e insumos.	59
7.2.9.3 El tamaño del proyecto y su financiamiento.	59
7.2.10 Capacidad del Proyecto.	59
7.2.10.1 Capacidad total diseñada.	59
7.2.10.2 Capacidad Utilizada.	60
7.2.10.3 Capacidad Proyectada.	61
7.2.11 Localización	62
7.2.11.1 Macro localización.	62
7.2.11.2 Micro localización.	62
7.2.12 Capacidad del Proyecto.	62
7.2.12.1 Capacidad total diseñada.	62
7.2.13 Base Genética de la Mojarra Roja (Oreochromis sp).	63
7.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO	63
7.3.1 Forma de Constitución.	63

	Pág.
7.3.1.1 Tipo de Sociedad.	64
7.3.1.2 Constitución de la empresa.	64
7.3.2 Constitución de la Empresa	68
7.3.2.1 Visión.	68
7.3.2.2 Misión.	68
7.3.3 Objetivos.	68
7.3.4 Principios.	68
7.3.5 Políticas.	69
7.3.6 Estructura Organizacional.	69
7.3.6.1 Organigrama.	69
7.3.6.2 Descripción y perfil de cargos.	70
7.3.6.3 Asignación Salarial.	72
7.4 ESTUDIO FINANCIERO	72
7.4.1 Inversiones.	73
7.4. 2 Capital de Trabajo.	76
7.4.3 Gastos de Administración y Ventas.	79
7.4.4 Gastos de Ventas.	81
7.4.4.1 Total Capital de trabajo.	82
7.4.5 Inversión Total.	82
7.4.6 Fuentes de Financiación.	82
7.4.7 Costos	83
7.4.8 Precio de Venta.	84

	Pág.
7.4.8 Presupuesto de Ingresos y Egresos.	85
7.4.10 Flujo de caja proyectado	86
7.4.11 Estado de resultados proyectados.	87
7.5 BALANCE GENERAL.	88
8. HIPÓTESIS DE TRABAJO	89
8.1 HIPÓTESIS NULA	89
8.2 HIPÓTESIS ALTERNA	89
9. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	90
9.1 TABULACIÓN, PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.	90
10. PLAN DE ANÁLISIS	100
10.1 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	100
10.1.1 Tratamiento de la Información.	100
10.1.2 Técnicas Estadísticas.	100
10.1.3 Presentación de la Información.	100
10.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	100
11. RECURSOS DISPONIBLES	102
12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	103
13 CONCLUSIONES	104
14. RECOMENDACIONES	105
BIBLIOGRAFÍA	106
ANEXOS	107

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Especificaciones Técnicas del producto	42
Cuadro 2. Ficha Técnica	45
Cuadro 3. Precio de kilogramo de la Mojarra Roja para la comercialización.	48
Cuadro 4. Presupuesto de Lanzamiento de la nueva empresa	51
Cuadro 5. Presupuesto mensual de Operación	51
Cuadro 6. Ficha técnica	52
Cuadro 7. Capacidad diseñada por kilos de mojarra roja.	60
Cuadro 8. Capacidad Utilizada	61
Cuadro 9. Capacidad proyectada	61
Cuadro 10. Hoja de Especificaciones del Administrador.	71
Cuadro 11. Terreno	73
Cuadro 12. Construcciones y Edificaciones	73
Cuadro 13. Maquinaria y Equipo	74
Cuadro 14. Muebles y Enseres.	74
Cuadro 15. Equipo de Oficina.	75
Cuadro 16. Herramientas.	75
Cuadro 17. Total Inversión fija.	75
Cuadro 18. Inversión Diferida	76
Cuadro 19. Capital de Trabajo	76

	Pág.
Cuadro 20. Costos de Materia Prima.	76
Cuadro 21. Contrato de Servicios por kilogramo producido (Mano de obra directa e indirecta).	77
Cuadro 22. Costos Indirectos de Fabricación	77
Cuadro 23. Insumos	78
Cuadro 24. Mantenimiento	78
Cuadro 25. Depreciación de Maquinaria y Equipo y amortización de diferidos.	78
Cuadro 26. Total costos de Producción	79
Cuadro 27. Nómina Administrativa.	79
Cuadro 28. Gastos Generales.	80
Cuadro 29. Depreciación y amortización de diferidos.	80
Cuadro 30. Dotación de Administración	80
Cuadro 31. Total Gastos Administrativos	81
Cuadro 32. Gastos de Publicidad.	81
Cuadro 33. Amortización de Diferidos.	81
Cuadro 34. Total Gastos de Ventas.	82
Cuadro 35. Total Capital de Trabajo.	82
Cuadro 36. Inversión Total.	82
Cuadro 37. Fuentes de financiación	83
Cuadro 38. Costos Unitarios	83
Cuadro 39. Costos Fijos	84
Cuadro 40. Costos Variables.	84

	Pág.
Cuadro 41. Precio de Venta	84
Cuadro 42. Presupuesto de ingresos a cinco años.	85
Cuadro 43. Presupuesto de costos a cinco años.	85
Cuadro 44. Presupuesto de gastos de administración a cinco años.	86
Cuadro 45. Presupuesto de gastos de venta a cinco años.	86
Cuadro 46. Flujo de caja proyectado	87
Cuadro 47. Estado de Resultados.	87
Cuadro 48. Reserva legal y Utilidad a distribuir	88
Cuadro 49. Balance General proyectado.	88
Cuadro 50. Pescados de mayor preferencia en el municipio de San Vicente de Chucurí.	90
Cuadro 51. Frecuencia de compra de los expendedores de pescado	91
Cuadro 52. Concepto del pescado que más comercializa.	92
Cuadro 53. Sitio de compra del pescado por parte de los expendedores	93
Cuadro 54. Toneladas de pescado comprado semanalmente por parte de los expendedores.	94
Cuadro 55. Precio de compra de la Mojarra Roja para la comercialización.	95
Cuadro 56. Peso de mayor preferencia por los consumidores.	96
Cuadro 57. Forma de pago	97
Cuadro 58. Aceptación por parte de los expendedores de pescado del municipio de San Vicente de Chucurí de una empresa piscícola para la producción y comercialización de Mojarra Roja.	98
Cuadro 59. Ficha Técnica	101
Cuadro 60. Cronograma de Actividades.	103

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Canal de Comercialización Actual	46
Figura 2. Canal de Comercialización propuesto para la comercialización de mojarra Roja.	47
Figura 3. Logotipo.	49
Figura 4. Diagrama de operación	53
Figura 5. Pescados de mayor preferencia en el municipio de San Vicente de Chucurí.	91
Figura 6. Frecuencia de compra de los expendedores de pescado.	92
Figura 7. Sitio de Compra del pescado	93
Figura 8. Toneladas de pescado comprado semanalmente por parte de los expendedores.	95
Figura 9. Precio de compra de la Mojarra Roja para la comercialización.	96
Figura 10. Peso de mayor preferencia por los consumidores.	97
Figura 11. Forma de pago	98
Figura 12. Aceptación por parte de los expendedores de pescado del municipio de San Vicente de Chucurí de una empresa piscícola para la producción y comercialización de Mojarra Roja.	99

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Censo dirigido a los expendedores de pescado en el municipio de san Vicente de Chucurí – Santander	108

RESUMEN

TITULO	FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA UNIDAD PISCICOLA MINIMA RENTABLE PARA LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE MOJARRA ROJA (Oreochromis sp) EN EL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURI – SANTANDER*
AUTORES	SANDRO JAVIER MUÑOZ CALDERON MARLENY CRISTANCHO**
PALABRAS CLAVES	UNIDAD PISCICOLA PRODUCCION COMERCIALIZACION MOJARRA

DESCRIPCIÓN: El presente proyecto tiene como objetivo determinar la viabilidad de crear una UNIDAD PISCICOLA MINIMA RENTABLE PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MOJARRA ROJA (OREOCHROMIS SP) EN EL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ, teniendo en cuenta los componentes de mercadeo, técnico, administrativo, financiero y lo económico.

La Unidad Piscícola para la producción y la comercialización de Mojarra Roja (Oreochromis sp), tendrá como área de cobertura el municipio de San Vicente de Chucurí, teniendo en cuenta la alta demanda de este producto en el mercado. La capacidad inicial para el primer año será de 15.750 kg, con una participación del 10%

Dentro del estudio administrativo se estableció que el tipo de Sociedad era Limitada, teniendo en cuenta las estrategias y objetivos, generando 2 empleos directos y 7 indirectos, por cada unidad piscícola generada. La inversión total para el montaje de la Unidad Piscícola para la producción de Mojarra Roja (Oreochromis sp) es de **\$ 80.528.233** Teniendo en cuenta la evaluación económica se estableció que el proyecto es factible y rentable, con un valor presente mayor que cero, y una TIR, del 20% con un periodo de recuperación del capital invertido en un periodo de 3 año, 3 meses y 28 días.

* Trabajo de Grado

** Instituto de Educación a Distancia, Gestión Agropecuaria, Director Ing. **Helman Eduardo Cabra**

SUMMARY

TITLE: UNIT PROFITABLE MINIMUM PISCICOLA FOR THE PRODUCTION AND COMMERCIALIZATION DE RED MOJARRA (OREOCHROMIS SP) IN THE MUNICIPALITY OF SAN VICENTE DE CHUCURÍ-SANTANDER*

AUTHORS: SANDRO JAVIER MUÑOZ CALDERÓN
MARLENY CRISTANCHO **

KEY WORDS: UNIT PISCICOLA
PRODUCTION
COMMERCIALIZATION
MOJARRA

DESCRIPTION: The present project has as objective to determine the viability of creating an UNIT PROFITABLE MINIMUM PISCICOLA FOR THE PRODUCTION AND COMMERCIALIZATION DE RED MOJARRA (OREOCHROMIS SP) IN THE MUNICIPALITY OF SAN VICENTE DE CHUCURÍ, keeping in mind the marketing components, technician, administrative, financial and the economic.

The Unit Piscícola for the production and the commercialization of Red Mojarra (Oreochromis sp), he/she will have as covering area the municipality of San Vicente of Chucurí, keeping in mind the discharge demands of this product in the market. The initial capacity for the first year will be of 15.750 kg, with a participation of 10%

Inside the administrative study he/she settled down that the type of Society was Limited, keeping in mind the strategies and objectives, generating 2 direct employments and 7 indirect, for each unit generated piscícola. The total investment for the assembly of the Unit Piscícola for the production of Red Mojarra (Oreochromis sp) it is of \$80.528.233 Keeping in mind the economic evaluation settled down that the project is feasible and profitable, with a bigger Present Value that zero, and a TIR, of 20% with a period of recovery of the 3 year- 3 months invested capital and 28 days.

* Graduation Project

** Education Institute at Distance, Agricultural Administration, Director Engineering **Helman Eduardo Cabra**

INTRODUCCIÓN

La acuicultura se presenta como una nueva alternativa de producción en el sector agropecuario, con excelentes perspectivas para el municipio de San Vicente de Chucurí. Sin embargo, es necesario desarrollar tecnologías en este campo que optimicen los sistemas de producción y transformación de las especies acuícolas.

La Mojarra Roja (*Oreochromis*), es la especie que actualmente reúne la mayor cantidad de condiciones para realizar un cultivo, que manejado técnicamente es bastante eficiente.

Teniendo en cuenta las condiciones de adaptabilidad y desarrollo de la Mojarra Roja en el municipio de San Vicente de Chucurí, nace como iniciativa de los autores, el presente proyecto “ **FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA UNIDAD PISCICOLA PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MOJARRA ROJA (OREOCHROMIS SP) EN EL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ-SANTANDER**, que permita abastecer la fuerte demanda de este producto en la región.

La presente investigación esta encaminada a través de los diferentes estudios como el mercadeo, técnico, administrativo, financiero y económico, establecer la viabilidad y rentabilidad para el montaje de una Unidad piscícola para la producción de mojarra (*Oreochromis sp*) en el municipio de San Vicente de Chucurí, que permita brindar desarrollo social y económico a los pequeños y medianos productores.

Dentro de los componentes que permiten desarrollar el estudio de factibilidad se encuentra el estudio de mercados, técnico, administrativo, financiero y económico que permita establecer la viabilidad y rentabilidad para la creación de la Unidad Piscícola en el municipio de San Vicente de Chucurí.

En el estudio de mercados se estableció la demanda, oferta, canales de mercadeo, precio y publicidad, elementos importantes para la comercialización de la Mojarra Roja, en el municipio de San Vicente de Chucurí.

Dentro del estudio técnico se manejaron elementos importantes como la localización, ingeniería del proyecto, mano de obra, flujograma de operaciones, maquinaria y equipo necesaria dentro de la creación de la Unidad piscícola para la producción de Mojarra Roja.

En el estudio Administrativo se estableció el tipo de sociedad, manual de funciones, organigrama, políticas de compra y venta, necesarias dentro del proceso de administración. Dentro del personal se contará con un administrador, contador, 7 operarios (los cuales se contrataran con una cooperativa de trabajo asociado) como estructura organizacional, permitiendo con ello el cumplimiento de los objetivos de corto y largo alcance.

En el estudio financiero se estableció la inversión fija e intangible, capital de trabajo, fuentes de financiación, costos de producción, administración y ventas requeridos para la puesta en marcha y desarrollo de la Unidad piscícola en el municipio de San Vicente de Chucurí.

En el aspecto social el proyecto contribuirá con la generación de 7 empleos directos y 2 indirectos, generando desarrollo socio-económico a los habitantes del municipio de San Vicente de Chucurí.

**1.FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNIDAD PISCICOLA MINIMA
RENTABLE PARA LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE
MOJARRA ROJA (*Oreochromis sp*) EN EL MUNICIPIO DE SAN
VICENTE DE CHUCURI - SANTANDER**

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El municipio de San Vicente de Chucurí está localizado en el departamento de Santander, en la región Andina Nororiental de Colombia a una altitud de 630 m.s.n.m. La zona cuenta con un clima cálido y en la vertiente de la cordillera oriental corresponde al área cacaotera, cafetera y ganadera, con clima medio. La precipitación anual está entre los 1.500 y 2.500 milímetros. Los períodos de máxima lluvia se presentan entre marzo y mayo y de octubre a diciembre siendo julio el mes con menos precipitación. La región está ubicada en una zona de montaña con pendientes que van desde medianas a pronunciadas (mayores del 50%), con suelos de mediana profundidad, en general de alta fertilidad natural.

En la zona rural del municipio predomina como forma de tenencia de la tierra el minifundio, con predios entre 1 y 3 hectáreas, sin embargo este promedio es relativo teniendo en cuenta que en la parte alta se encuentran establecidas las fincas con menor hectárea, dedicadas a la producción de café y cacao y en la parte baja se encuentran predios dedicados a la ganadería y palmicultura cuyas extensiones son de 100 a 200 hectáreas.

En su mayoría, las unidades de producción son familiares, se componen de cultivos como el cacao, café, la caña, aguacate, y los frutales con destinación al mercado. Para el autoconsumo se cultiva frijol, maíz, yuca y plátano; después de los 1.200 metros predominan los frutales de clima frío como la mora y el lulo. En las explotaciones pecuarias predominan los vacunos de doble propósito, ceba y leche, aves para producción de huevos y carne y porcinos para cría y ceba.

En la región, las fuentes de agua superficiales más significativas son los ríos Sogamoso, Opón y Oponcito. Adicionalmente se encuentran otros importantes como los Ríos Chucurí, y el Cascajales; además cuenta con quebradas como las Cruces, los Venados y la Cantarranas.

El Municipio de San Vicente de Chucurí, cuenta con gran riqueza hidrográfica, que en los actuales momentos no se le está dando explotación alguna en cuanto al manejo de granjas piscícolas y en cambio se ven pequeñas explotaciones de Cachama y Mojarra para el autoconsumo, sin ningún tipo de manejo técnico, perdiéndose con ello oportunidades de desarrollo para los pequeños y medianos productores.

Teniendo en cuenta la gran riqueza hidrográfica con que cuenta el municipio de San Vicente de Chucurí, se hace necesario realizar un estudio de factibilidad, que permita establecer la viabilidad para la creación de una Unidad piscícola para la producción y comercialización de Mojarra Roja, permitiendo con ello el fortalecimiento económico y social de sus habitantes.

3. JUSTIFICACIÓN

La creciente población del mundo y el déficit de la oferta de la proteína de origen animal para la alimentación, ha permitido en los avances tecnológicos presentar un nuevo modelo y alternativa para superar dicha deficiencia, además de contribuir a la solución real de problemas sociales para la población que habita sobre riberas de ríos lagos, ciénagas y en general de diferentes fuentes de agua.¹

Teniendo en cuenta las bondades de los productos de la piscicultura, la disminución de las capturas del medio natural, la contaminación de los cuerpos de agua, la destrucción de hábitas naturales y nichos ecológicos, las posibilidades de exportación a otros países y el gran margen de competencia frente a otros productos cárnicos, se prevé que exista un fuerte potencial de crecimiento de la piscicultura en el municipio en los próximos años.

Otro de los factores a tener en cuenta es la ventaja de la posición geográfica e hidrográfica, tanto para producción como para el mercadeo regional. De otra parte los diferentes pisos térmicos que se tienen, los cuales dan la posibilidad de cultivar cualquier tipo de especie, el régimen de temperaturas estable, la disponibilidad de aguas y de especies.²

El auge de la piscicultura en los últimos 10 años ha contribuido al establecimiento de pequeños proyectos de autoconsumo en torno a la actividad acuícola, con distintos niveles de producción, notándose un marcado desarrollo en algunas regiones como preferencia hacia ciertas especies que comercializan en las capitales y el exterior, pero quienes están contribuyendo en gran medida a abastecer los mercados locales y regionales, son los proyectos de piscicultura de tamaño mediano. Otras regiones que en los últimos años han contribuido en gran medida al desarrollo de la piscicultura han sido los departamentos del sur del país, en donde ha cobrado gran importancia la acuicultura de tipo II, con especies como la cachama y la mojarra, el auge de este tipo de proyectos es estas zonas se ha visto estimulado por el mercadeo y los buenos precios y además se ha constituido en uno de las principales renglones de explotación lícita.

Teniendo en cuenta la posición geográfica el municipio de San Vicente de Chucurí, se puede convertir en una despensa piscícola de la región, dada su variedad de microclimas y fuentes hídricas, lo cual genera alta riqueza en especies, permitiendo a su vez bajos costos de comercialización.

¹ Modulo de Piscicultura, UIS

² PBOT, Municipio de San Vicente de Chucurí, Pag, 84

Teniendo en cuenta lo anterior la presente investigación busca mediante la utilización de la teoría y los fundamentos básicos de mercadeo y finanzas encontrar la viabilidad técnica y financiera, que permita a mediano y corto plazo establecer la creación de una Unidad piscícola para la producción y comercialización de mojarra roja en el municipio de San Vicente de Chucurí.

4. OBJETIVOS

4.1 GENERAL

Realizar un estudio de factibilidad que permita establecer la creación de una Unidad piscícola para la producción y comercialización de mojarra Roja (*Oreochromis sp*) como unidad mínima rentable en el municipio de San Vicente de Chucurí.

4.2 ESPECÍFICOS

↔ Establecer mediante el Estudio de Mercados, la demanda, oferta, canales de comercialización, publicidad y precios necesarios para determinar la creación de una Unidad piscícola para la producción y comercialización de Mojarra Roja (*Oreochromis sp*) en el municipio de San Vicente de Chucurí.

↔ Determinar mediante el estudio técnico los componentes de ingeniería, localización, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para la creación de una Unidad piscícola para la producción y comercialización de Mojarra Roja (*Oreochromis sp*) en el municipio de San Vicente de Chucurí.

↔ Identificar el tipo de sociedad, objetivos, políticas, visión, misión, manual de funciones y estructura organizacional necesaria para la buena marcha organizativa de la Unidad piscícola

↔ Establecer los costos de inversión, presupuesto de ingresos-egresos, costos de producción, así como el financiamiento necesario para la creación de la Unidad piscícola para la producción de Mojarra Roja (*Oreochromis sp*) en el municipio de San Vicente de Chucurí.

↔ Determinar el impacto socio-ambiental y económico que generaría la creación de una Unidad piscícola para la producción de Mojarra Roja (*Oreochromis sp*) en el municipio de San Vicente de Chucurí.

5. HIPÓTESIS

Determinar el impacto socio-económico de la generación de unidades piscícolas para la producción y comercialización de Mojarra Roja (*Oreochromis sp*) en el municipio de San Vicente de Chucurí – Santander.

6. MARCO REFERENCIAL

6.1 MARCO TEORICO

NOMBRE COMÚN: Mojarra roja, (Tilapia roja) .

NOMBRE CIENTÍFICO: Oreochromis sp

ORIGEN: África.

FAMILIA: Cichlidae.

La Tilapia es originaria de África, pertenece a la familia de los cíclidos y está representada por cerca de 100 especies pertenecientes a seis géneros diferentes. Las especies de Tilapia más conocidas e introducidas al país son las siguientes:

- ➔ Oreochromis mosambicus o mojarra negra.
- ➔ Oreochromis niloticus o mojarra plateada.
- ➔ Oreochromis urolepis hornorum.
- ➔ Oreochromis aureus o Mojarra azul ³

La Tilapia roja (Mojarra roja) es un pez relativamente nuevo en nuestro país, no es así en países como Israel, Republica Dominicana, Costa Rica y Panamá. La mayor distribución mundial de los cíclidos se localiza entre los trópicos de Cáncer y Capricornia en América desde México, Centro y Suramérica hasta el río de la Plata. Son de hábitos omnívoros, fitófagos, con tendencia a carnívoros. La Mojarra roja es el producto de cruces de cuatro especies de Tilapia: tres de ellas de origen africano y una cuarta israelita, así Oreochromis nilótico x Oreochromis mosambicus x Oreochromis urolepis hornorum x Oreochromis aureus.⁴

El cruce selectivo permitió la obtención de un pez cuya coloración fenotípica puede ir desde el rojo cereza hasta el albino, pasando por el animal con manchas negras o completamente negro. La obtención de color rojo es importante para el mercado nacional, ya que nuestros consumidores han relacionado a la Mojarra roja con el Pardo rojo, pez éste de ambientes marinos; sin embargo el mercado internacional acepta cualquiera de los tonos segregativos de color de esta especie, por cuanto lo que reciben es el filete limpio de piel. Existen otras

³ Modulo de piscicultura, UIS, Pág. 85 y 86.

