

**FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA GRANJA PRODUCTORA Y
COMERCIALIZADORA DE CACHAMA EN SAN ALBERTO, CESAR**

**LEONEL CORTES PINZÓN
ERNESTO MORALES DELGADO**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER UIS
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTION EMPRESARIAL
CREAD SAN ALBERTO (CESAR)
2006**

**FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA GRANJA PRODUCTORA Y
COMERCIALIZADORA DE CACHAMA EN SAN ALBERTO, CESAR**

**LEONEL CORTES PINZÓN
ERNESTO MORALES DELGADO**

Proyecto para obtener el título de profesionales en Gestión Empresarial

**Hermógenes Mejía Posada
Administrador de Empresas**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER UIS
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTION EMPRESARIAL
CREAD SAN ALBERTO (CESAR)
2006**

*Dedico este logro
obtenido, a mi esposa Doris,
a mis hijas Angelith e Ibeth y
a mi querida madre Margarita
por el gran apoyo y
comprensión en todos
momentos mas intensos
durante la realización de este
proyecto.*

Ernesto

Dedico este logro obtenido, a mi esposa Mary Yaneth, a mis hijos Marlon Farik, y Leonel Farley, por el gran apoyo y comprensión en todos momentos mas intensos durante la realización de este proyecto.

Leonel

AGRADECIMIENTOS

Queremos primero que todo, agradecerle a Dios por habernos permitido, la culminación de una meta más propuesta en nuestras vidas, a los Tutores, que mediante la trasmisión de sus conocimientos hicieron posible el haber terminado esta carrera.

Agradecerle también a la Universidad Industrial de Santander (UIS) por hacer posible la realización de estudios a distancia en el municipio de San Alberto.

Darles nuestros agradecimientos a la Alcaldía Municipal de San Alberto y a Palmas del Cesar, por el apoyo que siempre nos prestaron como trabajadores suyos y al Ingeniero Samuel Rosas Castañeda por la gran colaboración que tuvo para con nosotros en aclaración de algunas dudas.

Leonel Cortés Pinzón
Ernesto Morales Delgado

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	24
1. GENERALIDADES	26
1.1 IDEA PRINCIPAL	26
1.2 ANTECEDENTES DEL SECTOR	27
1.3 DIAGNOSTICO DEL SECTOR	28
1.3.1 Oportunidades del sector	29
1.3.2 Amenazas del sector.	30
1.3.3 Evolución del sector	33
1.4 EXPERIENCIAS DE OTRO CULTIVADOR	35
1.5 CONTEXTO GEOGRAFICO	35
1.6 ASPECTOS LEGALES PARA SU CULTIVO Y COMERCIALIZACIÓN	39
2. ESTUDIO DE MERCADOS	41
2.1 OBJETIVOS	41
2.1.1. Objetivo General	41
2.1.2 Objetivos Especificos	42
2.2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	44
2.2.1 Definición.	44
2.2.2 Productos sustitutos.	49
2.2.3.Productos complementarios.	50
2.2.4 Atributos diferenciadores del producto.	50

2.3.MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	51
2.3.1.Mercado Potencial.	51
2.3.2.Mercado Objetivo.	52
2.3.3.La demanda.	53
2.3.4.Investigación de mercados.	53
2.3.4.1 Planteamiento del problema	53
2.3.4.2 Necesidades de información.	53
2.3.4.3 Ficha técnica	54
2.3.4.4 Tabulación y presentación y análisis de resultados.	56
2.3.5.Estimación de la demanda.	76
2.3.6.Evolución histórica de la demanda del producto	77
2.3.7.Proyección de la demanda	80
2.4.LA OFERTA	81
2.4.1.Necesidades de información.	81
2.4.2.Ficha técnica	84
2.4.3 Análisis de la situación actual de la competencia.	85
2.4.4.Proyección de la oferta (competencia).	85
2.5.RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA	86
2.6 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO	87
2.6.1 Estructura de los canales actuales.	87
2.6.2.Ventajas y desventajas de los canales actuales	88
2.6.3.Selección de los canales de distribución	88
2.7.PRECIO	88
2.7.1.Análisis de precios.	89

2.7.2	Estrategia de fijación de precios.	90
2.8	PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	90
2.8.1.	Objetivos	90
2.8.2	Logotipo	90
2.8.3.	Lema. <i>CALIDAD Y CONFIABILIDAD</i>	91
2.8.4.	Análisis de medios.	91
2.8.5.	Selección de medios.	91
2.8.6.	Estrategias publicitarias.	92
2.8.7.	Presupuesto de publicidad y promoción	92
2.8.7.1.	De lanzamiento	92
2.8.7.2.	De operación	93
2.9	CONCLUSIONES Y POSIBILIDAD DEL PROYECTO	93
3.	ESTUDIO TÉCNICO	95
3.1	TAMAÑO DEL PROYECTO	95
3.1.1.	Descripción del tamaño del proyecto.	95
3.1.2.	Factores que determinan el tamaño del proyecto	95
3.1.3.	Capacidad el proyecto	96
3.1.3.1	Capacidad total diseñada	96
3.1.3.2	Capacidad instalada	97
3.1.3.3	Capacidad utilizada y proyectada	97
3.2.	LOCALIZACIÓN	98
3.2.1	Macro localización.	98
3.2.2	Micro localización.	99
3.3	INGENIERÍA DEL PROYECTO	100

3.3.1	Ficha técnica del producto	100
3.3.2	Descripción técnica del proceso	101
3.3.3	Diagrama de operación. Proceso y procedimiento	110
3.3.4	Control de calidad	111
3.3.5	Recursos	117
3.3.5.1	Recurso humano	117
3.3.5.2	Recurso físico	118
3.3.5.3	Recurso de insumos	119
3.3.6	Estudio de proveedores.	119
3.3.7	Distribución de planta	120
3.3.8