⁴ Modulo de Piscicultura, UIS, Pág. 38

variedades de Mojarra roja producto de diferentes cruces. En nuestro país a partir de 1982 se iniciaron los trabajos de producción de Tilapia plateada (*Oreochromis niloticus*) y Cachama extensivamente (un pez por metro cuadrado), y actualmente el país produce carne de Tilapia roja (Mojarra roja) a una densidad promedio de 15 peces por metro cuadrado.⁵

Su madurez sexual la alcanzan a los 4 meses de edad. Desova todo el año produciendo hasta 8 posturas. La hembra incuba los huevos fecundados en su boca. Huevos betónicos (no flotantes). El macho construye el nido en el fondo del estanque y atrae a la hembra quien deposita allí entre 200 y 1500 huevos dependiendo de su edad (una hembra de 160 gramos puede producir 372 larvas). Después la hembra los toma en su boca y los mantiene allí por 3 a 5 días hasta que eclosionan, cuidando los alevinos hasta los 12-15 días.⁶

Su cultivo requiere un manejo adecuado pues se reproducen en aguas lénticas, o sea en los estanques, por lo que su alta eficiencia reproductiva se convierte en un verdadero problema. Para evitar esto era costumbre sexar (machos a un estanque y hembras a otro), un manejo muy dispendioso y delicado; pero en la actualidad las empresas productoras de alevinos de Mojarra garantizan la reversión del sexo (de hembra a macho) hasta en un 90%. Esta reversión se logra con hormonas suministradas con el alimento.

6.1.1. Parámetros físico-químicos del Agua para el cultivo de la Mojarra Roja.

- ❖ **Temperatura:** entre 22 y 32 °C, fuera de la cual decae la actividad metabólica
- ❖ **PH:** ideal entre 6.5 – 9. Valores fuera de este rango ocasionan aletargamiento, disminución en la reproducción y el crecimiento. Para mantener el pH en este rango, es necesario encalar cuando esté ácido o hacer recambios fuertes de agua y fertilizar cuando este se toma alcalino.
- ❖ **Oxígeno disuelto:** mayor a 4 ppm. Existe una estrecha relación entre la concentración de oxígeno y la temperatura. En las noches los niveles de oxígeno pueden descender a menos de 2 ppm razón por la cual los peces reducen el metabolismo. Este parámetro debe ser observado para determinar la densidad de siembra previendo así el recambio de agua necesario o la aireación suplementaria.

- ❖ **Dureza:** Mayor de 60 ppm.

⁵ www.piscicultura.com,

⁶ www.piscicultura.com.

❖ **C02:** Menor a 20 ppm.

Cuando se incrementa el pH y se disminuye la concentración de oxígeno disuelto por exceso de alimento, de abono orgánico o de muerte masiva del fitoplancton en época de lluvias, se incrementa la concentración de amonio no ionizado (NH₃) que puede ocasionar la muerte de los peces. Si le sucede esto debe hacer recambio de agua, suspender la alimentación y uso de abonos químicos. Este es uno de los principales parámetros que se debe controlar en cultivos intensivos de Mojarra roja. Se pueden sembrar hasta 4 peces por metro cuadrado, con recambio moderado, para obtener al total de siete meses de cultivo animales de 500 gramos. Se pueden tener densidades finales de cultivo de hasta 10 - 15 peces / m² cuyos estanques reciben un recambio de agua bastante importante (60 litros por segundo).⁷

6.1.2 Tipos de Cultivos

6.1.2.1 Según su Densidad y Manejo.

← **Extensivos:** se realiza con fines de repoblamiento o aprovechamiento de un cuerpo de agua determinado. Se realiza en embalses, reservorios y jagüeyes, dejando que los peces subsistan de la oferta de alimento natural que se produzca. La densidad está por debajo de un pez por metro cuadrado (1 pez/ m²).

← **Semi-intensivos:** se practican en forma similar a la extensiva pero en estanques construidos por el hombre, en donde se hace abonamiento y algo de alimento de tipo casero o esporádicamente concentrados. La densidad de siembra final está entre 1 y 5 peces / m².

← **Intensivos:** se efectúa con fines comerciales en estanques construidos. Se realiza un control permanente de la calidad de agua. La alimentación básicamente es concentrado con bajos niveles de abonamiento. La densidad de siembra final va de 5 a 20 peces /m² dependiendo del recambio y/o aireación suministrada al estanque.

← **Superintensivos:** aprovecha al máximo la capacidad del agua y del estanque. Se hace un control total de todos los factores y en especial a la calidad del agua, aireación y nutrición. Se utilizan alimentos concentrados de alto nivel proteico y nada de abonamiento. Las densidades de siembra finales están por encima de 20 peces/m².⁸

⁷ Modulo de piscicultura, UIS, Pág. 187.

⁸ Guía de Aguas Cálidas de Solla, Pág. 8

6.1.2.2 Según las especies trabajadas

← **Monocultivo:** Se utiliza una sola especie durante todo el cultivo.

← **Poli cultivo:** cultivo de dos o más especies en el mismo estanque con el propósito de aprovechar mejor el espacio y el alimento. Un ejemplo es de sembrar la especie mojarra y la especie cachama en el mismo estanque, la mojarra es de agua alta (mantiene en la superficie) y la cachama es de agua baja (mantiene por debajo de 50 centímetros de la superficie), por lo que el alimento que no alcance a consumir la mojarra será consumido por la cachama y no habrán desperdicios en el fondo del estanque, aparte de que se está aprovechando toda el área del estanque.

Cultivos integrados: se fundamenta en el aprovechamiento directo del estiércol de otros animales como patos o cerdos para la producción de plancton (fito plancton) que sirve de alimento para los peces. Un ejemplo sería construir en una parte del estanque un galpón de pollos con piso de malla con el ánimo de que el estiércol caiga en el estanque.

6.1.3 Contexto Mundial de la Producción y el Comercio. Colombia ocupa los puestos 10 y 26 en la producción mundial de tilapia y trucha, con participaciones marginales del 1% y 0,35%, respectivamente. Al mismo tiempo, el país presenta tasas de crecimiento por encima del 6% anual durante los últimos 12 años, las cuales son poco significativas si las comparamos con la dinámica exhibida por los principales países productores, y algunos países del hemisferio. De hecho, mientras la producción nacional de tilapia creció en un 7% anual, la producción mundial aumentó en promedio en un 12% para el mismo lapso. Más aún, países como Egipto, China, Ecuador, Honduras, Costa Rica y Brasil acrecentaron sus volúmenes de producción por encima de un 15% cada año. De igual forma, la producción colombiana de trucha ascendió en un 6%, mientras Chile, Noruega y Turquía crecieron en más de un 20%. Lo propio ocurrió con Canadá, Perú y Brasil, cuyas producciones aumentaron a ritmos del 10% anual.

Vale la pena resaltar que los principales países productores de trucha son a su vez los principales países exportadores de ese bien, con capacidad de generar excedentes exportables. Para efectos comparativos en el ámbito de la producción mundial tanto de tilapia, trucha y cachama, se utilizó para Colombia las cifras del INCODER, y no de la FAO, en cuanto existen significativas diferencias durante el periodo de 2000 – 2002. Por ejemplo, la producción nacional de tilapia para el año 2002, de acuerdo con la fuente oficial, fue de 15.223 Tm, mientras en la base de la FAO se registran 24.100 Tm. Lo propio ocurre con la producción de trucha que según el INCODER fue de 1.931 Tm para el mismo año, mientras la FAO considera un total de 9.500 Tm. Se considera que la información de la FAO no

tiene en cuenta la caída de la producción piscícola colombiana en el año 2000, y por tanto emplea proyecciones de ésta.

El indicador de excedentes exportables mide la participación de las exportaciones. La producción mundial de cachama para el año 2002, según información de la FAO, alcanzó la cifra de los 38.962 Tm. Brasil ocupó el primer puesto con una participación del 66,2%, seguido de Colombia (20%) y Venezuela (12%). Si bien la dinámica de la producción colombiana fue del 16% anual durante los últimos 12 años, es poco significativa si consideramos que Brasil y Venezuela incrementaron sus producciones, para el mismo lapso, por encima de un 28% cada año.

En síntesis, la producción piscícola colombiana ha venido creciendo en los últimos años a tasas no despreciables, pero muy inferiores a otros países, evidenciando desventajas competitivas.

6.1.4 Característica y competitividad de la cadena de piscicultura. A continuación se presentan los aspectos más sobresalientes de cada eslabón de la Cadena con el fin de identificar la competitividad de cada uno de ellos y de la Cadena en su conjunto.

Producción de Semillas (Alevinos). Un buen número de piscicultores considera que la producción de alevinos en Colombia es deficiente, a causa de los altos niveles de mortalidad y morbilidad que evidencian en sus explotaciones, y de la poca homogeneidad en la semilla comercializada. No obstante, el Ministerio de Agricultura ha venido cofinanciando

Convenios de Cooperación Especial Técnica Científica. Para el sector piscícola, en el mejoramiento genético, estudio de ictiopatología (parasitismo endógeno y exógeno) y manejo técnico en las etapas de reproducción y reversión sexual, esperando que en el corto plazo sean superados estos obstáculos competitivos. En particular, sobresalen los desarrollos efectuados en alevinos de **cachama** en los departamentos de Meta y Córdoba, convirtiéndose en los principales productores y proveedores en el país. Con respecto al departamento del Meta, cuenta con la capacidad de producir cerca de 15 millones de alevinos de cachama blanca por año y la posibilidad de duplicar ese nivel. Mientras el departamento de Córdoba produce 7 millones de alevinos de cachama negra y blanca. Tanto en los dos departamentos, pero en especial en el Meta, los desarrollos en investigación permitieron superar la estacionalidad de la reproducción. Es decir, mientras el animal madura sexualmente en temporadas de alta precipitación (abril – junio), las empresas inducen su fecundación en todo el año.

Según información de la Secretaría Técnica del Meta¹⁷, la producción de alevinos en ese departamento, para el año 2003, alcanzó la cifra de los 36,7 millones, siendo los de tilapia roja y de cachama blanca los de mayor participación con el

48% y 40%, respectivamente. La actividad creció en un 34% con respecto al año anterior, destacándose los mayores incrementos en las producciones de semillas de tilapia nilótica (90%) y de bagre (84%). A pesar que existen otros departamentos donde también se efectúa la reproducción de la cachama, los resultados en términos de número y calidad no alcanzan los niveles obtenidos en Meta y Córdoba. Más aún, estos ejercicios de reproducción responden a esfuerzos aislados y esporádicos de los mismos piscicultores, los cuales se involucran en esta actividad toda vez que el costo de transporte de los alevines desde los departamentos de Meta y Córdoba hasta las fincas para levante y engorde es muy significativo.

6.1.5 Costos de producción en el departamento de Santander. En el departamento de Santander se tienen cultivos de cachama y tilapia de 1.000 m², y de trucha de 300 m². Los dos primeros son efectuados en relieve plano, al igual que en el Meta, mientras el tercer cultivo se realiza en zonas de alta montaña. En el caso del cultivo de tilapia o de cachama, el costo total en infraestructura asciende a los \$16.870.000, siendo el costo de la tierra el principal ítem, participe con un 24%. Si bien el precio de este factor depende de su localización, para efectos del diagnóstico se consideró un valor comercial de \$8.000.000 la hectárea. De la misma forma, se asumieron proyectos piscícolas de 5.000 m², dada la heterogeneidad de éstos.

En segundo reglón está el costo por movimiento de tierra y el transporte de la maquina, participando con un 20% (\$3.300.000). En este departamento, el alquiler de un buldózer es en promedio de \$80.000 la hora y su desplazamiento al sitio de la obra es de \$100.000. Para la construcción de 2,5 estanques, cada uno de 420 m² por 1,4 metros de profundidad, se demandan en promedio 40 horas de maquina.

En tercer y cuarto lugar se encuentran los montos por concepto de un “beneficiadero” de proceso (17%), y una bodega de almacenamiento (9%). El restante 30% lo constituye la construcción de otras instalaciones, resaltándose: una bocatoma (\$900.000), y todo lo referente a la red de suministro y estructuras de entrada y salida de agua (\$1.200.000). Finalmente y de acuerdo con los cultivadores de tilapia y cachama, la vida útil de un proyecto es de 15 años.

A diferencia de las anteriores explotaciones, la trucha en ese departamento es cultivada en estanques de 25 metros cuadrados por 1,2 metros de altura. Una finca productora posee entre 15 y 16 estanques, de los cuales 4 se destinan para el alevinaje, 3 para el dedinaje25, y 8 o 9 para el engorde. El costo de construcción de éstos alcanza los 24 millones de pesos, constituyéndose en el principal rubro de inversión (55%) de esta particular actividad.

Previamente a la construcción de los estanques, se necesita descapotar y limpiar el terreno, para lo cual se emplean 10 jornaleros, por un valor de \$180.000. Luego,

éste es aplanado y apisonado con un buldózer, lo cual no dura más de un día y cuyo monto aproximado es de \$640.000.

La construcción de una bocatoma y el valor de la tierra ocupan el segundo y tercer lugar en importancia dentro de los costos de infraestructura con el 13% y 9%, respectivamente. De acuerdo con los piscicultores, el dedinaje es la etapa intermedia del crecimiento cuando el alevino de trucha se convierte en pez.

En el cultivo de tilapia, en el departamento del Santander se consideran estaciones piscícolas de media hectárea. En cuarto reglón está la construcción de una planta de proceso, por valor de \$3.600.000 y cuya participación es del 8% dentro del costo de infraestructura. Esto incluye una planta física de 25 m² (\$3.000.000) y la compra de un mesón de acero inoxidable, grado quirúrgico de 2 milímetros de espesor (\$600.000). El restante 13% de la inversión es para otras instalaciones. Según los productores de trucha, estos proyectos poseen una vida útil de 20 años.

En el departamento del Santander se observa un alto despliegue en adquisición de equipos e implementos, de tal manera que su costo supera los 3,8 millones de pesos. Se mencionan: un chinchorro (\$450.000), una carretilla (\$120.000), dos baldes (20.000), malla perimetral (\$1.500.000) y polisombra²⁶, y un buen número de elementos para el pesaje²⁷ (\$975.000). Para un cultivo de trucha, se adicionan 80 canastillas para recolección (\$1.200.000), y un overol por cada trabajador (\$80.000), dado que la temperatura del agua puede estar por debajo de los 15 grados centígrados.

Los altos niveles de inversión que demandan los proyectos piscícolas, junto con las pequeñas estructuras de producción, hacen que el alimento balanceado tenga un menor peso en el costo total, si lo comparamos con el que hay en departamento del Meta. Así por ejemplo, para cultivos de tilapia se tiene una participación del 38% dentro del costo total y en las explotaciones de cachama y de trucha tienen un porcentaje del 27% y 52%, respectivamente. No obstante, si omitimos los costos por concepto de infraestructura y compra de equipos, este insumo llega a representar el 44% de los costos operacionales en los casos de los cultivos de tilapia y cachama, y el 62% en las explotaciones de trucha.

La mano de obra no es calificada y representa entre el 15% y 21% de los costos totales. Es frecuente la contratación de una persona de tiempo completo, para el cuidado del cultivo de trucha, por todo el ciclo (8 meses) de producción. Situación distinta en los cultivos de tilapia y cachama, donde se emplean jornaleros dependiendo de las necesidades del cultivo. Según los cultivadores de estas dos últimas especies, este factor es en promedio de 90 jornales por ciclo, equivalente a \$1.620.000. Entre las funciones de este operario o de los jornaleros está el mantenimiento sanitario de los estanques y canales, la vigilancia, la pesca y la alimentación de los peces. En el caso particular del cultivo de trucha, un 20% de

estas actividades son realizadas en colaboración con el encargado de la granja²⁸. Finalmente, en lo referente al procesamiento de los peces, el personal empleado depende de la inmediatez con la cual se demanda el producto. No obstante y de acuerdo con los piscicultores, se maneja un rendimiento promedio de 130 kilos de pescado eviscerado por jornal, lo cual implica entre 18 y 15 jornales para evacuar el total de la producción de tilapia (3.5 Tm/ciclo) y cachama (2,5 Tm/ciclos), y aproximadamente 68 jornales para procesar la producción (9 Tm/ciclo) de trucha. La compra de semilla constituye entre un 6% y 11% de los costos totales. En este departamento se tienen cotizaciones alrededor de \$100 la unidad de tilapia y de cachama, y de \$175 el alevino de trucha.

A diferencia del departamento del Meta, los piscicultores de Santander suministran drogas (sulfato de cobre), y manejan empaques de mejor calidad (bolsas plásticas). La participación en los costos totales del primer ítem es apenas el 0,1%, y del segundo de 0,35%. Así mismo, incurren en costos de comercialización (13%), entre los cuales se encuentran los pagos por servicios de transporte (4%-6%), y un 7% de comisión por el valor total de la venta. Los mercados locales y regionales son los principales destinos de la producción de tilapia y cachama, mientras el mercado de Bogotá lo es para la producción de trucha.

Este objeto es para la protección de animales depredadores y robo. En el caso particular del cultivo de trucha se utilizan mallas para sombrío (polisombra) por un valor de \$1.350.000. La gran mayoría de piscicultores poseen una balanza "gramera", una de peso, una digital, una báscula manual, y otra de pie. Esto hizo que se considerara 1,25 trabajadores en la estructura de costos. Los cultivadores de trucha no cuentan con este costo, ya que comercializan directamente con el intermediario mayorista.

Como resultado, para el cultivo de tilapia con una producción de 3,5 Tm/0,1has. por ciclo de 7 meses, el costo unitario es de \$3.864/kilo. Para cultivo de cachama con una producción de 2,5 Tm/0,1has. por ciclos de 6 meses, se obtuvo un costo de \$3.695/kilo; y para explotaciones de trucha, de producción de 9 Tm/300 m², su costo medio fue de \$5.580/kilo .

6.2 MARCO DE REFERENCIA LEGAL

Hasta la sanción de la Ley 13 de 1990 - Estatuto General de Pesca, la administración de los recursos pesqueros y de la acuicultura carecieron de un esquema acorde con su importancia socioeconómica y geopolítica. Su objetivo es regular el manejo integral y la explotación racional de los recursos pesqueros con el fin de asegurar su aprovechamiento sostenido; esta ley se reglamentó mediante el Decreto 2256 de octubre 4 de 1991.

Pese al cambio institucional que significó la liquidación del INPA y la creación del INCODER, el marco legal aún no se ha modificado, aunque en los últimos cinco años se adelantaron varios esfuerzos interinstitucionales y gremiales tendientes a actualizar la Ley 13 de 1990, la cual fue promulgada antes de la Constitución Política de Colombia de 1991, del Código de Conducta de Pesca Responsable (FAO, 1995) y de otros acuerdos y convenios internacionales en materia pesquera, comercial y ambiental; adicionalmente, no responde de manera adecuada a la evolución que la pesca y la acuicultura han tenido en el país ni a los cambios institucionales ocurridos en la última década.

Otra norma directamente relacionada es la Ley 99 de diciembre 22 de 1993, que reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y recursos naturales renovables. Otorga al Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial la facultad de participar en la fijación de las especies y volúmenes de pesca susceptibles de aprovechamiento (modificado por el Decreto 245 de 1995), con base en las cuales la autoridad pesquera otorga las cuotas para cada permisionario. También asigna a las Corporaciones Autónomas Regionales la función de autorizar el uso, aprovechamiento o movilización de recursos naturales renovables y el ejercicio de actividades que puedan afectar el medio ambiente; las concesiones para el uso de aguas y vedas para la pesca deportiva y la aplicación de las sanciones a que haya lugar.

6.2.1. Sistemas de ordenación de las pesquerías. Se basa en la Ley 13 de 1990 y Decreto reglamentario 2256 de 1991, que proporcionan el marco jurídico, institucional y administrativo. Si bien no define el concepto de ordenación ni sus objetivos específicos, si contiene el objetivo general de ordenación así: "Regular el manejo integral y la explotación racional de los recursos pesqueros con el fin de asegurar su aprovechamiento sostenido". A pesar que la normatividad no otorga poder jurídico para priorizar las obligaciones de los acuerdos y convenios internacionales, Colombia las acata a través de resoluciones o acuerdos expedidos por la autoridad pesquera (INCODER).

Las pesquerías marinas con mayores medidas de ordenamiento son las de alto interés comercial tales como el atún, pequeños pelágicos, camarones de aguas someras y de aguas profundas, langosta y caracol. Para todas ellas se definen anualmente cuotas de pesca; se requiere contar con permisos, licencias, patentes y es obligatorio el pago de tasas y derechos; se han reglamentado los artes y métodos de pesca, las tallas mínimas de los recursos y se imponen sanciones y multas por infracciones a la normatividad.

En el caso de las pesquerías de camarón de aguas someras y pequeños pelágicos del Pacífico, así como para el caracol y la langosta espinosa del Atlántico, se han definido también vedas temporales anuales y se ha regulado el esfuerzo a través de la prohibición del ingreso de nuevos barcos. De esta manera

se pretende asegurar la sostenibilidad de estos recursos y la rentabilidad de quienes ya ejercen la pesca industrial y artesanal.

Desde la perspectiva institucional, el INCODER actúa conjuntamente con la Armada Nacional, la Policía Nacional, la Dirección General Marítima – DIMAR, la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN y el Departamento Administrativo de Seguridad – DAS, para cumplir las actividades de control, seguimiento y vigilancia a la pesca marítima, cada una de ellas en el área de su competencia.

Las decisiones de ordenamiento pesquero las toma el INCODER y efectúa consultas y acuerdos tanto con las autoridades militares, ambientales y civiles como con los usuarios de la pesca (industrial y artesanal). Si bien todas las consultas no son imprescindibles para el ordenamiento, sus sugerencias se toman en cuenta a fin de hacer más efectivo y participativo el cumplimiento de las medidas implantadas y reducir el grado de los conflictos, particularmente en las pesquerías del camarón y la langosta.

6.2.2 Medidas de Ordenación de las Pesquerías. En cumplimiento de la legislación pesquera, desde 1971 se han expedido normas para regular la pesca marítima y continental, así:

← Vedas anuales sobre los siguientes recursos marinos y continentales: Desde 1976 permanente sobre pirañas. En 1987 para el pirarucú (*Arapaima gigas*) del Amazonas y bagre rayado (*Pseudoplatystoma fasciatum*) de la Cuenca del Magdalena (mayo 1 – 31 y septiembre 15 – octubre 15). En 1991 para los camarones de aguas someras y profundas del Pacífico (enero 20 a marzo 20). En 1992 para la carduma del Pacífico (noviembre 1 – diciembre 31). En 1995 sobre los recursos de consumo y ornamentales de la Orinoquía (mayo 1 a junio 30); en 1997 en la pesca ornamental de los departamentos de Casanare, Meta y Guaviare (mayo 15 a junio 15), y en 1996 para la arawana de la Amazonía (*Osteoglossum bicirrhosum*) (septiembre 1 a noviembre 15).

← Artes y métodos de pesca: En 1992 se reglamentaron los del Golfo de Morrosquillo y Archipiélago de San Bernardo. En 1993 para la Cuenca del Magdalena. En 1995 para la pesca artesanal y deportiva de marlin, pez vela, pez espada y afines. En 1996 en la Ciénaga Grande de Santa Marta. En el 2000 para el Embalse del Guájaro (Atlántico), cuenca del río Orinoco y zona norte del Pacífico colombiano (departamento de Chocó).

← Desde 1993 es obligatorio el uso de Dispositivos Excluidores de Tortugas – DET'S en la flota camaronera de arrastre del Atlántico y desde 1996 en el Pacífico.

En 1992 se prohibió el aprovechamiento de tortugas marinas capturadas de forma incidental en la pesca de arrastre de camarón.

← En 1994 se ratificó la adhesión de Colombia al Acuerdo de La Jolla (1992) y se continúa con el Programa Internacional de Conservación y Protección de Delfines de la Comisión Interamericana del Atún Tropical – CIAT. Desde 1992 se reglamenta la pesca de atún con motonaves de capacidad superior a 400 TRN en el OPO y desde el 2000 se fija el límite de mortalidad de delfines para esta flota. En 1998 (noviembre 26 – diciembre 31) y 1999 (diciembre 2 – 31) se efectuó la veda de atún aleta amarilla para la flota colombiana en el OPO, según lo acordado por la CIAT.

← En 1992 se estableció el uso de motonaves hasta de 5 TRN para la pesca artesanal comercial. En 1996 se definieron las características de las motonaves de pesca artesanal y se reglamentó la pesca con redes de arrastre en el Pacífico y Atlántico, sobre las cuales se prohíbe su uso en la primera milla náutica.

← En 1995 se zonificó el litoral Pacífico colombiano en cuatro áreas para el manejo de los recursos pesqueros y se delimitó la primera milla náutica para uso exclusivo de la pesca artesanal. También se zonificó el litoral Atlántico en siete áreas y se delimitaron las primeras 5 millas náuticas como exclusivas de pesca artesanal, donde se prohíbe la pesca de arrastre en el departamento de Córdoba, el Golfo de Morrosquillo, una parte interna del Golfo de Urabá y una zona de la Península de la Guajira.

← Para el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina: en 1995 se vedó el caracol pala (*Strombus gigas*) (junio 1 a octubre 31) salvo en el Bajo Quitasueño donde es permanente y se fijó la talla mínima del caracol pala y langosta espinosa. En 1996 se reglamentó el tamaño y tipo de motonaves de pesca artesanal. En 1999 se limitó la captura de langosta espinosa en 10 kg/día/nasa y 6,5 kg/día/buzo y se prohibió el ingreso y reemplazo de motonaves a esta pesquería.

← En el 2002, para la cuenca del río Sinú se reglamentó la línea de anzuelos empleada en la pesca artesanal, máximo en 70 mts. Se estableció una veda total de dicho río para 40 km del Departamento de Córdoba, y un área de reserva alejada a la anterior donde sólo se permite la pesca artesanal de subsistencia.

← Desde 1993 se otorgan cuotas de pesca a los titulares de permiso de pesca marítima comercial, con base en las cuotas globales por recursos pesqueros de cada océano. Para la pesca continental no se fijan cuotas porque los recursos están asociados a los regímenes hidrológicos y ello dificulta la determinación real de volúmenes de pesca:

6.2.3 Medidas de Ordenación de la Acuicultura. Si bien la normatividad expedida por la autoridad pesquera en acuicultura no fue tan amplia como en la pesca, para obtener el permiso de cultivo se debe otorgar información técnica y de infraestructura detallada sobre el proyecto, contar con un plan de manejo ambiental, un adecuado sistema de manejo de aguas y de la especie objeto de cultivo.

Las autoridades pesqueras y ambientales regulan la introducción de especies exóticas al país, el uso de los cuerpos aguas, la implantación de sistemas de producción sostenibles y limpios. La autoridad pesquera regula además de los cultivos para producir semilla y carne, la acuicultura con fines de investigación, el repoblamiento de cuerpos de agua de uso público, la capacitación, asistencia técnica y transferencia de tecnología. Algunas normas expedidas en la materia son:

→ En 1995 se establecieron los requisitos para el cultivo de tilapia roja y plateada (*Oreochromis sp*) en ambientes naturales o artificiales controlados.

→ En el En 1995 se determinaron los requisitos para el repoblamiento íctico de las aguas continentales de Colombia y se prohíbe el repoblamiento con especies exóticas y transplantadas de otras cuencas sin permiso de la autoridad pesquera nacional.

→ Desde 1999 se exige un certificado sanitario de origen para la importación de camarón, langosta, artemias y poliquetos y así evitar el ingreso al país de las enfermedades Mancha Blanca y Cabeza Amarilla. También se controla la movilización de productos y recursos vivos de la acuicultura y pesca nacional e importada para evitar la propagación de enfermedades virales.

6.2.4 Inversiones y Subsidios dirigidos al sector Pesquero. Las inversiones realizadas por el sector privado se concentran en plantas procesadoras, flota, cultivos acuícolas, empresas comercializadoras de productos pesqueros así como de insumos y equipos asociados a la actividad. El sector académico y algunos gremios cuentan con estaciones acuícolas experimentales, centros de investigación en acuicultura y han conformado alianzas estratégicas con el Estado en pro del desarrollo sectorial.

El Gobierno Nacional ha invertido en estaciones para investigación y fomento de la acuicultura (tanto del INPA como de algunas Corporaciones Autónomas Regionales), mercados locales para comercializar productos provenientes de la pesca artesanal, la generación de líneas de crédito especializadas para promocionar el desarrollo del sector y en la disponibilidad de fondos económicos de diversos programas y entidades nacionales para financiar proyectos en pesca y acuicultura como por ejemplo del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

(PRONATTA, PROAGRO y PADEMÉR), de la Presidencia de la República (Fondo de Inversiones para la Paz) y COLCIENCIAS, entre otros.

En la actualidad no hay subsidios dirigidos al sector pero si se cuenta con algunos incentivos comerciales para promover las exportaciones tales como: El Certificado de Reembolso Tributario – CERT para atún y camarones; las negociaciones realizadas por Colombia con el gobierno de Estados Unidos para que el atún ingrese como producto beneficiado de la Ley de Preferencias Arancelarias Andinas y de Erradicación de Drogas – ATPDEA, y la suscripción de convenios de competitividad exportadora entre los sectores público y privado para los siguientes productos: atún, camarón de cultivo, camarón de pesca y productos de la piscicultura de agua dulce, y la generación de información para exportadores bajo el sistema de inteligencia de mercados.

7. DISEÑO METODOLÓGICO

7.1 ESTUDIO DE MERCADOS

7.1.1 Objetivos

✓ **General.** El objetivo de este estudio es determinar la oferta, demanda, canales de comercialización, tipo de publicidad, precios, clientes potenciales y objetivos que permitan establecer la viabilidad para el montaje de una Unidad piscícola para la producción y comercialización de Mojarra Roja (*Oreochromis sp*) en el municipio de San Vicente de Chucurí.

✓ **Objetivos Específicos**

↔ Establecer el mercado potencial y objetivo para la producción y comercialización de la mojarra Roja (*Oreochromis sp*) en el municipio de San Vicente de Chucurí.

↔ Determinar la demanda y la oferta de la Mojarra Roja (*Oreochromis sp*) en el municipio de San Vicente de Chucurí.

↔ Establecer los canales de comercialización necesarios para la venta de la Mojarra Roja (*Oreochromis sp*) en el municipio de San Vicente de Chucurí.

↔ Determinar el precio de venta teniendo en cuenta los costos o la competencia.

↔ Establecer el tipo de publicidad a emplear para la comercialización de la Mojarra roja (*Oreochromis sp*) en el Municipio de San Vicente de Chucurí.

7.1.2 Descripción del Producto

↔ **Definición.** La Tilapia (Mojarra Roja, *Oreochromis sp*) es originaria de África, pertenece a la familia de los cíclidos, es un pez relativamente nuevo en nuestro país, no es así en países como Israel, Republica Dominicana, Costa Rica y Panamá. La mayor distribución mundial de los cíclidos se localiza entre los trópicos de Cáncer y Capricornia en América desde México, Centro y Suramérica hasta el río de la Plata. Son de hábitos omnívoros, fitófagos, con tendencia a carnívoros. La Mojarra roja (*Oreochromis sp*) es el producto de cruces de cuatro especies de Tilapia: tres de ellas de origen africano y una cuarta israelita.

✓ **Usos.** La Mojarra Roja es un alimento muy apetecido por su gran sabor y exquisitez, comparado con el Pargo Rojo. Este tipo de mojarra (*Oreochromis sp*) puede ser preparado en sancocho, sudado, frito o asado.

✓ **Especificaciones.** Dentro de las especificaciones técnicas del producto se tiene (Ver cuadro 1),

Cuadro 1. Especificaciones Técnicas del producto

CONCEPTO	ESPECIFICACIÓN
Peso promedio	350 gr.
Presentación	Canal
Especificación	Eviscerado con escamas
Vida útil	2 dos meses

Fuente: Autores del proyecto

7.1.3 Productos Sustitutos. Es muy importante tener en cuenta que los productos sustitutos de la mojarra roja la compone todo tipo de proteína animal:

- ↔ Bagre
- ↔ Bocachico
- ↔ Cachama
- ↔ Carne de res
- ↔ Carne de Cerdo
- ↔ Pollo
- ↔ Camuro

7.1.4 Productos Complementarios. Aunque la comercialización de la Mojarra Roja (*Oreochromis sp*) no va acompañada por ningún otro tipo de producto complementario, su consumo si va acompañado con otros tipos de productos:

- ↔ **Frito:** Yuca o papa, arroz y patacón.
- ↔ **Sudado:** Papa, tomate, cebolla, cilantro, apio, zanahoria y ajo.
- ↔ **Sancocho:** Yuca, papa, cilantro, apio, zanahoria, cebolla.

← **Asado:** yuca o papa y ensaladas

7.1.5 Atributos diferenciadores del producto con respecto a la competencia.

Dentro de los atributos diferenciadores del producto se tiene:

← **Mayor calidad del producto:** Teniendo en cuenta que el producto va ser producido y comercializado con todos los requerimientos de ley exigidos por el INVIMA y el INCODER.

← **Menor precio:** Debido a que el producto no va ser traído de otras ciudades, disminuyendo con ello los costos de intermediación.

← **Frescura:** Teniendo en cuenta que el producto va ser producido en el municipio y su disponibilidad es inmediata.

7.1.6 Mercado Potencial y Objetivo

✓ **Mercado Potencial.** Dentro del mercado potencial que presenta la Mojarra Roja (*Oreochromis sp*), se encuentran los consumidores de pescado del departamento de Santander.

✓ **Mercado Objetivo.** El mercado objetivo esta compuesto por todos los consumidores pescado del municipio de San Vicente de Chucurí.

7.1.7 La Demanda

7.1.7.1 Investigación de Mercados

✓ **Planteamiento del Problema.** Considerando que la producción pesquera y acuícola ha crecido un 52% entre los años 1991 y 2001, se prevé que para el año 2030 la oferta crezca un 60% que representa cerca de 285 000 toneladas. Este incremento se dará con base en el gran dinamismo que ha tomado la acuicultura, tanto de los productos ya tradicionales (camarón, trucha, tilapia y cachama), de aquellos promisorios (pargo, ostra, bocachico, carpa y yamú), así como de la pesca marina (atún, dorado, calamar y algunos recursos de la pesca blanca). También es importante el aporte de los productos importados, entre los cuales se destacan los procesados de alto valor agregado y pescados frescos o congelados, bien sean enteros o en filetes; a ello contribuye la política global de mercado externo tendiente a reducir y eliminar las barreras arancelarias entre las regiones. Desde la perspectiva de la demanda también se prevé un paulatino crecimiento en la medición del consumo per-cápita, el cual si bien ha mostrado una desaceleración en las estadísticas oficiales desde 1998 cuando era de 6,5 kg/año/persona respecto al 2001 que llegó a 5,03, la aceptación en el mercado demuestra una tendencia ascendente gracias al mayor reconocimiento de sus

cualidades nutricionales y la disponibilidad en el mercado de productos de diferentes precios y presentaciones, accesibles a la mayoría del público.

En tal sentido, se espera que para el año 2030 este indicador llegue a 10 kg/año/persona, lo cual se logrará no sólo con el crecimiento de la oferta sino también por el impulso que el sector público y privado den a la realización de campañas masivas para promover el consumo de productos pesqueros y acuícolas, con énfasis en la población más joven por ser la más susceptible a modificar y ampliar sus hábitos de consumo.

✓ **Necesidades de Información.** Dentro de los requerimientos necesarios para dar cumplimiento al estudio de mercados se encuentra:

Área de mercado: Dentro de los requerimientos necesarios para la investigación de mercados se encuentra el área de mercados dentro del cual se va a comercializar.

Demanda: Es la cantidad exigida dentro del mercado para su consumo.

Oferta: Son todas aquellas empresas piscícolas, que entran a participar dentro del mercado de mojarra roja.

Clientes potenciales: Son todos los posibles compradores que se encuentran del mercado objetivo.

Publicidad: Es la herramienta mediante la cual se va a dar a conocer la imagen corporativa de la Unidad piscícola para la producción y comercialización de mojarra Roja.

7.1.7.2 Ficha Técnica (Ver cuadro 2)

Cuadro 2. Ficha Técnica

ELEMENTO	CLASE
Tipo de Investigación	Exploratorio, Descriptivo
Método de Investigación	Observación y análisis
Fuentes de Información	Primarias: Distribuidores de pescado del municipio de San Vicente de Chucurí. Secundarias: Videos, revistas, proyectos, folletos y entidades extensionistas.
Técnicas de Recolección de Información	Censo
Instrumentos	Cuestionario Estructurado
Modo de aplicación	Directa
Población	12 expendedores de pescado
Definición de población (elemento, unidad de muestreo)	Está compuesta por todos los expendedores de pescado del municipio de San Vicente de Chucurí.
Marco Censal	Segmento: Expendedores de Mojarra Roja.
Alcance	San Vicente de Chucurí.
Tiempo de Aplicación	Del 5 de Diciembre al 15 de Diciembre del 2007.

Fuente: Metodología de la Investigación

7.1.6 La Oferta

7.1.8.1 Análisis de la situación Actual. Teniendo en cuenta las fuentes primarias y secundarias se logró establecer que en el municipio de San Vicente de Chucurí, la producción de Mojarra en el municipio es mínima o nula, permitiendo con ello la creación de una Unidad piscícola para la producción de Mojarra Roja (*Oreochromis sp*).

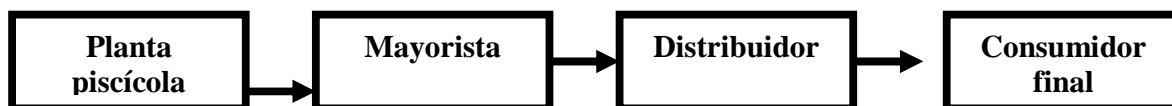
7.1.8.2 Canales de Comercialización. El canal de comercialización es uno de los aspectos de mayor importancia dentro de la mezcla de marketing, ya que de la efectividad que se consiga en el proceso de transferencia del producto, del productor piscícola al consumidor final dependerá alcanzar el nivel de posicionamiento esperado.

Para lograr esta efectividad la planta piscícola para la producción de Mojarra Roja (*Oreochromis sp*) “**TILSANVIC LTDA**”, de acuerdo con los resultados de la investigación de mercados, deberá valerse de una distribución en forma decidida de manera que pueda obtener no solo la satisfacción de las necesidades de los clientes, con el canal de distribución, si no además una ventaja competitiva o diferencial frente a otras empresas.

7.1.8.3 Estructura de los canales actuales. La comercialización de mojarra roja (*Oreochromis sp*), en los actuales momentos presenta el siguiente canal de comercialización:

- ✓ **Planta Piscícola de Mojarra Roja:** Es la encargada de producir la mojarra roja (*Oreochromis sp*) en condiciones altamente tecnificadas
- ✓ **Mayorista:** Son los agentes dentro del mercado que cuentan con la infraestructura necesaria para la comercialización al por mayor.
- ✓ **Distribuidor:** Son los puntos de mercadeo al menudeo situados estratégicamente en casas de mercado, supermercados, tiendas etc.
- ✓ **Consumidor final:** Son todas las personas que compran el producto para su consumo.(Ver Figura 1).

Figura 1. Canal de Comercialización Actual



Fuente: Expendedores de pescado del municipio de San Vicente de Chucurí

7.1.8.3.1 Ventajas y desventajas de los canales actuales. Dentro de las ventajas que tiene el canal de comercialización actual se encuentra su mayor fuerza de penetración, permitiendo con ello su posicionamiento en el mercado.

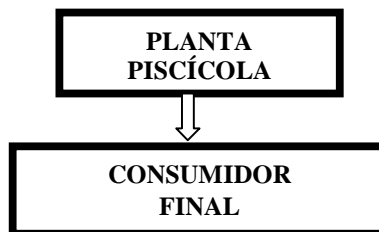
Dentro de las desventajas que presenta el canal actual se encuentra:

- ↔ Mayor costo de comercialización.
- ↔ Altos precios
- ↔ Alta propensión a contaminación cruzada

Todo esto sumado a la pérdida de sabor, teniendo en cuenta que gran parte de su vida útil el producto permanece en cuartos fríos.

7.1.8.3.2 Selección de los canales de comercialización. En un comienzo la planta piscícola para la producción de mojarra (*Oreochromis sp*) roja utilizara un canal corto de comercialización, teniendo en cuenta que el mercado potencial es el municipio de San Vicente de Chucurí. (Ver figura 2).

Figura 2. Canal de Comercialización propuesto para la comercialización de mojarra Roja.



7.1.9 Precio

7.1.9.1 Análisis de Precios. El precio de la mojarra roja dentro del mercado se encuentra sujeto a la demanda y oferta. Es muy importante tener en cuenta que la demanda del producto durante el año tiene variaciones que se deben tener en cuenta para determinar la producción y evitar sobre-ofertas en el mercado, que contribuyan en la caída del precio.

Dentro del censo realizado a los expendedores de pescado en municipio de San Vicente de Chucurí, se logró establecer que el precio de compra de la mojarra roja al por mayor en los actuales momentos se encuentra entre \$ 2.000 a \$2.500 la libra. (Ver cuadro 3).

Cuadro 3. Precio de kilogramo de la Mojarra Roja para la comercialización.

OPCIÓN	EXPENDEDOES	%
500 – 1000	0	0%
1000 – 1500	0	0%
1500 – 2000	0	0%
2000 – 2500	12	100%
2500 – 3000	0	0%
TOTAL	12	100%

Fuente: Censo realizado a los expendedores de pescado en el municipio de San Vicente de Chucurí.

7.1.9.2 Estrategias de fijación de precios. Teniendo en cuenta que el precio del producto se encuentra sujeto a la demanda y oferta del mercado, se hace necesario participar con una política de precios, que permita cumplir con las necesidades y requerimientos del mismo.

Es muy importante tener en cuenta a su vez de acuerdo a la investigación exploratoria realizada a los productores piscícolas del departamento del Huila, el costo por kilogramo de Tilapia Roja es de \$ 4000 y \$5000, con transporte incluido a la ciudad de Bucaramanga. La oferta de productores en el Huila se encuentra conformado por 4000 piscicultores, alcanzando con ello 47% de la producción nacional.

7.1.9 Publicidad y promoción. Uno de los factores vitales para la debida comercialización del producto, lo establece la publicidad, teniendo en cuenta que permite su entrada al mercado y permite crear clientes potenciales y objetivos.

✓ **Objetivos.**

- ➔ Penetración dentro del mercado objetivo.
- ➔ Posicionar la Unidad piscícola dentro del mercado.
- ➔ Crear clientes potenciales y objetivos a corto y largo alcance.
- ➔ Formar hábitos de Consumo

7.1.10.1 Logotipo. Representa la imagen de la empresa y permite su identificación e identidad. (Ver figura 11).

Dentro de logotipo se identifica:

- ➔ Las características fundamentales del producto (Calidad y Sabor), resaltado en color azul, que permite enaltecer su origen acuático.
- ➔ El nombre de la empresa, lo cual permite darle identidad (Tilsanvic Ltda)
- ➔ En el centro se detalla un Mojarra Roja, símbolo de productividad y sabor.

Figura 3. Logotipo.



7.1.10.2 Lema. El lema enaltece la imagen corporativa de la empresa, permitiendo con ello, que el cliente potencial y objetivo fortalezcan su relación con el productor en caminado a las buenas practicas de manufactura.

**“MOJARRA ROJA, FUENTE DE PROTEINA Y SABOR”
PRODUCTO SANO DE ALTA CALIDAD**

7.1.10.3 Análisis de Medios. El tipo de publicidad a utilizar se reflejará en los medios elegidos: criterios que juegan un papel importante en la decisión de los costos, la clase de audiencia a la cual se requiere llegar y el cubrimiento que se dará.

Selección de Medios. Dentro de los medios escogidos para la publicidad corporativa de “**TILSANVIC LTDA**” se tiene:

← **Televisión.** Este medio será utilizado para la presentación e la imagen corporativa, como medio demostrativo, a través de la señal que ofrece la Antena Parabólica “**TV CHUCURÍ**” en San Vicente de Chucurí, en un lapso de un mes.

← **Radio.** Por este medio se transmitirán los anuncios de la imagen corporativa, de “**TILSANVIC LTDA**” Herramienta directa de publicidad, muy apropiada teniendo en cuenta las bondades nutricionales del producto.

7.1.10.4 Estrategias Publicitarias. De acuerdo al estudio de mercados el tipo de estrategia a utilizar es la corporativa, en donde la publicidad se centra en formar la buena imagen de la empresa, para de esta forma afianzar los lazos entre los consumidores y el productor.

7.1.10.5 Presupuesto de Publicidad y Promoción.

7.1.10.6 Presupuesto de Lanzamiento. En el lanzamiento de la nueva empresa se tendrán en cuenta a los proveedores y consumidores, teniendo en cuenta que forman parte de estructura comercial I de la empresa.

- ← Bienvenida
- ← Lanzamiento de la nueva empresa
- ← Degustación
- ← Palabras del gerente
- ← Brindis
- ← Despedida

Los costos estimados para el lanzamiento de la nueva empresa son de aproximadamente \$500.000. (Ver cuadro 4)

Cuadro 4. Presupuesto de Lanzamiento de la nueva empresa

ACTIVIDAD	VALOR
Degustación	\$ 80.000
Brindis	\$ 120.000
Publicidad	
↔ Radio	\$ 100.000
↔ Televisión	\$ 200.000
TOTAL	\$ 500.000

Fuente: Autores del Proyecto

7.1.10.7 Presupuesto de Operación. La publicidad de operación tendrá su base principal en fortalecer la imagen corporativa de la empresa, para ello se utilizara la radio como medio. (Ver cuadro 13).

Cuadro 5. Presupuesto mensual de Operación

ACTIVIDAD	VALOR
Radio	\$ 35.000
TOTAL	\$ 35.000

Fuente: Autores del Proyecto

7.2 ESTUDIO TÉCNICO

Dentro de los factores técnicos que sirven de pilares para la producción de mojarra roja (*Oreochromis sp*) se encuentran:

- ↔ Ingeniería del proyecto
- ↔ Alimentación
- ↔ Mano de obra
- ↔ Infraestructura
- ↔ Insumos
- ↔ Localización
- ↔ Tamaño del proyecto

7.2.1 Ingeniería del Proyecto

✓ **Ficha técnica del producto.**

Cuadro 6. Ficha técnica

CONCEPTO	ESPECIFICACIÓN
Producto principal	Mojarra Roja (<i>Oreochromis sp</i>)
Diseño	350 gramos
Especificaciones Técnicas	Eviscerado Con escamas Talla: 35 –40 cm Color: Rojizo
Vida Útil	2 meses en refrigeración sin vísceras

Fuente: Autores del proyecto

7.2.1.1 Descripción técnica del proceso.

← **Recepción de Alevinos:** Dentro del proceso de recepción de los alevinos se establece un conteo general de la semilla certificada (individuo por individuo).

← **Aclimatación de temperatura:** El agua de las bolsas se debe mezclar por los menos durante 30 minutos con el agua del estanque se va a sembrar.

← **Control sanitario:** Mientras se realiza el proceso de aclimatación, se realiza un baño de unos 5 minutos con azul de metileno o verde de malaquita, para prevenir o tratar cualquier enfermedad proveniente de la estación productora de semilla.

← **Etapa Precría:** Etapa comprendida entre 1 y 5 gramos de peso, en donde se manejan poblaciones o densidades de 15 a 25 peces m², en las cuales se hace necesario una malla antipájaros para controlar la depredación.

Los alevinos son alimentados con un concentrado de un 43% de proteína (truchas), a razón de un 8% de la biomasa, distribuido entre 8 y 10 raciones diarias.

← **Levante:** Etapa comprendida entre los 5 y los 80 gramos de peso, con una población o densidad entre 10 a 15 peces por m², con un porcentaje de recambio (5 al 10% día). En esta etapa se hace necesario la utilización de malla antipájaros.

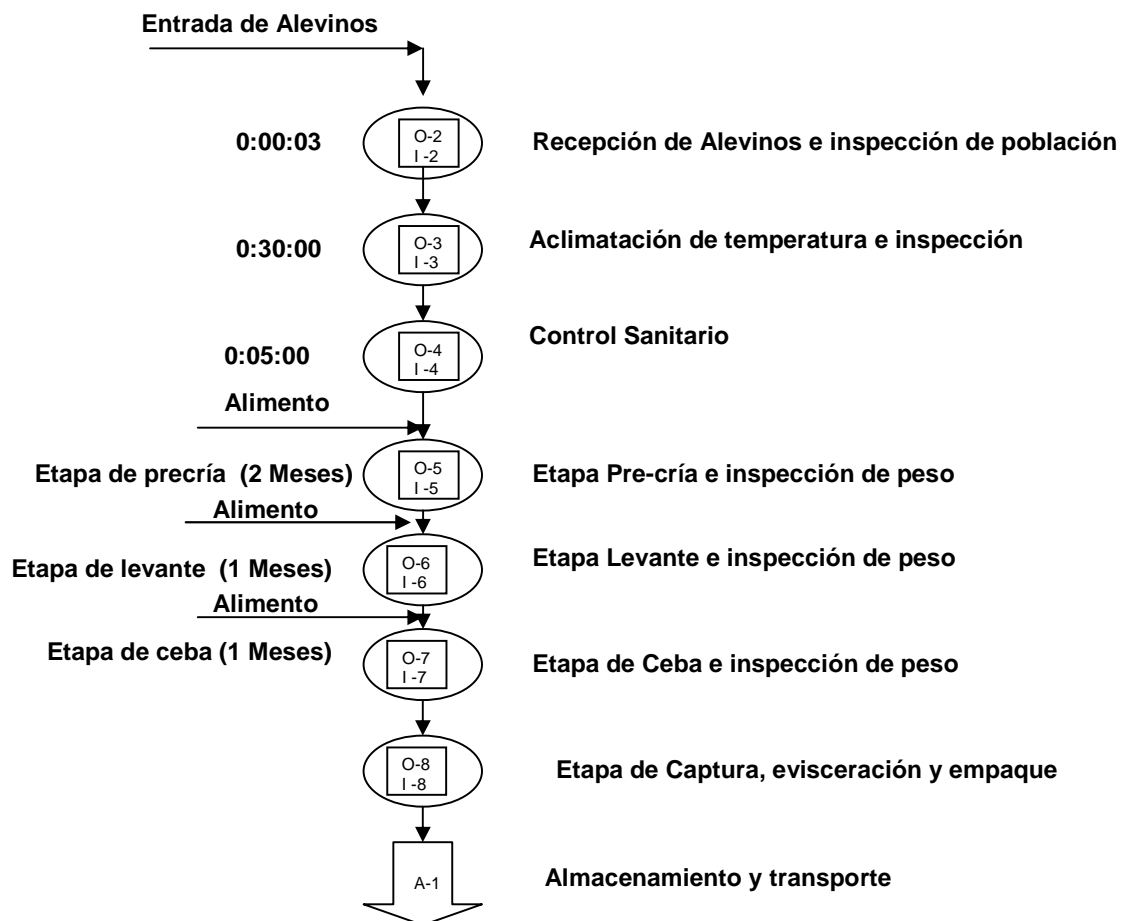
Durante esta fase se hace necesario la alimentación con un concentrado de 30% o 32% de proteína (Mojarra 30% o Mojarra 32%) dependiendo de la temperatura o

temporada del año. El suministro de alimento debe ser equivalente del 3% al 6% de la biomasa, distribuido entre 4 y 6 raciones.

Ceba: Fase comprendida entre los 80 gramos hasta el peso de sacrificio (250 a 350 gramos). Teniendo en cuenta la infraestructura y los medios hídricos se establecerán poblaciones o densidades de 5 a 10 animales por m².

7.2.2 Diagrama de operación, proceso y procedimiento. (Ver figura 3)

Figura 4. Diagrama de operación (Fuente: Autores del Proyecto)



7.2.3 Control de calidad. Dentro de los controles de calidad necesarios para la producción de Mojarra Roja se encuentran:

➔ **Control de producción:** dentro de los controles de producción se tiene:

- **Alimentación:** Número de raciones de acuerdo con el tamaño de los peces, ajuste semanal de la ración, pero diario de la comida suministrada, control estricto de la alimentación para ser anotado en los registros.
- **Aseo:** Limpieza de anegados, mallas y filtros.
- **Chequeo de los estanques:** diques, fondo, estructuras de entrada, estructuras de salida, canales de conducción.
- **Observación de los peces al comer:** apetito, anoxia, piqueo, textura y palatabilidad del alimento.
- **Observación de turbidez de los estanques:** de 30 a 40 cm de profundidad con disco secchi
- **Detección y eliminación de predadores:** Aéreos y terrestres.
- **Control de mortalidad:** Control necesario para establecer problemas sanitarios o ambientales.
- **Monitoreo de oxígeno y temperatura:** Control este que se debe realizar por lo menos dos veces por semana, para hacer curvas y tener registros de estos parámetros.
- **Control de hierbas y malezas:** Mensualmente.
- **Control externo de los peces:** Revisión externa de los peces para detectar algún problema de bacteriosis o ectoparásitos.
- **Control Interno de los peces:** Diagnóstico del tracto digestivo para observar consumo de alimento, además, observar coloración de branquias y coloración de hígado.
- **Control de alimento.** Consolidar información de incremento en gramos/día, conversión mensual, consumo total de alimento, conversiones parciales.
- **Control de tuberías:** de entrada, salida y sistemas de conducción.
- **Establecer planes de fertilización:** teniendo en cuenta la dureza, el ph y la alcalinidad.

- **Monitoreos de parámetros fisicoquímicos** : como pH, dureza y amonio, por lo menos una vez al mes.
- **Control de inventarios:** en los momentos de de hacer traslados o rotaciones.
- **Control del alimento:** protección contra insectos y roedores así como de altas temperaturas y humedad
- ← **Control Post-producción:** Dentro de los controles de post-producción se tienen:
 - **Control de peso y talla:** en el momento de sacrificio.
 - **Control de mantenimiento:** taludes, diques, estructuras de entrada y de salida.
 - **Eliminar predadores y huevos:** Aplicando cloro al fondo con una bomba de espalda a 25 ppm toda el área del estanque.
 - **Control de estanque:** Encalar el fondo y los taludes si se hace necesarios. Además realizar los respectivos controles de degradación del estanque.

7.2.4 Recursos

7.2.4.1 Recurso Humano. Para la producción de la mojarra roja se hace necesario el requerimiento de mano de obra tecnicada, teniendo en cuenta el sinnúmero de variables sanitarias y de productividad:

- ← **Mano de Obra Directa:** teniendo en cuenta las necesidades de producción se hace necesario el requerimiento de 7 operarios, previamente capacitados en el manejo piscícola.
- ← **Mano de Obra Indirecta:** estará compuesta por un técnico piscícola egresado del SENA, el cual cumplirá funciones de supervisión de producción teniendo en cuenta las siguientes funciones:

7.2.4.2 Recurso Físico. Dentro de los requerimientos físicos para la creación de una granja piscícola para la producción de Mojarra Roja (*Oreochromis sp*) se encuentra:

← **Infraestructura:**

- **Estanques de precría:** 8 estanques de 10 X 13 m², con una capacidad cada uno de 1.931 alevinos, previendo una mortalidad del 3% (Densidad de 15 a 25 alevinos por m²).

- **Estanques de Levante:** 8 estanques de 15 X 19.31 m², con una capacidad cada uno de 2.896 peces, previendo una mortalidad del 1%. (Densidad de 10 a 15 alevinos por m²).
- **Estanques de ceba:** 15 estanques de 25 X 15 m², con una capacidad cada uno de 1.500 peces previendo una mortalidad del 1%. (Densidad de 12 alevinos por m²).
- **Casa de Manejo:** para el almacenamiento de alimentos, herramientas y accesorios.
- **Planta de evisceración:** Lugar donde se evisceran las mojarras.
- **Bocatoma, filtro y sedimentador:** Estructura encargada de tomar el agua y retener sólidos disueltos provenientes de la fuente de agua.
- **Laguna de oxidación:** Sitio apto para la oxidación de las aguas residuales de 300 m².
- **Acequia:** Canal de 180 m².
- ← **Herramientas y accesorios:** Dentro de la herramientas y accesorios necesarios para la producción de mojarra se encuentran:
 - **Balanza o peso:** equipo necesario para establecer el peso de las mojarras.
 - **Red de pesca:** Herramienta vital para la captura de las mojarras.
 - **Canastillas:** Elemento necesario para el almacenamiento y comercialización de los peces.
 - **Cuchillos:** Vitales para la evisceración
 - **Baldes:** Para el transporte del alimento o insumos.
 - **Mallas Antipájaros:** Es una herramienta vital en las primeras etapas de crecimiento de los alevinos, permitiendo con ello su protección.
- ← **Fuentes Hídricas:** Es muy importante tener en cuenta que existe gran riqueza hídrica en la zona (río Cascajales), permitiendo con ello obtener 500 litros/segundo.

7.2.4.3 Recursos de Insumos. Dentro de los requerimientos de insumos para la producción de mojarra roja se encuentran:

← **Semillas o alevinos:** Materia prima básica para la producción.

← **Concentrados o alimento:** El éxito de la piscicultura depende principalmente de la cantidad, de la cantidad y la calidad del alimento suministrado. Dentro de los diferentes tipos de alimentos necesarios para la producción de mojarra se tiene:

- **Mojarra 43%:** Alimento predilecto en la etapa de precría, suministrado entre 8 a 10 raciones al día.

- **Mojarra 32%:** Insumo necesario en la etapa de levante, suministrado entre 7 a 9 raciones al día.

- **Mojarra 30%:** Alimento utilizado en la etapa de ceba, suministrado entre 4 a 6 veces al día.

← **Medicamentos:** Elementos necesarios para la sanidad de la mojarra dentro de los cuales sobresalen:

- **Azul de metileno**

- **Furanace**

- **Acriflavina**

- **Sulfato de cobre**

- **Terramicina**

- **Diguat 25%**

- **Furacin**

- **Verde de Malaquita**

- **Furanace**

- **Formol**

7.2.5 Estudio de Proveedores. Dentro de los proveedores de insumos y materias primas en el municipio de San Vicente de Chucurí se tiene:

← **Agroveterinaria el Horizonte:** proveedor de concentrados, medicamentos y accesorios necesarios para la piscicultura.

➔ **Planta semilla de alevinos:** La Granja piscícola San Silvestre es la proveedora de semilla de alevinos de mojarra roja, se encuentra ubicada en la ciudad de Barrancabermeja.

7.2.6 Distribución de planta. La Granja piscícola para la producción de mojarra roja teniendo en cuenta que se utilizara la siembra con traslados, en donde la producción estimada es de 800 kilos semanales, se hace necesaria de las siguientes áreas:

➔ Area de producción	8.982.2 m ²
➔ Bodega	15 m ²
➔ Cuarto frío	10 m ²
➔ Planta de evisceración	15 m ²
➔ Laguna de oxidación	15 m ²

7.2.7 Logística de Distribución. La Granja piscícola para la producción de mojarra roja, establecerá como logística de distribución la SIEMBRA CON TRASLADOS en donde los estanques estarán diseñados para cada uno de las etapas de cría y desarrollo.

Este tipo de logística de distribución de SIEMBRA CON TRASLADOS o EN CADENA, en donde se cuenta con varios estanques de diferentes tamaños para cada una de las etapas de crecimiento. Por lo menos cada 80 o 90 días hay una rotación de estanque para cada fase de crecimiento y en el traslado de los animales se ajustan inventarios, se sexan manualmente, se determina porcentaje de hembras de la estación proveedora de semilla, mortalidad y se seleccionan los peces por tamaño para, posteriormente, ser sembrados en estanques diferentes, de acuerdo con la talla del animal.

7.2.8 Tamaño del Proyecto

7.2.8.1 Descripción del tamaño del Proyecto. La descripción del proyecto se reduce como la capacidad diseñada del proyecto y se expresa en el número de libras o kilos de mojarra roja (Tilapia Roja) producidas por año. Dentro de los factores que determinan el tamaño del proyecto se encuentran:

- ➔ **Demanda**
- ➔ **Financiamiento**
- ➔ **Tecnología y Equipos**

7.2.9 Factores que determinan el tamaño del proyecto.

7.2.9.1 El tamaño del Proyecto y la demanda. La demanda de la mojarra roja en el municipio de San Vicente de Chucurí es uno de los factores importantes que permiten determinar el tamaño del proyecto, teniendo en cuenta que se estima un mercado potencial de 38.275 personas (SISBEN), que según la investigación de mercados se estableció que la demanda de mojarra roja en el municipio de San Vicente de Chucurí corresponde a 156 toneladas anualmente en el año 2.006, traídas en su gran mayoría de la ciudad de Bucaramanga.

7.2.9.2 Tamaño del Proyecto, Tecnología e insumos. En cuanto al abastecimiento y calidad de materias primas e insumos no hay problema debido a que el municipio de San Vicente de Chucurí, cuenta con agroveterinarias (Agro veterinaria la Libertad, El Horizonte y El Galpón) que cuentan con todo lo necesario para la producción de mojarra roja. Además la existencia de la planta piscícola (San Silvestre) en la ciudad de Barrancabermeja permite el suministro de semilla o alevinos de mojarra roja certificados a bajo costo.

7.2.9.3 El tamaño del proyecto y su financiamiento. Teniendo en cuenta el alto costo de alimentación y de infraestructura para producción de mojarra roja, se hace necesario recurrir a capital de los inversionistas, permitiendo con ello el apalancamiento financiero del proyecto a mediano y corto plazo.

7.2.10 Capacidad del Proyecto.

7.2.10.1 Capacidad total diseñada. La capacidad diseñada del proyecto se calcula teniendo en cuenta la densidad de siembra por m², y el nivel de oxígeno establecido en el agua; teniendo en cuenta la demanda de mojarra en el municipio de San Vicente de Chucurí. De acuerdo a los anterior la capacidad diseñada se establece teniendo en cuenta los estanques de ceba, los cuales requieren de mayor infraestructura:

Capacidad diseñada teniendo en cuenta los estanques de ceba

Densidad con buen % de recambio	:	5 a 10 peces por m ²
Estanques de ceba	:	15 estanques
Dimensiones por estanque	:	25 x 15 x 0.70 mts

Teniendo en cuenta lo anterior:

Capacidad Diseñada: (Densidad de siembra)*(estanques de ceba)*(No metros por estanque)* (peso promedio por mojarra/1000 gr)*(No de ciclos en el año)=

Capacidad Diseñada: (7.5 peces) * (15 estanques) * (375 mts) * (350 gr/1000gr) (2 No de ciclos en el año)= 29.531 kg

Es muy importante tener en cuenta que la producción de mojarra roja se establecerá teniendo en cuenta la demanda, por tanto el desarrollo del proyecto se instaurara mediante ciclos productivos de dos semanas. (Ver cuadro 7)

Cuadro 7. Capacidad diseñada por kilos de mojarra roja.

CONCEPTO	PRODUCCIÓN DE MOJARRA
Total kilos/ año	29.531 kg

Fuente: Autores del proyecto

7.2.10.2 Capacidad Utilizada. La capacidad utilizada de la Unidad piscícola para producción de mojarra roja “TILSANVIC LTDA” para el primer año se establecerá con una densidad por m² de 4 peces.

Capacidad utilizada teniendo en cuenta los estanques de ceba

Densidad : 4 peces por m²
Estanques de ceba : 15 estanques
Dimensiones por estanque : 25 x 15 x 0.70 mts

Teniendo en cuenta lo anterior:

Capacidad Utilizada = (Densidad de siembra)*(estanques de ceba)*(No metros por estanque)* (peso promedio por mojarra/1000 gr)*(No de ciclos en el año)=

Capacidad Utilizada: (4 peces) * (15 estanques) * (375 mts²) * (350 gr/1000gr) (2 No de ciclos en el año)= 15.750 kg

% Porcentaje de Capacidad Utilizada = Capacidad Utilizada / Capacidad diseñada

% Porcentaje de Capacidad Utilizada = 15.750 kg. / 29.531 kg. = 53.3 %

% Porcentaje de Participación en el mercado = Capacidad Utilizada / Demanda anual

% Porcentaje participación en el mercado = 15.750 kg /156.000 kg = 10%

Rendimiento de la Canal: Los rendimientos de peso en fresco varían entre 338 y 367 grs, mientras que el peso beneficiado varía entre 305 y 332 grs., respectivamente, es muy importante tener en cuenta a su vez que las pérdidas en eviscerado se encuentran entre un 9 a un 14%.
(Ver cuadro 16).

Cuadro 8. Capacidad Utilizada

CONCEPTO	PRODUCCIÓN KILOGRAMOS
Total producción Fresco	17.482 kg.
Total producción beneficiado/ año	15.750 kg
% Capacidad Utilizada	53.3 %
% Participación en el mercado	10%

Fuente: Autores del proyecto

7.2.10.3 Capacidad Proyectada. Teniendo en cuenta la vida útil del proyecto se hace una proyección de cinco años, tomando como base la capacidad inicial utilizada y la capacidad diseñada, iniciando con un 53.3% de la capacidad diseñada, logrando así el 100% de la producción en el quinto año. Es muy importante tener en cuenta que para lograr tal proyección se hace necesario mantener los precios por debajo de la competencia y a su vez incentivar el mercado mediante la realización de campañas publicitarias.(Ver cuadro 9)

Cuadro 9. Capacidad proyectada

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Total producción/ año	15.750	19.195	22.640	26.085	29.531
% Capacidad Utilizada	53.3%	64.9%	76.6%	88.3%	100%
% Participación en el mercado	10%	12.3%	14.5%	16.7%	18.9%

Fuente: Autores del proyecto

La proyección durante los cinco años se estableció con un gradiente del 21.9% anual.

7.2.11 Localización

7.2.11.1 Macro localización. “TILSANVIC LTDA” tendrá su centro de operaciones comerciales y productivas el municipio de San Vicente de Chucurí – Santander, que cuenta con una población de 38.275 habitantes.

7.2.11.2 Micro localización. Teniendo en cuenta los requerimientos hídricos, temperatura, cercanía al mercado potencial y objetivo, topografía y costo del terreno, se estableció que el mejor sitio para la instalación de la Unidad piscícola era la Vereda Llana caliente, que cuenta con todos los requerimientos necesarios para la producción de Mojarra Roja.

7.2.12 Capacidad del Proyecto.

7.2.12.1 Capacidad total diseñada. La capacidad diseñada del proyecto se calcula teniendo en cuenta la densidad de siembra por m², y teniendo en cuenta la demanda de mojarra en el municipio de San Vicente de Chucurí. De acuerdo a lo anterior la capacidad diseñada se establece teniendo en cuenta los estanques de ceiba, los cuales requieren de mayor infraestructura:

Capacidad diseñada teniendo en cuenta los estanques de ceiba

Densidad con buen % de recambio : 5 a 10 peces por m²

Teniendo en cuenta los altos niveles de producción, se hace necesario contar con un caudal de agua de 500 litros/seg, permitiendo con ello tener niveles de producción de 5 a 10 peces por m².

← **Temperatura:** El rango óptimo de temperatura para el cultivo de tilapias fluctúa entre 22 °C y 32 °C, con variaciones inferiores a 5° C.

← **Topografía:** Es uno de los factores más influyentes en el costo de la construcción de una planta piscícola, teniendo en cuenta que se hace necesario la construcción de varios estanques.

← **Área del Terreno:** Teniendo en cuenta que el área de producción de los estanques es de 3.160 mt², se hace necesario contar con un área de 5.000 mt².

← **Costo del Terreno:** Elemento financiero de vital importancia, teniendo en cuenta el alto costo del mismo.

← **Cercanía al mercado:** Factor importante teniendo en cuenta el alto costo de los insumos y del producto al mercado objetivo.

7.2.13 Base Genética de la Mojarra Roja (*Oreochromis* sp). En nuestro país a partir de 1982 se iniciaron los trabajos de producción de Tilapia plateada (*Oreochromis niloticus*) y Cachama extensivamente (un pez por metro cuadrado), y actualmente el país produce carne de Tilapia roja (Mojarra roja) a una densidad promedio de 15 peces por metro cuadrado.

La Tilapia roja (Mojarra roja) es un pez relativamente nuevo en nuestro país, no es así en países como Israel, Republica Dominicana, Costa Rica y Panamá. La mayor distribución mundial de los cíclidos se localiza entre los trópicos de Cáncer y Capricornia en América desde México, Centro y Suramérica hasta el río de la Plata. Son de hábitos omnívoros, fitófagos, con tendencia a carnívoros. La Mojarra roja es el producto de cruces de cuatro especies de Tilapia: tres de ellas de origen africano y una cuarta israelita, así⁹ *Oreochromis niloticus* x *Oreochromis mosambicus* x *Oreochromis urolepis hornorum* x *Oreochromis aureus*

Su madurez sexual la alcanzan a los 4 meses de edad. Desova todo el año produciendo hasta 8 posturas. La hembra incuba los huevos fecundados en su boca. Huevos betónicos (no flotantes). El macho construye el nido en el fondo del estanque y atrae a la hembra quien deposita allí entre 200 y 1500 huevos dependiendo de su edad (una hembra de 160 gramos puede producir 372 larvas). Después la hembra los toma en su boca y los mantiene allí por 3 a 5 días hasta que eclosionan, cuidando los alevinos hasta los 12-15 días.

Su cultivo requiere un manejo adecuado pues se reproducen en aguas lénticas, o sea en los estanques, por lo que su alta eficiencia reproductiva se convierte en un verdadero problema. Para evitar esto era costumbre sexar (machos a un estanque y hembras a otro), un manejo muy dispendioso y delicado; pero en la actualidad las empresas productoras de alevinos de Mojarra garantizan la reversión del sexo (de hembra a macho) hasta en un 90%. Esta reversión se logra con hormonas suministradas con el alimento.

7.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO

7.3.1 Forma de Constitución. La creación de la Unidad piscícola para la producción de mojarra roja “TILSANVIC LTDA” esta amparada por LA CONSTITUCION POLITICA DE COLOMBIA, Teniendo en cuenta el Art. 25 en el cual reza “El trabajo es un derecho y una obligación social y goza, en todas las modalidades, de la especial protección del Estado. Toda persona tiene derecho a un trabajo en condiciones Dignas y justas”.

El tipo de labor a que se dedica “**TILSANVIC LTDA**”, esta definida en el decreto No. 60 de 2002 que especifica como fabrica de alimentos a los “Establecimientos

⁹ www.piscicultura.com

en los cuales se realiza una o varias operaciones tecnológicas, ordenadas e higiénicas, destinadas a fraccionar, elaborar, producir, transformar o envasar alimentos para consumo humano.”

7.3.1.1 Tipo de Sociedad. La Unidad piscícola para la producción de mojarra roja “**TILSANVIC LTDA**”, es una empresa privada y se constituirá jurídicamente de responsabilidad limitada con 2 socios.

8.3.1.2 Constitución de la empresa. Los siguientes son los pasos más importantes para la constitución de la sociedad limitada denominada “**TILSANVIC LTDA**”

← **VERIFIQUE EL NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.**

- En el puesto de información de información de la Cámara de Comercio se solicita un volante para la consulta del nombre.
- Diligenciar el formulario con los nombres que desea consultar y la actividad a la que se va a dedicar.
- Cancelar el valor de la consulta la cual cuesta \$ 1.500
- Presentar el formulario diligenciado en las ventanillas de Cámara de Comercio y el empleado le indicará cuando reclamarlo, con el fin de saber si puede usar dicho nombre o no debido a que ya existe o hay alguno similar.
Una vez aprobado el nombre pase a hacer lo siguiente:

← **Elaboración de minuta con el siguiente contenido básico:**

- Los datos de los socios constituyentes: nombres completos, cédulas, nacionalidad, estado civil y domicilio.
- La clase o tipo de sociedad que se constituye y el nombre de la misma.
- El domicilio de la sociedad.
- El negocio de la sociedad (objeto social), enunciando en forma clara y completa las actividades principales.
- El capital social pagado por cada socio.
- Se debe expresar como se administrará la sociedad, las facultades de los administradores, y juntas de los socios

- Los días y la forma de convocar y constituir la junta de socios ya sea de manera ordinaria o extraordinaria, y la forma como se decidirá en un determinado asunto.
 - Las fechas en que se deben hacer los balances generales y como se distribuirán las utilidades, así como también la reserva legal.
 - La duración de la empresa y sus causales para disolverla, y la forma de liquidarla.
 - Establecer el representante legal de la sociedad con su domicilio, sus facultades y obligaciones.
- ← **Ir a la Notaría.** El valor que se debe pagar en la Notaría para un capital de \$10.000.000, es de \$115.000, allí procederán a hacerle lo siguiente:
- Le transcribirán su minuta conformando así la Escritura Pública, firmada por el notario con los sellos respectivos y adicionalmente por los socios con la cédula y sus huellas.
- ← **Realizar el pago del impuesto de registro sobre la escritura.** Realizar el pago del impuesto de registro sobre la escritura de constitución en la oficina de Rentas Departamentales.
- ← **Adquirir el formulario de matrícula mercantil.** Adquirir en la Cámara de Comercio el formulario de Matrícula Mercantil “Sociedades Comerciales”, el cual tiene un costo de \$2.000, posteriormente debe presentar en la ventanilla de la Cámara de Comercio lo siguiente:
- El formulario de matrícula mercantil diligenciando, junto con el volante de “consulta de nombres” aprobado.
 - Dos copias autenticadas de la escritura pública de constitución de la sociedad, en la que debe aparecer el nombramiento del representante legal.
 - Recibo de pago del impuesto de Registro expedido por Rentas Departamentales.
 - Carta de aceptación del cargo de cada una de las personas nombradas, como: representantes legales, junta directiva y revisor fiscal cuando sea el caso.
 - Documento de identificación del representante legal.
 - En caso En caso de aporte de inmuebles al capital social, acreditar el pago del impuesto de anotación y registro (boleta de rentas).

- Solicitar en la taquilla de la Cámara de Comercio el valor de la liquidación de los derechos de matrícula.
- Cancelar los derechos de matrícula. Al momento del pago le entregarán un recibo con el cual podrá reclamar el certificado de su matrícula, así como las copias de los formularios, las escrituras y las cartas de aceptación.
- Obtener copia del certificado de existencia y representación legal de la sociedad.
- Obtener copia del certificado de existencia y representación legal de la sociedad.
- Luego de haber realizado la inscripción, se podrá solicitar a la Cámara de Comercio, el certificado de existencia y representación, es un documento que le permite al comerciante o sociedad realizar algunos trámites (inscripción ante la administración de impuestos, industria y comercio, etc.) o simplemente acreditar su matrícula en el registro mercantil.

← **Registro de libro de comercio.** Están compuestos por los libros de contabilidad, libros de actas, libros de registro de aportes, comprobantes de las cuentas, los soportes de contabilidad y la correspondencia relacionada con sus operaciones. Una vez matriculada la sociedad o empresa, el propietario de esta o el representante legal debe presentar y solicitar el registro de los libros de comercio, con carta dirigida a la Cámara de Comercio y diligenciar el formulario de solicitud respectivo. Los libros son los siguientes:

- Libro auxiliar: se lleva para registrar detalladamente en orden cronológico las cuentas principales, totalizando débitos, créditos y saldo que pasa al final de cada período al libro diario y al libro mayor, este libro no requiere ser registrado en la Cámara de Comercio.
- Libro caja – diario: en este libro se pasan las operaciones contables en orden cronológico, en forma individual o por resúmenes que no excedan de un mes.
- Libro mayor: en este libro se pasan las operaciones por cuentas utilizando el sistema de partida doble; permitiendo establecer el resumen mensual de todas las operaciones para cada cuenta.
- Libro inventario y balance: se debe hacer un inventario y un balance general al iniciar sus actividades y por lo menos una vez cada año para conocer en forma clara y completa la situación del patrimonio.
- Libro de accionistas: en el se escriben las acciones, anotando el título, el número y la fecha de inscripción, al igual que los cambios de propietario.

- Libro de actas: los libros de actas pueden ser de dos clases: libros de actas de asamblea de socios y libro de acta de junta directiva. El primero lo deben llevar todas las sociedades, el segundo solo en las que posean junta directiva.

- **Los pasos a seguir en la Cámara de Comercio:**

- Llevar el formato, la carta y los libros en cualquier taquilla de la Cámara de Comercio.

- Pagar los derechos de inscripción de los libros. Al momento de cancelar le entregarán el recibo de pago con el cual podrá reclamar los libros registrados, en la fecha que allí se indica. Actualmente cada libro tiene un costo de \$15.000.

- Cuando le entreguen los libros, verifique que la primera página de cada libro registrado este sellado por la Cámara de Comercio y rubricadas todas las demás.

← **Tramitación DIAN.** Solicitar a la Administración de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), el número de identificación tributaria (NIT), el cual es necesario para identificarse en el desarrollo de las actividades comerciales. Para este número de identificación, el cual es expedido en una tarjeta, se debe realizar el trámite correspondiente en la DIAN, que se encuentre en el municipio donde se está domiciliado. Pasos a seguir:

- Con el certificado de existencia y representación que solicite en la Cámara de Comercio, diríjase a la DIAN y solicite el formulario de RUT (registro único tributario), por medio del cual se puede realizar los siguientes trámites, entre otros:

- Asignación de NIT

- Inscripción en el registro de vendedores si es responsable de IVA.

- Una vez adquirido y diligenciado el formulario, preséntese ante la DIAN, con los siguientes documentos:

- Formulario de RUT diligenciado en original y dos copias.

- Copia de la escritura pública de constitución.

- Certificado de existencia y representación, expedido por la Cámara de Comercio, con fecha no mayor a tres meses antes de su presentación.

- Fotocopia de la cédula del representante legal.

El registro de Impuestos sobre las ventas (IVA), se puede hacer en el momento de realizar la solicitud del NIT. Como responsables del régimen común deben hacerlo bimestralmente en las fechas que indique el calendario tributario, el cual puede adquirir directamente en la DIAN.

Simultáneamente con la solicitud del formulario RUT, usted puede solicitar el formulario para que la DIAN le autorice la numeración para las facturas que usará en su negocio.

7.3.2 Constitución de la Empresa

7.3.2.1 Visión. La Unidad piscícola para la producción de Mojarra Roja (*Oreochromis sp*), “**TILSANVIC LTDA**” será para el año 2020 una empresa líder en el Departamento de Santander, contando con toda la infraestructura, tecnología y recurso humano, que garantice la calidad, frescura y sabor, permitiendo con ello altos niveles de rentabilidad, cumpliendo a su vez con la normatividad establecida por el INVIMA.

7.3.2.2 Misión. “**TILSANVIC LTDA**”, es una empresa de carácter privado, que tiene como misión ofrecer productos de alta calidad, para ello cuenta con personal calificado en el ramo de la piscicultura, buscando siempre el bienestar y desarrollo de nuestros clientes externos e internos, permitiendo a su vez una retribución justa para sus accionistas y sociedad en general.

7.3.3 Objetivos. Los objetivos de “**TILSANVIC LTDA**” son:

- Conformar una estructura organizacional sólida y eficiente con la participación del recurso humano en todos sus niveles.
- Fomentar un ambiente cultural y laboral que eleve al máximo el interés y la motivación del recurso humano.
- Obtener un reconocimiento e imagen como empresa a nivel interno y externo.
- Ofrecer productos y servicios con estándares de calidad que se orienten a la satisfacción de las necesidades de los consumidores.

7.3.4 Principios. Dentro de los principios de “**TILSANVIC LTDA**” se tiene:

- El recurso humano es la clave para éxito organizacional.
- Nuestro esfuerzo está orientado a la satisfacción del cliente
- Nuestra imagen se refleja en productos de alta calidad

→ Nuestra superación constante es un hábito

7.3.5 Políticas. Son las pautas que hemos establecido para respaldar los esfuerzos, con el objeto de lograr las metas ya definidas. Son las guías para la toma de decisiones y normalmente se establecen para situaciones repetitivas o recurrentes en la vida de una estrategia.

Las políticas son especialmente importantes en el proceso de ejecución de estrategias. Puesto que dan los lineamientos generales de acción y los límites dentro de los cuales se desarrollan las estrategias que plantearemos, por lo tanto “**TILSANVIC LTDA**” ha diseñado las siguientes políticas:

→ **Compras:** Este proceso es responsabilidad del Gerente, quien determina las necesidades, hace la solicitud de la materia prima necesaria, colocando especial atención el precio, el peso y sobre todo a la calidad de los alevinos y demás insumos necesarios. Las compras se realizarán de contado, aprovechando descuentos y a su vez disminuyendo costos).

→ **Políticas de ventas:** Las políticas de ventas serán diseñadas e implementadas por el Gerente, teniendo en cuenta que ventas se realizarán de estricto contado contra entrega, las cuales se facturan y se contabilizan de forma inmediata.

7.3.6 Estructura Organizacional. La finalidad de una estructura organizacional es establecer un sistema de papeles que han de desarrollar los miembros de una entidad para trabajar juntos de forma óptima y que se alcancen las metas fijadas en la planificación.

7.3.6.1 Organigrama. La Granja piscícola para la producción de Mojarra Roja (*Oreochromis sp*), cuenta con la siguiente estructura organizacional

Área Administrativa: Gerente y Contador Público.

Área de Producción: Operarios 2. (Ver figura 4).



7.3.6.2 Descripción y perfil de cargos. Los manuales de Funciones de la Unidad piscícola para la producción de Mojarra Roja (*Oreochromis sp*) “TILSANVIC LTDA”, contiene la siguiente información: identificación del Cargo, responsabilidades, funciones, relación de trabajo, autoridad para toma de decisiones y requisitos del aspirante.

Cuadro 10. Hoja de Especificaciones del Administrador.

UNIDAD PISCÍCOLA PARA LA PRODUCCIÓN DE MOJARRA ROJA “TILSANVIC LTDA” HOJAS DE ESPECIFICACIONES	
NOMBRE DEL CARGO: Administrador. JEFE INMEDIATO: Junta de Socios.	DEPARTAMENTO: Administrativo. SECCION: Administración.
CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	
EDUCACIÓN: Profesional en Gestión Agropecuaria. EXPERIENCIA: Un (1) año.	
ESFUERZO FISICO	
<ul style="list-style-type: none"> - Este cargo exige esfuerzo mental y visual frecuente. - La persona a desempeñarse requiere estar activa, no demanda manejo de Materiales pesados. - Exige buena presentación personal y manejo de relaciones interpersonales. 	
RESPONSABILIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tener claro su propio trabajo, y el contexto amplio en el que deben desarrollarlo. Esto les permite asignar adecuadamente tareas a sus subordinados. ➤ Desarrollar un plan para alcanzar los objetivos empresariales. ➤ Asignar tareas a sus subordinados, teniendo en cuenta sus capacidades, dándoles límites para su desempeño, y especificando los parámetros necesarios: qué tienen que hacer, para cuando, en qué marco de políticas, procedimientos, etc., y qué recursos podrán emplear. ➤ Establecer mecanismos de control sobre el desarrollo de las tareas encomendadas. ➤ Entrenar y ayudar a desarrollar a sus subordinados. ➤ Evaluar la efectividad de cada uno de sus subordinados. ➤ Realizar las acciones de soporte como seleccionar a sus colaboradores, entrenarlos, y premiarlos o sancionarlos en los casos pertinentes. ➤ Hacerse responsables de su propia tarea, y de la de sus subordinados, ante sus superiores. 	
CONDICIONES DE TRABAJO	
El cargo no implica riesgos de accidentes.	
ELABORADO POR:	

UNIDAD PISCÍCOLA PARA LA PRODUCCIÓN DE MOJARRA ROJA “TILSANVIC LTDA” Hoja de Especificaciones	
NOMBRE DEL CARGO: Administrador.	CODIGO: 001
SECCION: Administración.	DEPARTAMENTO: Administrativo.
SUPERVISA A: Contador, (Operarios)	NUMERO DE CARGOS IGUALES: Ninguno.
FUNCIONES DEL ADMINISTRADOR	
<p>➤ fijar objetivos; derivar metas en cada área de objetivos; organizar tareas, actividades y personas; motivar y comunicar, controlar y evaluar; y, desarrollar a la gente y a sí mismo.</p> <p>➤ Controlar el manejo del efectivo</p> <p>➤ Elaborar, ejecutar y supervisar el cumplimiento de los presupuestos</p> <p>➤ Gestionar recursos para los proyectos de la empresa</p> <p>➤ La creación un grupo de trabajo armónico donde el todo sea más que la suma de sus partes. Una entidad productiva que rinda más que la suma de los recursos incorporados a la misma.</p> <p>➤ Ser proactivo, es decir, armonizar en todas las decisiones y todos los actos los requerimientos del futuro inmediato y a largo plazo.</p>	

7.3.6.3 Asignación Salarial. La asignación salarial, hace relación a los salarios devengados por los empleados de la Unidad piscícola para la producción de mojarra roja (*Oreochromis sp*) “TILSANVIC LTDA”:

- **Administración:** Corresponde a los salarios básicos del Administrador, Secretaria y los honorarios del contador:
- **Administrador:** Se le asignara un sueldo básico de \$461.000,00 mensuales, más aportes de ley.
- **Contador:** Honorarios equivalentes a \$100.000, mensuales.

7.4 ESTUDIO FINANCIERO

Con la realización del estudio financiero se desea determinar cual es el valor real de la inversión, costos de operación necesarios para el montaje de una granja piscícola de Mojarra Roja en el municipio de San Vicente de Chucurí – Santander.

7.4.1 Inversiones. Comprende la adquisición de todos los activos fijo o tangibles y diferidos o intangibles, indispensables para iniciar las operaciones de la empresa, además del capital de trabajo, requerido para el primer mes de operaciones.

- **Inversión Fija.** Está constituida por la maquinaria y equipos , muebles y enseres necesarios para el funcionamiento de la granja piscícola de Mojarra Roja.

Terreno. Inmueble necesario para la puesta en marcha de la granja piscícola de Mojarra Roja el cual tiene un costo de inversión de \$ 5.000.000. (Ver cuadro 11)

Cuadro 11. Terreno

CONCEPTO	UNIDAD	TOTAL
Terreno	20.000 m ²	\$ 5.000.000
TOTAL		\$ 5.000.000

Fuente: Autores del proyecto

Construcción y Adecuación. Se hace relación a las áreas de producción de la planta piscícola y edificación necesarias para el conjunto de operaciones. (Ver cuadro 12).

Cuadro 12. Construcciones y Edificaciones

CONCEPTO	UNIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
Estanque Pre cría	8	\$ 300.000	\$ 2.400.000
Estanque Levante	8	\$ 500.000	\$ 4.000.000
Estanque de Ceba	15	\$ 560.000	\$ 8.400.000
Casa de Manejo	1	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000
Cuarto frío	1	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
Planta de Evisceración	1	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000
Bocatoma y filtro sedimentador	1	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
Laguna de Oxidación	1	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
Acequía de 180 m	1	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000
TOTAL (IVA Incluido)			35.100.000

Fuente: Autores del proyecto

Maquinaria y Equipo. Comprende los bienes de cualquier tipo que son esenciales para el desarrollo normal de la planta. (Ver cuadro 13).

Cuadro 13. Maquinaria y Equipo

CONCEPTO	UNIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
Nevera Vitrinas	2	1.250.000	2.500.000
Motobomba Still	1	\$ 1.235.000	\$ 1.235.000
TOTAL (IVA Incluido)			\$ 3.735.000

Fuente: Veterinaria el Horizonte.

Muebles y Enseres. Son todos aquellos muebles necesarios para normal funcionamiento de la empresa. (Ver cuadro 14).

Cuadro 14. Muebles y Enseres.

CONCEPTO	UNIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
Escritorio tipo Gerencia	2	\$ 125.000	\$ 250.000
Sillas Giratorias	2	\$ 85.000	\$ 170.000
Archivador Vertical	1	\$ 125.000	\$ 125.000
Sillas	4	\$ 22.500	\$ 90.000
Papeleras	1	\$ 10.000	\$ 10.000
TOTAL (IVA Incluido)			\$ 645.000

Fuente: Proveedores

Equipo de Oficina. Son los equipos que se requieren en el área de administración y ventas para la contabilización y comercialización del proyecto. (Ver cuadro 15).

Cuadro 15. Equipo de Oficina.

CONCEPTO	CANT.	VALOR UNITARIO	TOTAL
Computador Pentium II	1	\$ 1.185.000	\$ 1.185.000
Impresora	1	\$ 125.000	\$ 125.000
Telefax Panasonic	1	\$ 185.000	\$ 185.000
Calculadora Casio	1	\$ 115.000	\$ 115.000
TOTAL (IVA Incluido)			\$ 1.610.000

Fuente: Proveedores de Equipo de Oficina

Herramientas. Se hace referencia a todos los accesorios y/o herramientas necesarios para la producción de la Mojarra Roja. (Ver cuadro 16).

Cuadro 16. Herramientas.

CONCEPTO	UNIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
Balanza	1	\$ 150.000	\$ 150.000
Red de pesca	2	\$ 85.000	\$ 170.000
Canastillas de Refrijeración	50	\$ 13.500	\$ 675.000
Cuchillos	3	\$ 16.500	\$ 49.500
Bandejas de Evisceración	6	\$ 22.500	\$ 135.000
TOTAL (IVA Incluido)			\$ 1.179.500

Fuente: Agro- veterinaria el Horizonte.

Total Inversión fija. Representa los costos de los factores que constituyen la inversión fija. (Ver cuadro 17).

Cuadro 17. Total Inversión fija.

CONCEPTO	VALOR TOTAL
Terreno	\$ 5.000.000
Construcción y Adecuación	\$ 35.100.000
Maquinaria y Equipo	\$ 3.735.000
Muebles y Enseres	\$ 645.000
equipo de Oficina	\$ 1.610.000
Herramientas	\$ 1.179.500
TOTAL (IVA Incluido)	\$ 47.269.500

Fuente: Proveedores

Inversión Diferida. Comprende los gastos que debe asumir la empresa antes de su funcionamiento y que incluye, factibilidad, gastos de constitución, gastos notariales, inscripción Cámara de Comercio y Gastos de Lanzamiento (Ver cuadro 18).

Cuadro 18. Inversión Diferida.

CONCEPTO	VALOR TOTAL
Inscripción Cámara de Comercio	\$ 250.000
Estudio de Factibilidad	\$ 750.000
Aviso Comercial	\$ 250.000
Gasto de Lanzamiento	\$ 500.000
TOTAL (IVA Incluido)	\$ 1.500.000

7.4.2 Capital de Trabajo. El capital de trabajo son todos los costos y gastos para el primer mes de funcionamiento, estos valores incluyen: costos de producción, gastos de administración, gastos de ventas y financieros. Para los costos de producción y gastos de administración, no se incluye la depreciación y las cargas prestacionales, debido a que estos no representan salidas de efectivo. (Ver cuadro 19).

Cuadro 19. Capital de Trabajo

CAPITAL DE TRABAJO	VALOR
Costos de Producción	\$ 23.425.042
Gastos de Administración	\$ 8.286.192
Gastos de Ventas	\$ 47.500
TOTAL	\$ 31.758.734

Fuente: Autores del proyecto

- **Costos de Producción.** Se hace referencia a aquellos costos tales como por la materia prima (Alevinos de Mojarra), la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación.

Materia Prima. La materia prima esta conforma por los alevinos de Mojarra Roja, los cuales son de muy buena calidad. (Ver cuadro 20)

Cuadro 20. Costos de Materia Prima.

CONCEPTO	COSTO UNIT	UNIDADES MENSUALES	T. MENSUAL	T. ANUAL
Alevinos	100	3862	38.620	\$ 4.634.440

Fuente: Autor del Proyecto

Mano de Obra Directa e indirecta. Teniendo en cuenta el alto grado de competitividad existente dentro del sector acuícola, es necesario la flexibilización de los costos de la mano de obra directa e indirecta, por lo cual se contratara con una Cooperativa de Trabajo, el proceso de producción, sacrificio y comercialización, transformando un costo fijo en un costo variable.

Es muy importante tener en cuenta a su vez que este contrato de servicios, se establecerá teniendo en cuenta el número de kilos producidos y comercializados. (Ver cuadro 21).

Cuadro 21. Contrato de Servicios por kilogramo producido (Mano de obra directa e indirecta).

CONCEPTO	No. Kg. Producidos	VALOR UNITARIO	TOTAL
kilogramos producidos	15.750,00	600,00	9.450.000
Total (IVA Incluido)	15.750,00	600,00	9.450.000

Costos Indirectos de Fabricación. Se hace referencia al concentrado necesario para la producción de la mojarra roja el cual tiene un alto costo. (Ver cuadro 22).

Cuadro 22. Costos Indirectos de Fabricación

CONCEPTO	PRECRIA	LEVANTE	CEBA
SEMANA 1	\$ 58.895	\$146.442	\$833.440
SEMANA 2	\$87.260	\$197.871	\$970.578
SEMANA 3	\$123.111	\$180.715	\$959.468
SEMANA 4	\$60.263	\$ 226.828	\$950.213
SEMANA 5		\$ 284.708	\$1.065.547
SEMANA 6		\$ 357.356	\$1.194.880
SEMANA 7		\$ 448.543	\$1.008.615
SEMANA 8		\$ 562.997	\$958.866
SEMANA 9		\$ 706.657	\$1.035.180
SEMANA 10		\$ 772.054	\$1.117.569
SEMANA 11		\$ 888.398	\$1.206.514
SEMANA 12		\$ 923.497	\$ 1.302.538
SEMANA 13			\$ 1.406.204
SEMANA 14			\$ 1.518.121
SEMANA 15			\$ 1.638.946
SALDO	\$55.792		\$ 741.749
SUBTOTAL	\$485.321	\$ 5.696.066	\$17.908.428
TOTAL AÑO			\$24.089.815
TOTAL MES			\$ 2.007.485

Fuente: Autores del Proyecto

Insumos. Se hace referencia a gastos de luz (cuarto frío) y a los químicos (control de enfermedades y sanitarias) (Ver cuadro 23).

Cuadro 23. Insumos

CONCEPTO	TOTAL MES	TOTAL AÑO
Energía cuarto frío	\$ 120.000	\$ 1.440.000
Químicos	\$ 45.000	\$ 540.000
TOTAL	\$ 165.000	\$ 1.980.000

Fuente: Proveedores

Mantenimiento. El costo de mantenimiento se calcula teniendo en cuenta el valor total de la maquinaria y equipo utilizados para el bombeo del agua, fijando para ello un porcentaje del 10% para reparaciones, reposición, mantenimiento preventivo. (Ver cuadro 24).

Cuadro 24. Mantenimiento

CONCEPTO	V/R ACTIVO	% MANTENIMIENTO	MES	AÑO
Activos	\$ 3.735.000	3%	\$ 9.338	\$ 12.050
TOTAL			\$ 9.338	\$ 112.050

Fuente: Autores del proyecto

Depreciación de maquinaria y equipo y amortización de diferidos. Factor contable muy importante teniendo en cuenta que se hace necesario la recuperación del capital invertido, diferidos, establece como aquellas inversiones necesarias para la puesta en marcha de la planta y a las cuales se hace necesario diferirlas. (Ver cuadro 25).

Cuadro 25. Depreciación de Maquinaria y Equipo y amortización de diferidos.

ACTIVO	V/R ACTIVO	AÑOS	D, MES	D, AÑO
Maquinaria y Equipo	\$ 3.735.000	10	\$ 31.125	\$ 373.500
TOTAL			\$ 31.125	\$ 373.500

Fuente: Autores del proyecto

Total costos de Producción. Es el total de los costos de producción que se encuentran detallados en los numerales anteriores, como son: materias primas, mano de obra directa e indirecta, materiales indirectos, costos de insumos, costos

de mantenimiento, cargos por depreciación y amortización de diferidos y dotación y se define un solo total mensual y anual. Son la suma de las materias primas, mano de obra directa, materiales indirectos, costos de insumos, costos de mantenimiento, cargos por depreciación y amortización de diferidos y dotación.

Cuadro 26. Total costos de Producción

CONCEPTO	MES	AÑO BASE
Materia Prima	\$ 386.200	\$ 4.634.400
Mano de Obra (Contrato de servicios)	\$ 787500	\$ 9.450.000
Materiales Indirectos	\$ 2.007.485	\$ 24.089.815
Costos Insumos	\$ 53.000	\$ 636.000
Cargos por Depreciación y Amort.	\$ 31.125	\$ 373.500
Costo Mantenimiento	\$ 31.125	\$ 373.500
TOTAL	\$ 3.346.435	\$ 40.157.215

Fuente: Autores del proyecto.

7.4.3 Gastos de Administración y Ventas.

- **Gastos de Administración.** Son los costos originados de realizar las funciones administrativas dentro de la empresa, para el proyecto está representado por la mano de obra del personal administrativo, servicios públicos, depreciación y otros costos administrativos.

Nómina Administración. Está compuesta por los sueldos del gerente, el cual realizara las labores de administración, venta del producto y los honorarios del contador. (Ver Cuadro 27).

Cuadro 27. Nómina Administrativa.

CARGO	S. BASICO	A,TRANS.	T, MES	T, AÑO	A,PARAF.	S, P, RP	PRESTA.	T, AÑO	T, MES
Administrador	\$461.000	\$50.800	\$511.800	\$6.141.600	\$ 552.744	\$1.166.904	\$1.351.152	\$9.212.400	\$767.700
Contador	\$100.000		\$100.000	\$1.200.000				\$1.200.000	\$100.000
TOTAL	\$561.000	\$50.800	\$611.800	\$7.341.600	\$552.744	\$1.166.904	\$1.351.152	\$10.412.400	\$867.700

Fuente: Autores del proyecto

Gastos Generales. En estos gastos se incluye servicios de energía, agua, teléfono, gastos de oficina, arriendo de local en un 75%, gastos de aseo, cafetería, mantenimiento, seguros, honorarios y dotación. (Ver cuadro 28)

Cuadro 28. Gastos Generales.

CONCEPTO	MES	AÑO
Gastos de Oficina	10.000	120.000
Arriendo local	200.000	2.400.000
Energía	75.000	900.000
TOTAL	285.000	3.420.000

Fuente: Autores del proyecto

Depreciación y amortización de diferidos. Se hace referencia a las depreciaciones y amortizaciones realizadas a los bienes muebles de la empresa. (Ver cuadro 29).

Cuadro 29. Depreciación y amortización de diferidos.

ACTIVO	V/R ACTIVO	AÑOS	D, MES	D, AÑO
Muebles y Enseres	\$ 645.000	10	\$ 5.375	\$ 64.500
Equipos de Oficina	\$ 1.610.000	5	\$ 26.833	\$ 322.000
Diferidos	\$ 1.000.000	5	\$ 16.667	\$ 200.000
TOTAL			\$ 22.042	\$ 586.500

Fuente: Autores del proyecto

Dotación de Administración. La dotación se estableció de acuerdo al marco laboral que es del 7% del sueldo básico sin auxilio de transporte. (Ver cuadro 30).

Cuadro 30. Dotación de Administración

CARGO	MES	AÑO
Gerente	\$ 9.000	\$ 108.000
TOTAL	\$ 9.000	\$ 108.000

Fuente: Autores del Proyecto

Total Gastos Administrativos. Para el total de gastos administrativos se tuvo en cuenta la nómina, la depreciación, amortización de diferidos y gastos generales. (Ver cuadro 31).

Cuadro 31. Total Gastos Administrativos

CARGO	MES	AÑO
Nomina	\$ 867.700	\$ 10.412.400
Depreciación y Amortización de Diferidos	\$ 22.042	\$ 586.500
Gastos Generales	\$ 285.000	\$ 3.420.000
Dotación	\$ 9.000	\$ 108.000
TOTAL	\$ 1.183.742	\$ 14.526.900

Fuente: Autores del proyecto

7.4.4 Gastos de Ventas. Dentro de los gastos de ventas se tiene la publicidad y la amortización de diferidos.

- **Gastos de Publicidad.** Pieza muy importante en un comienzo de la empresa, teniendo en cuenta que se hace necesario el posicionamiento corporativo. (Ver Cuadro 32).

Cuadro 32. Gastos de Publicidad.

CONCEPTO	MES	AÑO
Radio	\$ 35.000	\$ 420.000
TOTAL	\$ 35.000	\$ 420.000

Fuente: Autores del proyecto

- **Amortización de Diferidos.** Son aquellas inversiones iniciales en ventas, tales como, el aviso comercial y el lanzamiento de la empresa. (Ver cuadro 33).

Cuadro 33. Amortización de Diferidos.

ACTIVO	V/R ACTIVO	AÑOS	D,MES
Diferidos	\$ 750.000	5	\$ 12.500
TOTAL			\$ 12.500

Fuente: Autores del proyecto

Total Gastos de Ventas. Son el total de gastos de los rublos de publicidad y amortización de diferidos. (Ver cuadro 34).

Cuadro 34. Total Gastos de Ventas.

CARGO	MES	AÑO
Amortización de Diferidos	\$ 12.500	\$ 150.000
Gastos de Publicidad	\$ 35.000	\$ 420.000
TOTAL	\$ 47.500	\$ 570.000

Fuente: Autores del Proyecto.

7.4.4.1 Total Capital de trabajo. Está representado por el capital de trabajo con que hay que contar para las operaciones o funcionamiento de la empresa. Se hace necesario tener el capital necesario para 4 meses de operaciones, teniendo en cuenta que las ventas comenzarán en cuarto mes. (Ver cuadro 35).

Cuadro 35. Total Capital de Trabajo.

CAPITAL DE TRABAJO	VALOR
Costos de Producción	\$ 23.425.042
Gastos de Administración	\$ 8.286.192
Gastos de Ventas	\$ 47.500
TOTAL	\$ 31.758.734

Fuente: Autores del Proyecto

7.4.5 Inversión Total. Es la suma de todos los activos fijos, diferidos y capital de trabajo, necesario para la creación de la planta piscícola. (Ver cuadro 36).

Cuadro 36. Inversión Total.

INVERSIÓN TOTAL	VALOR
Inversión Fija	\$ 47.269.500
Inversión Diferida	\$ 1.500.000
Inversión de Giro	\$ 31.758.734
TOTAL	\$ 80.528.234

Fuente: Autores del Proyecto

7.4.6 Fuentes de Financiación. Las fuentes de financiación para la Unidad Piscícola "TILSANVIC LTDA" contarán con un 100% de capital de los inversionistas, eludiendo con ello el crédito bancario. (Ver cuadros 37).

Cuadro 37. Fuentes de financiación

FUENTE	VALOR
SOCIOS	\$ 80.528.234
TOTAL	80.528.234

Fuente: Autores del Proyecto.

7.4.7 Costos

- **Costos Unitarios.** Los costos unitarios se establecen mediante la suma de los costos fijos y los costos variables, dividido en el número de unidades comercializadas (Ver cuadro 38)

Cuadro 38. Costos Unitarios

CONCEPTO	COSTOS FIJOS
Mano de Obra Directa (Contrato de Servicios)	\$ 9.450.000
Costo de Mantenimiento Prod.	\$ 373.500
Depreciación y Amortización de Diferidos Prod.	\$ 373.500
Nomina Administración	\$ 10.412.400
Dotación de Administración	\$ 108.000
Depreciación y Amortización de Diferidos Ad.	\$ 586.500
Gastos Generales de Administración	\$ 3.420.000
Gastos de Publicidad	\$ 420.000
Amortización de Diferidos (Ventas)	\$ 150.000
TOTAL COSTOS FIJOS	\$ 25.293.900
COSTOS VARIABLES	
Materia Prima	\$ 4.634.400
Materiales Indirectos	\$ 24.089.815
Costos Insumos	\$ 636.000
TOTAL COSTOS VARIABLES	\$ 29.360.215
TOTAL (CF+CV)	\$ 54.654.115
KGS.PRODUCCIÓN BENEFICIADO	\$ 15.750
COSTO UNITARIO	\$ 3.470

Fuente: Autores del proyecto.

- **Costos Fijos.** Se hace referencia a aquellos costos que no presentan ninguna fluctuación o variabilidad en un periodo dado, tales como los gastos administrativos, ventas y de producción tales como el mantenimiento, dotación, depreciación y gastos financieros. (Ver cuadro 39).

Cuadro 39. Costos Fijos

CONCEPTO	COSTOS FIJOS
Mano de Obra Directa (Contrato de Servicios)	\$ 9.450.000
Costo de Mantenimiento Prod.	\$ 373.500
Depreciación y Amortización de Diferidos Prod.	\$ 373.500
Nomina Administración	\$ 10.412.400
Dotación de Administración	\$ 108.000
Depreciación y Amortización de Diferidos Ad.	\$ 586.500
Gastos Generales de Administración	\$ 3.420.000
Gastos de Publicidad	\$ 420.000
Amortización de Diferidos (Ventas)	\$ 150.000
TOTAL COSTOS FIJOS	\$ 25.293.900

Fuente: Autores del proyecto

- **Costos Variables.** Los costos variables para la planta están representados principalmente por los costos de la materia prima, costos indirectos e insumos. (Ver cuadro 40).

Cuadro 40. Costos Variables.

CONCEPTO	COSTOS VARIABLES
Materia Prima	4.634.400
Materiales Indirectos	24.089.815
Costos Insumos	636.000
TOTAL COSTOS VARIABLES	29.360.215

Fuente: Autores del proyecto

7.4.8 Precio de Venta. Los precios de venta de cada uno de los productos se establece teniendo en cuenta los costos de producción. (Ver cuadro 41).

Cuadro 41. Precio de Venta

CONCEPTO	C. UNITARIO	MARGEN DE UTILIDAD	P. VENTA
Mojarra Roja	\$ 3.470	44,1%	\$ 5.000

Fuente: Autores del proyecto

7.4.9 Presupuesto de Ingresos y Egresos.

- **Presupuesto de ingresos a 5 años.** Los ingresos se proyectaron de acuerdo a la capacidad proyectada (cuadro 9) para cada año, sin tener en cuenta el índice inflacionario. (Ver cuadro 42).

Cuadro 42. Presupuesto de ingresos a cinco años.

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mojarra Roja	15.750	19.195	22.640	26.085	29.531
Precio	\$ 5.000	\$ 5.000	\$ 5.000	\$ 5.000	\$ 5.000
TOTAL	\$ 78.756.580	\$ 95.983.019	\$ 113.209.458	\$ 130.435.897	\$ 147.667.337

Fuente: Autores del proyecto

- **Egresos Proyectados.**

Presupuesto de costos y gastos a cinco años. Los egresos están representados por los costos de producción, los gastos de administración y ventas proyectados sin inflación durante los próximos 5 años. (Ver cuadro 43).

Cuadro 43. Presupuesto de costos a cinco años.

COSTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mat.Prima	\$ 4.634.400	\$ 6.372.300	\$ 8.108.815	\$ 9.848.156	\$ 11.591.280
MOD	\$ 9.450.000	\$ 9.450.000	\$ 9.450.000	\$ 9.450.000	\$ 9.450.000
Mat.Ind.	\$ 24.089.815	\$ 33.123.496	\$ 42.149.979	\$ 51.191.150	\$ 60.251.983
C.Insumos	\$ 636.000	\$ 874.500	\$ 1.112.810	\$ 1.351.508	\$ 1.590.725
Costo Mant.	\$ 373.500	\$ 373.500	\$ 373.500	\$ 373.500	\$ 373.500
Deprecia.	\$ 373.500	\$ 373.500	\$ 373.500	\$ 373.500	\$ 373.500
TOTAL	\$ 40.157.215	\$ 51.167.296	\$ 62.168.605	\$ 73.187.814	\$ 84.230.988

Fuente: Autores del proyecto

Presupuesto de gastos de administración a cinco años.

Cuadro 44. Presupuesto de gastos de administración a cinco años.

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Nomina	\$ 10.412.400	\$ 10.412.400	\$ 10.412.400	\$ 10.412.400	\$ 10.412.400
G. Adm.	\$ 3.420.000	\$ 3.420.000	\$ 3.420.000	\$ 3.420.000	\$ 3.420.000
Depreciación	\$ 586.500	\$ 586.500	\$ 586.500	\$ 586.500	\$ 586.500
TOTAL	\$ 14.418.900	\$ 14.418.900	\$ 14.418.900	\$ 14.418.900	\$ 14.418.900

Fuente: Autores del proyecto.

Presupuesto de gastos de venta a cinco años.

Cuadro 45. Presupuesto de gastos de venta a cinco años.

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Gastos de Publicidad	\$ 420.000	\$ 420.000	\$ 420.000	\$ 420.000	\$ 420.000
Depreciación y diferidos	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000
TOTAL	\$ 570.000	\$ 570.000	\$ 570.000	\$ 570.000	\$ 570.000

Fuente: Autores del proyecto

7.4.10 Flujo de caja proyectado

También llamado flujo de caja o flujo neto de efectivo, es la herramienta que presenta las entradas y salidas de efectivo en un periodo de tiempo dado y sirve como referencia para la presentación del Balance General Proyectado y además es una herramienta fundamental utilizada para el cálculo de las variables de evaluación económica como V.P.N, TIR y rentabilidad con financiamiento. (Ver cuadro 46.

Cuadro 46. Flujo de caja proyectado

CONCEPTO	AÑO CERO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ENTRADA DE EFECTIVO						
Ingresos por Ventas		\$78.756.580	\$95.983.019	\$113.209.458	\$130.435.897	\$147.667.337
Capital Social	\$80.528.234					
TOTAL ENTRADAS	\$80.528.234	\$78.756.580	\$95.983.019	\$113.209.458	\$130.435.897	\$147.667.337
SALIDA DE EFECTIVO						
Terrenos	\$5.000.000					
Construcciones y Edificaciones	\$35.100.000					
In. Maquinaria y Equipo	\$3.735.000					
In. Muebles Enseres	\$645.000					
In. Equipo de Oficina	\$1.610.000					
Herramientas	\$1.179.500					
Inversión de Diferidos	\$1.500.000					
Costos de Producción		\$40.157.215	\$51.167.296	\$62.168.605	\$73.187.814	\$84.230.988
Gastos de Administración		\$14.418.900	\$14.418.900	\$14.418.900	\$14.418.900	\$14.418.900
Gastos de Ventas		\$570.000	\$570.000	\$570.000	\$570.000	\$570.000
Impuesto de Renta			\$8.263.663	\$10.439.388	\$12.618.184	\$14.790.714
TOTAL SALIDAS	\$48.769.500	\$55.146.115	\$74.419.858	\$87.596.893	\$100.794.898	\$114.010.602
SALDO (ENTRADAS-SALIDAS)	\$31.758.734	\$23.610.465	\$21.563.161	\$25.612.565	\$29.641.000	\$33.656.735
Depreciación y Amortización		\$1.110.000	\$1.110.000	\$1.110.000	\$1.110.000	\$1.110.000
TOTAL SALDO NETO	\$31.758.734	\$24.720.465	\$22.673.161	\$26.722.565	\$30.751.000	\$34.766.735
Mas saldo Inicial de Caja		\$31.758.734	\$56.479.198	\$79.152.359	\$105.874.924	\$136.625.924
SALDO FINAL DE CAJA	\$31.758.734	\$56.479.198	\$79.152.359	\$105.874.924	\$136.625.924	\$171.392.658

Fuente: Autores del proyecto

7.4.11 Estado de resultados proyectados

Los Estados de Resultados son las herramientas fundamentales requeridas para la evaluación económica y financiera del proyecto, para lo cual se tendrán en cuenta el estado de Ganancias o Pérdidas, el Flujo de Fondos o de Efectivo y el Balance General, proyectado a cinco años, resulta del resumen y traslado de datos calculados en los numerales anteriores. (Véase cuadros 47-48).

Cuadro 47. Estado de Resultados.

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos por venta	\$ 78.756.580	\$ 95.983.019	\$113.209.458	\$130.435.897	\$147.667.337
Costos de Producción	\$ 40.157.215	\$51.167.296	\$62.168.605	\$73.187.814	\$84.230.988
UTILIDAD BRUTA	\$38.599.365	\$44.815.723	\$51.040.853	\$57.248.083	\$63.436.349
Gastos Administración	\$14.418.900	\$14.418.900	\$14.418.900	\$14.418.900	\$14.418.900
Gastos de Ventas	\$ 570.000	\$ 570.000	\$ 570.000	\$570.000	\$ 570.000
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	\$23.610.465	\$29.826.823	\$36.051.953	\$42.259.183	\$48.447.449
Impuesto de Renta 35%	\$8.263.663	\$10.439.388	\$12.618.184	\$14.790.714	\$16.956.607
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO	\$15.346.802	\$19.387.435	\$23.433.770	\$27.468.469	\$31.490.842

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 48. Reserva legal y Utilidad a distribuir

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
UTILIDAD DES/ DE IMPUESTO	\$15.346.802	\$19.387.435	\$23.433.770	\$27.468.469	\$31.490.842
Reserva Legal 10%	\$1.534.680	\$1.938.744	\$2.343.377	\$2.746.847	\$3.149.084
Utilidad por Distribuir	\$13.812.122	\$17.448.692	\$21.090.393	\$24.721.622	\$28.341.757

Fuente: Autores del Proyecto

7.7 BALANCE GENERAL.

Muestra la situación financiera de la empresa representada en el valor de sus propiedades, además de sus obligaciones con particulares y accionistas proyectado a cinco años. (Véase cuadro 49).

Cuadro 49. Balance General proyectado.

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVOS						
Activos Corrientes						
Caja y Bancos	\$31.758.734	\$56.479.198	\$79.152.359	\$105.874.924	\$136.625.924	\$171.392.658
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	\$31.758.734	\$56.479.198	\$79.152.359	\$105.874.924	\$136.625.924	\$171.392.658
ACTIVO FIJO						
Terreno	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000
Construcciones y Edificaciones	\$35.100.000	\$35.100.000	\$35.100.000	\$35.100.000	\$35.100.000	\$35.100.000
Maquinaria y Equipo	\$3.735.000	\$3.735.000	\$3.735.000	\$3.735.000	\$3.735.000	\$3.735.000
Muebles y Enseres	\$645.000	\$645.000	\$645.000	\$645.000	\$645.000	\$645.000
Herramientas	\$1.179.500	\$1.179.500	\$1.179.500	\$1.179.500	\$1.179.500	\$1.179.500
Equipo de Oficina	\$1.610.000	\$1.610.000	\$1.610.000	\$1.610.000	\$1.610.000	\$1.610.000
Diferidos	\$1.500.000	\$1.500.000	\$1.500.000	\$1.500.000	\$1.500.000	\$1.500.000
Menos Depreciación Acumulada		\$1.110.000	\$2.220.000	\$3.330.000	\$4.440.000	\$5.550.000
TOTAL ACTIVO FIJO	\$48.769.500	\$47.659.500	\$46.549.500	\$45.439.500	\$44.329.500	\$43.219.500
TOTAL ACTIVOS	\$80.528.234	\$104.138.698	\$125.701.859	\$151.314.424	\$180.955.424	\$214.612.158
PASIVOS						
Impuesto por Pagar		\$8.263.663	\$10.439.388	\$12.618.184	\$14.790.714	\$16.956.607
TOTAL PASIVO	-	\$8.263.663	\$10.439.388	\$12.618.184	\$14.790.714	\$16.956.607
PATRIMONIO						
Capital Social	\$80.528.234	\$80.528.234	\$80.528.234	\$80.528.234	\$80.528.234	\$80.528.234
Resultado del Ejercicio		\$13.812.122	\$17.448.692	\$21.090.393	\$24.721.622	\$28.341.757
Utilidades del Ejercicio Anterior			\$13.812.122	\$31.260.813	\$52.351.206	\$77.072.828
Reserva Legal		\$1.534.680	\$3.473.424	\$5.816.801	\$8.563.648	\$11.712.732
TOAL PATRIMONIO	\$80.528.234	\$95.875.036	\$115.262.471	\$138.696.240	\$166.164.709	\$197.655.551
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$80.528.234	\$104.138.698	\$125.701.859	\$151.314.424	\$180.955.424	\$214.612.158

8. HIPÓTESIS DE TRABAJO

8.1 HIPÓTESIS NULA

La Generación de Unidades piscícolas para la producción y comercialización de Mojarra Roja (*Oreochromis sp*) en las fincas o granjas del municipio de San Vicente de Chucurí – Santander, no generan beneficios socio – económicos a sus habitantes.

8.2 HIPÓTESIS ALTERNA

La Generación de Unidades piscícolas para la producción y comercialización de Mojarra Roja (*Oreochromis sp*) en las fincas o Granjas del municipio de San Vicente de Chucurí – Santander, genera mayores beneficios socio – económicos a los pequeños y medianos productores.

9. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

9.1 TABULACIÓN, PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Una vez realizado el censo se procedió a tabular y analizar la información encontrando los siguientes resultados.

← **Clases de pescado más comercializado en el municipio de San Vicente de Chucurí.** El 100% de los expendedores encuestados manifestaron que las clases de pescados más comercializados eran la cachama, bagre, Bocachico, Mojarra Roja y la Mojarra Negra.

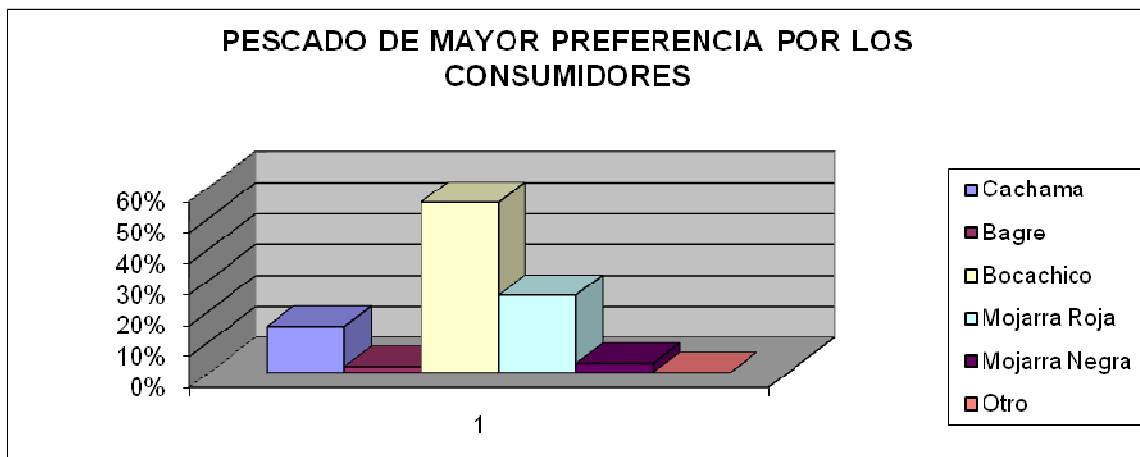
← **Pescados de mayor preferencia en compra en el municipio de San Vicente de Chucurí.** El 55% de la población encuestada manifestó que el pescado de mayor preferencia era el Bocachico, seguido por la Mojarra Roja con un 25%, en un tercer lugar la Cachama blanca con un 15%; en un cuarto lugar se encuentra Mojarra Negra con un 3% y tan solo un 2% de Bagre. (Ver cuadro 50 y figura 5).

Cuadro 50. Pescados de mayor preferencia en el municipio de San Vicente de Chucurí.

OPCIÓN	%
Cachama	15%
Bagre	2%
Bocachico	55%
Mojarra Roja	25%
Mojarra Negra	3%
Otro	0%
TOTAL	100%

Fuente: Censo realizado a los expendedores de pescado en el municipio de San Vicente de Chucurí.

Figura 5. Pescados de mayor preferencia en el municipio de San Vicente de Chucurí.



Fuente: Censo realizado a los expendedores de pescado en el municipio de San Vicente de Chucurí

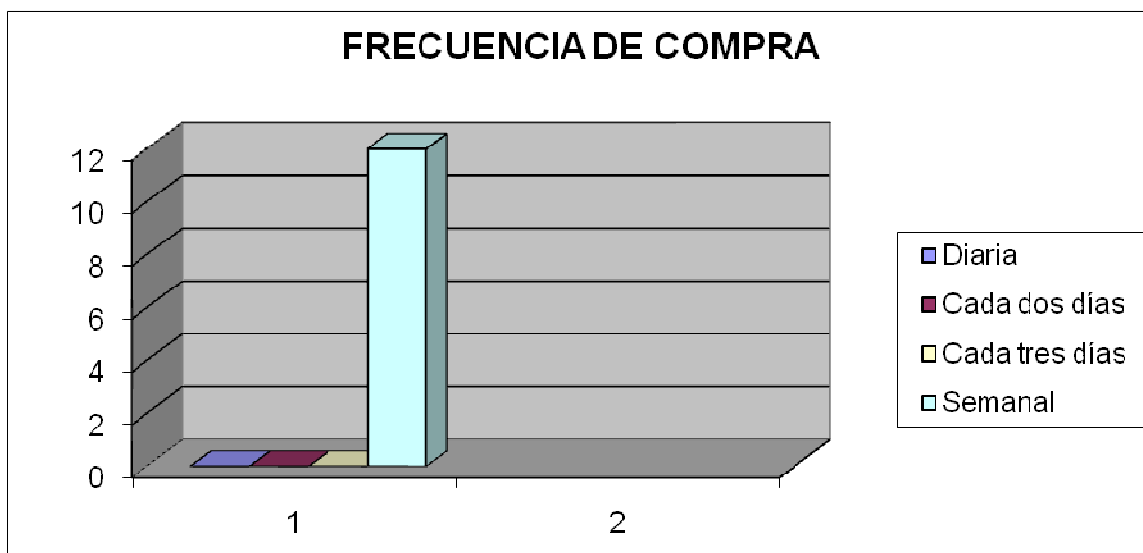
← **Frecuencia de compra de los expendedores.** El 100% de los expendedores de pescado manifestaron comprar el pescado semanalmente. (Ver Cuadro 51 y figura 6).

Cuadro 51. Frecuencia de compra de los expendedores de pescado

OPCIÓN	EXPENDEDORES	%
Diaria	0	0%
Cada dos días	0	0%
Cada tres días	0	0%
Semanal	12	100%
TOTAL	12	100%

Fuente: Censo realizado a los expendedores de pescado en el municipio de San Vicente de Chucurí.

Figura 6. Frecuencia de compra de los expendedores de pescado.



Fuente: Censo realizado a los expendedores de pescado en el municipio de San Vicente de Chucurí

← **Concepto del pescado que comercializa.** Del 100% de los encuestados el 90% de los expendedores manifestaron vender pescado de buena calidad y tan solo un 10% manifestó que era de excelente calidad. (Ver cuadro 52).

Cuadro 52. Concepto del pescado que más comercializa.

OPCIÓN	EXPENDEDORES	%
Excelente	2	17%
Bueno	10	83%
Regular	0	0%
Malo	0	0%
TOTAL	12	100%

Fuente: Censo realizado a los expendedores de pescado en el municipio de San Vicente de Chucurí.

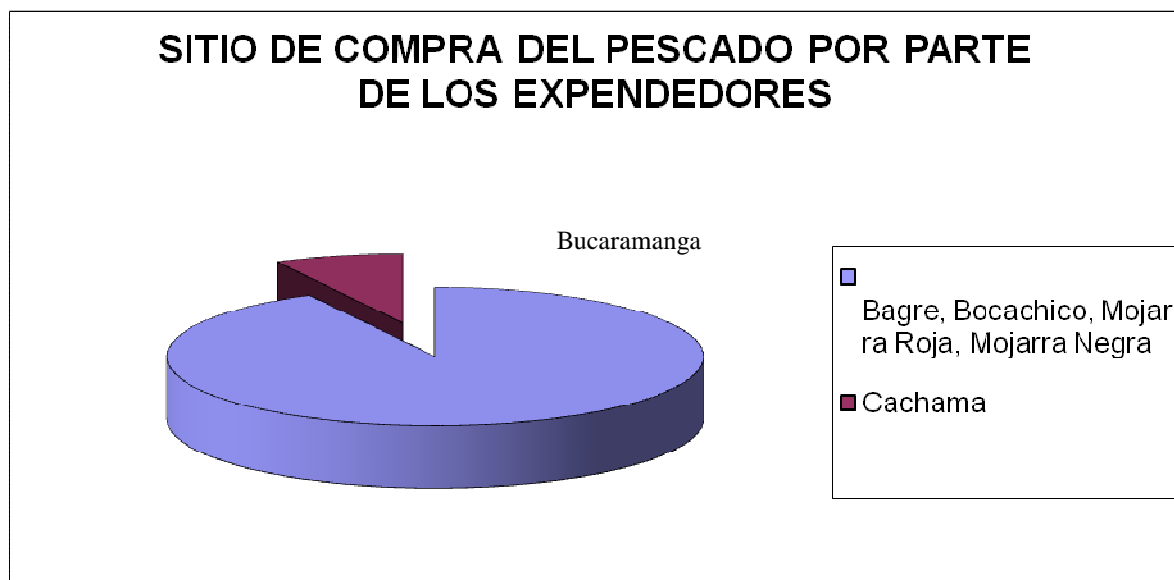
← **Sitio de compra del pescado por parte de los expendedores.** Según el censo realizado el 92% del pescado es traído de la ciudad de Bucaramanga lo que corresponde al Bagre, Bocachico, cachama y la Mojarra y el 8% restante corresponde a la cachama, cuyos proveedores son del municipio de San Vicente de Chucurí. (Ver cuadro 53 y figura 7).

Cuadro 53. Sitio de compra del pescado por parte de los expendedores.

OPCIÓN	CIUDAD
Cachama	San Vicente
Bagre	Bucaramanga
Bocachico	Bucaramanga
Mojarra Roja	Bucaramanga
Mojarra Negra	Bucaramanga

Fuente: Censo realizado a los expendedores de pescado en el municipio de San Vicente de Chucurí.

Figura 7. Sitio de Compra del pescado



Fuente: Censo realizado a los expendedores de pescado en el municipio de San Vicente de Chucurí

← **Proveedores de Mojarra Roja en el Municipio de San Vicente de Chucurí.**
El 100% de los expendedores encuestados manifestaron que no existía ningún proveedor de Mojarra Roja en el municipio de San Vicente de Chucurí.

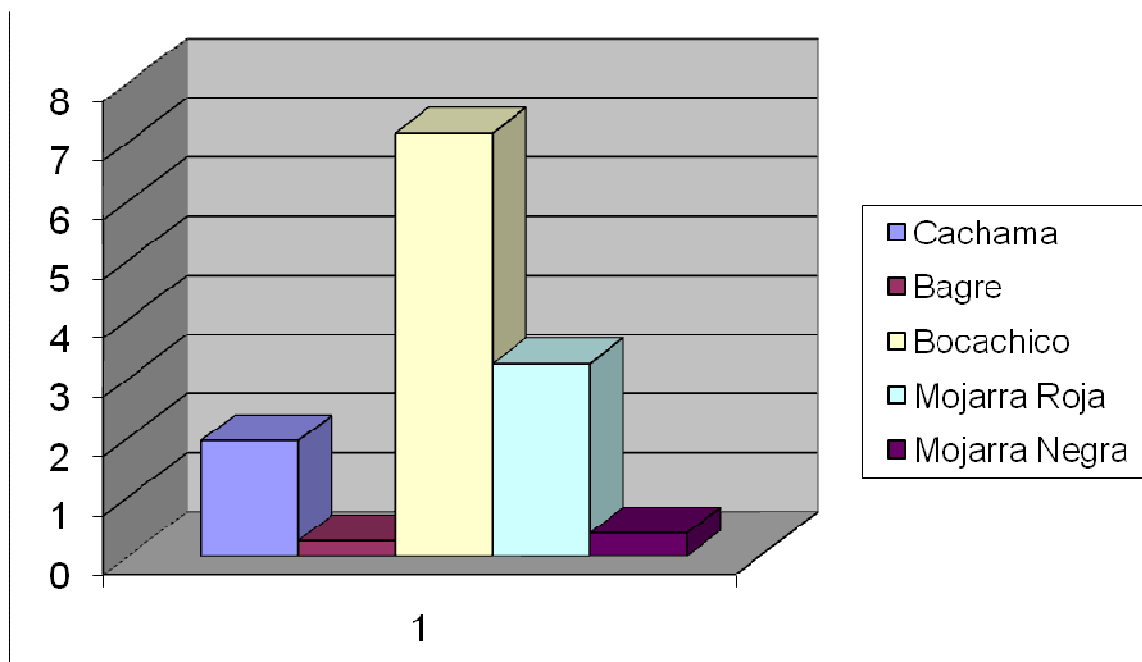
← **Toneladas de pescado comprado semanalmente por parte de los expendedores.** De acuerdo al censo realizado a los expendedores de pescado del municipio de San Vicente de Chucurí, en el momento se están adquiriendo 13 toneladas de pescados semanalmente discriminadas de la siguiente manera: en Bocachico 7.15 toneladas, Mojarra Roja 3.25 t, Cachama 1.95 t, Mojarra Negra 0.39 t y bagre 0.26 toneladas. (Ver cuadro 54 figura 8).

Cuadro 54. Toneladas de pescado comprado semanalmente por parte de los expendedores.

OPCIÓN	TONELADAS	%
Cachama	1,95	15%
Bagre	0,26	2%
Bocachico	7,15	55%
Mojarra Roja	3,25	25%
Mojarra Negra	0,39	3%
TOTAL	13	100%

Fuente: Censo realizado a los expendedores de pescado en el municipio de San Vicente de Chucurí.

Figura 8. Toneladas de pescado comprado semanalmente por parte de los expendedores.



Fuente: Censo realizado a los expendedores de pescado en el municipio de San Vicente de Chucurí

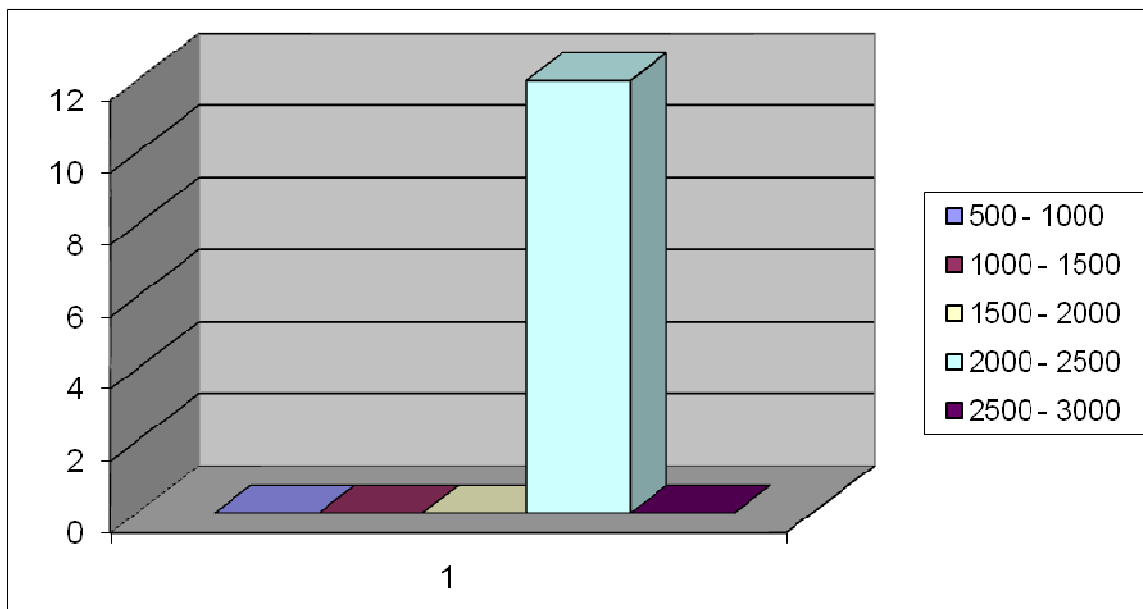
← **Precio de compra de la Mojarra Roja para la Comercialización.** De acuerdo al censo realizado a los expendedores de pescado en el municipio de San Vicente de Chucurí, el precio de compra de la Mojarra roja en la ciudad de Bucaramanga oscila entre los \$2.000 y los 2.500 libra (Cuadro 55 y figura 9).

Cuadro 55. Precio de compra de la Mojarra Roja para la comercialización.

OPCIÓN	EXPENDEDOES	%
500 – 1000	0	0%
1000 – 1500	0	0%
1500 – 2000	0	0%
2000 – 2500	12	100%
2500 – 3000	0	0%
TOTAL	12	100%

Fuente: Censo realizado a los expendedores de pescado en el municipio de San Vicente de Chucurí.

Figura 9. Precio de compra de la Mojarra Roja para la comercialización.



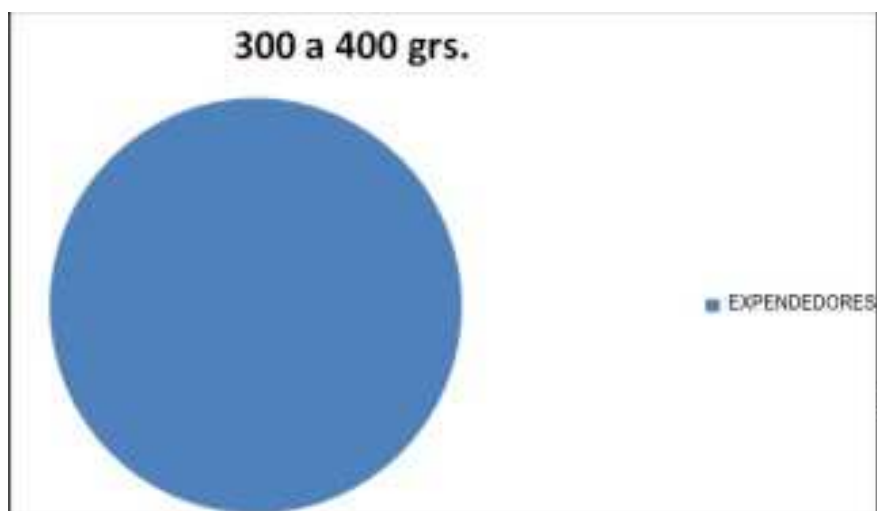
Fuente: Censo realizado a los expendedores de pescado en el municipio de San Vicente de Chucurí

← **Peso de mayor preferencia por los consumidores.** El 100% de los expendedores manifestaron que el peso de mayor preferencia por los consumidores se encontraba entre un rango de 300 y 400 gramos

Cuadro 56. Peso de mayor preferencia por los consumidores.

OPCIÓN	EXPENDEDOES	%
300 a 400 grs.	12	100%
TOTAL	12	100%

Figura 10. Peso de mayor preferencia por los consumidores.



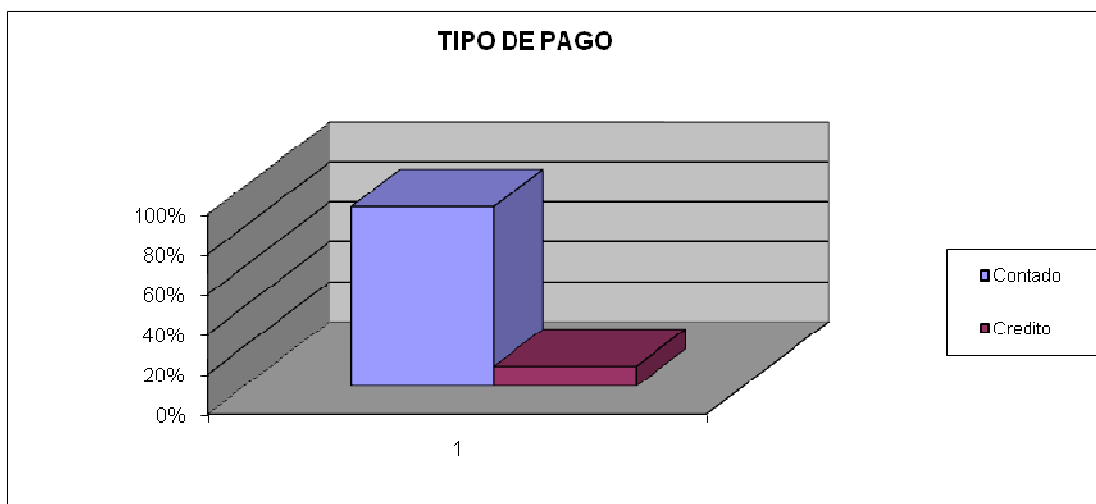
← **Forma de pago.** El 90% de los expendedores encuestados manifestaron comprar de contado y tan solo un 10% lo hace a crédito. (Ver cuadro 57 y figura 11).

Cuadro 57. Forma de pago

OPCIÓN	EXPENDEDOES	%
Contado	11	90%
Crédito	1	10%
TOTAL	12	100%

Fuente: Censo realizado a los expendedores de pescado en el municipio de San Vicente de Chucurí.

Figura 11. Forma de pago



Fuente: Censo realizado a los expendedores de pescado en el municipio de San Vicente de Chucurí

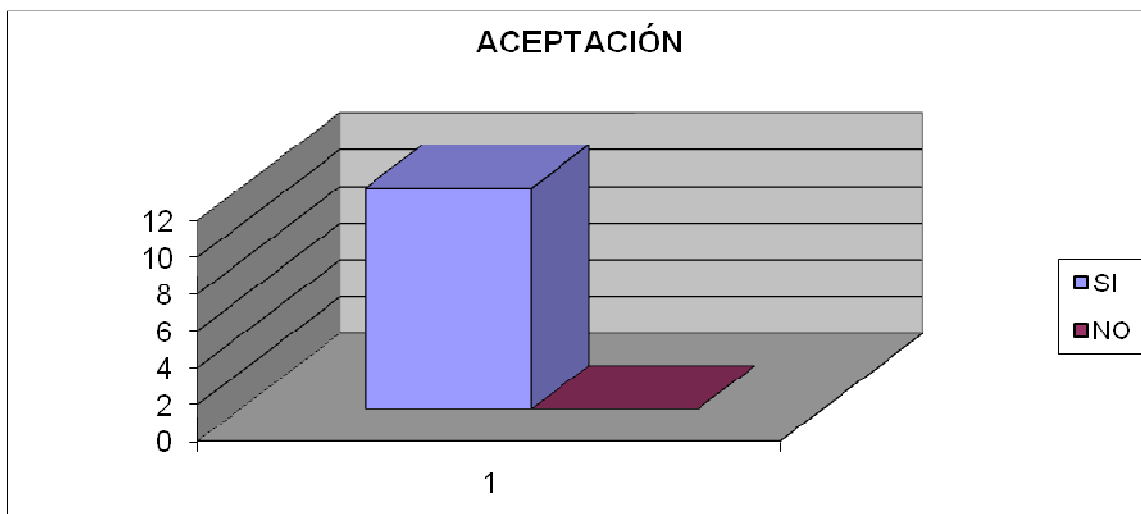
➔ **Aceptación por parte de los expendedores de pescado del municipio de San Vicente de Chucurí de una empresa piscícola para la producción y comercialización de Mojarra Roja.** El 100% de los expendedores encuestados manifestaron querer comprar la Mojarra Roja a la nueva empresa. (Ver cuadro 58 y figura 12).

Cuadro 58. Aceptación por parte de los expendedores de pescado del municipio de San Vicente de Chucurí de una empresa piscícola para la producción y comercialización de Mojarra Roja.

OPCIÓN	EXPENDEDOES	%
SI	12	100%
NO	0	0%
TOTAL	12	100%

Fuente: Censo realizado a los expendedores de pescado en el municipio de San Vicente de Chucurí.

Figura 12. Aceptación por parte de los expendedores de pescado del municipio de San Vicente de Chucurí de una empresa piscícola para la producción y comercialización de Mojarra Roja.



Fuente: Censo realizado a los expendedores de pescado en el municipio de San Vicente de Chucurí

← **Recomendaciones de los expendedores a la nueva Unidad piscícola para la producción de Mojarra Roja en el municipio de San Vicente de Chucurí. ¿Qué recomendaciones daría a la planta piscícola?** El 100% de los expendedores encuestados recomiendan a la nueva planta piscícola, productos frescos, de alta calidad y bajo precio.

10. PLAN DE ANÁLISIS

10.1 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

10.1.1 Tratamiento de la Información. Determinación de los procedimientos para la codificación y tabulación de la información para el recuento, clasificación y ordenación de la información en tablas o cuadros.

10.1.2 Técnicas Estadísticas. La información tabulada es sometida a técnicas matemáticas de tipo estadístico. En esta se especifican los parámetros de posición o de dispersión, etc, que se utilizará en el tratamiento de la información obtenida a través de las fuentes. Dentro de las variables

10.1.3 Presentación de la Información. La forma de presentación de los datos se hará mediante el uso de gráficos, tortas e histogramas.

10.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

Es muy importante tener en cuenta que la población de expendedores de pescado en el municipio de San Vicente de Chucurí, se encuentra compuesto por 12 distribuidores los cuales abastecen en un 100% el mercado. (Ver cuadro 59).

Cuadro 59. Ficha Técnica

ELEMENTO	CLASE
Tipo de Investigación	Exploratorio, Descriptivo
Método de Investigación	Observación y análisis
Fuentes de Información	Primarias: Distribuidores de pescado del municipio de San Vicente de Chucurí. Secundarias: Videos, revistas, proyectos, folletos y entidades extensionistas.
Técnicas de Recolección de Información	Censo
Instrumentos	Cuestionario Estructurado
Modo de aplicación	Directa
Población	12 expendedores de pescado
Definición de población (elemento, unidad de muestreo)	Está compuesta por todos los expendedores de pescado del municipio de San Vicente de Chucurí.
Marco Censal	Segmento: Expendedores de Mojarra Roja.
Alcance	San Vicente de Chucurí.
Tiempo de Aplicación	Del 5 de Diciembre al 15 de Diciembre 2007.

Fuente: Metodología de la Investigación

11. RECURSOS DISPONIBLES

Dentro de los recursos disponibles para la creación de la Unidad piscícola se encuentra:

- ➔ **Granja:** De propiedad de los autores del proyecto, siendo este un gran elemento vital para la creación de la Unidad Piscícola.
- ➔ **Infraestructura:** Se cuenta con la infraestructura y la topografía adecuada para el manejo de la Unidad Piscícola.
- ➔ **Riqueza hídrica:** Se cuenta con la riqueza hídrica suficiente para la generación de caudales necesarios.
- ➔ **Capital Semilla:** Para la creación de la Unidad piscícola se hace necesario recurrir a un capital de \$80.528.233 , teniendo en cuenta el alto capital de trabajo necesario para adquisición de materias primas e insumos.

12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Cuadro 60. Cronograma de Actividades.

ACTIVIDADES/TIEMPO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
ANTEPROYECTO						
Planteamiento del Problema	■					
Justificación		■				
Objetivos		■				
Marco referencial		■				
Metodología			■			
Elaboración Documento			■			
Revisión Bibliográfica	■	■	■	■		
PROYECTO						
Generalidades			■			
Estudio de Mercados			■	■		
Estudio Técnico				■	■	
Estudio Administrativo				■	■	
Estudio Financiero					■	■
Evaluación Financiera					■	■
Elaboración Documento						■
Bibliografía	■	■	■	■	■	■

Fuente: Autor del Proyecto

13. CONCLUSIONES

La Acuicultura es el cultivo controlado de animales acuáticos hasta su cosecha, proceso, comercialización y consumo final. Estas técnicas se han venido desarrollando en el municipio de San Vicente de Chucurí con relativo éxito durante las tres últimas décadas con el propósito de mejorar la dieta de los campesinos y mercadear los excedentes, en el nivel tecnológico inferior, y recientemente producir en forma industrial proteína de excelente calidad en los niveles tecnológicos superiores. Con la Piscicultura se pueden emplear eficientemente aquellos sitios que no son aptos para la agricultura, se permite hacer un buen aprovechamiento del agua y la tierra que posee en la finca, además es una buena forma de solucionar los problemas de alimentación y generación de empleo.

El escaso manejo tecnológico es uno de los principales problemas para la generación de cultivos en el municipio de San Vicente de Chucurí, siendo para ello necesario la creación de unidades piscícolas mínimas rentables, que permitan el empoderamiento tecnológico por parte de los pequeños y medianos productores agropecuarios de la región.

Uno de los factores que permite la generación de unidades piscícolas para la producción de Mojarra Roja (*Oreochromis sp*) en el municipio de San Vicente de Chucurí, es la alta demanda de este producto, generándose un consumo 168 toneladas anuales de pescado, siendo baja la oferta doméstica de este producto en el mercado.

Uno de los factores que permite la generación de unidades piscícolas es la gran riqueza hídrica con que cuenta el municipio, permitiendo con ello el cultivo de diferentes tipos de especies, dentro de las cuales sobre salen la Mojarra, la Cachama, el bocachico y el bagre.

Es muy importante tener en cuenta a su vez que las propiedades físico – químicas de las aguas del municipio de San Vicente de Chucurí, permiten la generación de Unidades piscícolas rentables, sin ningún problema colateral que genere la disminución en cuanto a producción.

Teniendo en cuenta los estudios de mercados, técnico, administrativo y financiero se puede concluir es factible y viable la generación de Unidades piscícolas mínimas rentable en el municipio de San Vicente de Chucurí, teniendo en cuenta la fuerte demanda y la gran riqueza hídrica en la región.

14. RECOMENDACIONES

- ✓ Con la Piscicultura se pueden emplear eficientemente aquellos sitios que no son aptos para la agricultura, se permite hacer un buen aprovechamiento del agua y la tierra que posee en la finca, además es una buena forma de solucionar los problemas de alimentación y generación de empleo a los pequeños y medianos productores.
- ✓ Las especies que actualmente se están cultivando en estos climas son la Mojarra roja o plateada y las Cachamas blanca y negra. Estos peces ofrecen ventajas para el cultivo ya que además de rústicos y resistentes al transporte y manejo, soportan condiciones externas de calidad de agua, crecen rápido y toleran altas densidades de siembra y permiten la práctica del policultivo. Además se adaptan muy bien a las raciones alimenticias artificiales convirtiendo muy eficazmente el alimento en carne, siendo ello un factor de mayor rentabilidad.
- ✓ Uno de los factores que mayor genera impacto dentro de la piscicultura es la falta de conocimientos por parte de los productores acuícolas, generándose con ello serios problemas sanitarios, que repercuten directamente en la rentabilidad de los cultivos

BIBLIOGRAFÍA

CORTES DE SANCHEZ, Luz Estella, Zootecnia General, Bucaramanga, Universidad Industrial de Santander, Primera Edición

CRUZ CERÓN, Formulación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios y Agroindustriales, Manizales, Centro Editorial Universidad de Caldas.

DANE. Departamento Nacional de Estadística

LERMA, Héctor Daniel, Modulo de metodología de la investigación, Tercera Edición, Bogotá, Julio de 2002, Litoral, Editores Ltda.

MENDEZ ALVAREZ, Carlos Eduardo. Modulo de la Metodología de la Investigación, Segunda Edición, Santafé de Bogotá: UIS, Litoperla, Editores Ltda.

PBOT, San Vicente de Chucurí.

VIDAL José A., Gay José. Equipo Editorial Enciclopedia de la Agricultura y la Ganadería páginas 524 - 529

ANEXOS

Anexo A. CENSO DIRIGIDO A LOS EXPENDEDORES DE PESCADO EN EL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ - SANTANDER

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA-INSED-
GESTIÓN AGROPECUARIA

OBJETIVO: Conocer las preferencias, actitudes, comportamientos de compra y necesidades de los expendedores de pescado en el municipio de San Vicente de Chucurí.

Nombre (Expendedor): _____

Dirección: _____

Nombre del Encuestador: _____

Fecha: _____

(Marque con una X la respuesta de su Preferencia)

1. ¿Qué tipo de pescado Comercializa?

- a) Cachama _____
- b) Bagre _____
- c) Bocachico _____
- d) Mojarra Roja _____
- e) Mojarra Negra _____
- f) Otro _____ Cuál _____

2. ¿Cuáles son los pescados más preferidos por los consumidores?

- a) Cachama _____
- b) Bagre _____
- c) Bocachico _____
- d) Mojarra Roja _____
- e) Mojarra Negra _____
- f) Otro _____ Cuál _____

3. ¿Cuál es la frecuencia de compra?

- a) Diaria _____
- b) Cada dos días _____
- c) Cada tres días _____
- e) Semanal _____

4. ¿Cuál es el peso promedio de compra de la Mojarra Roja?

- a) 200 a 300 grs _____
- b) 300 a 400 grs _____
- c) 400 a 500 grs _____
- d) Más _____ ¿Cuánto? _____

5. Qué concepto le merece el pescado que compra para la comercialización

- a) Excelente _____
- b) Bueno _____
- c) Regular _____
- d) Malo _____

¿En qué sitios compra usted el pescado?

- a) Cachama Bucaramanga ___ B/meja ___ S/Vicente ___ Otro ___
- b) Bagre Bucaramanga ___ B/meja ___ S/Vicente ___ Otro ___
- c) Bocachico Bucaramanga ___ B/meja ___ S/Vicente ___ Otro ___
- d) Mojarra Roja Bucaramanga ___ B/meja ___ S/Vicente ___ Otro ___
- e) Mojarra Negra Bucaramanga ___ B/meja ___ S/Vicente ___ Otro ___

6. ¿Existen proveedores de Mojarra Roja en San Vicente de Chucurí?

SI _____ NO _____

(Si su respuesta es Si. Por favor manifieste El nombre del proveedor).

7. ¿Qué cantidad de pescado compra semanalmente?

	Cachama	Bagre	Bocachico	Mojarra R	Mojarra N
Cantidad	<u>0 - 50</u>	<u>0 - 50</u>	<u>0 - 50</u>	<u>0 - 50</u>	<u>0 - 50</u>
Cantidad	<u>50 - 100</u>	<u>50 - 100</u>	<u>50 - 100</u>	<u>50 - 100</u>	<u>50 - 100</u>
Cantidad	<u>100 - 200</u>	<u>100 - 200</u>	<u>100 - 200</u>	<u>100 - 200</u>	<u>100 - 200</u>
Cantidad	<u>200 - 300</u>	<u>200 - 300</u>	<u>200 - 300</u>	<u>200 - 300</u>	<u>200 - 300</u>
Cantidad	<u>300 - 400</u>	<u>300 - 400</u>	<u>300 - 400</u>	<u>300 - 400</u>	<u>300 - 400</u>

8. ¿A cómo compra usted la libra de Mojarra Roja para la comercialización?

- a) \$500 - \$1000 _____
- b) \$1000 - \$1500 _____
- c) \$1500 - \$2000 _____
- d) \$2000 - \$2500 _____
- e) \$2500 - \$3000 _____

9. ¿Cuál es la forma de pago que más se utiliza?

- a) Contado _____
- b) Crédito _____
- c) Otra _____ ¿Cuál? _____

10. Si existiera una planta piscícola para la producción y comercialización de Mojarra Roja ¿Compraría usted el producto a esta empresa?

SI _____ NO _____

Si usted respondió afirmativamente, ¿Qué recomendaciones daría a la planta piscícola? _____

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN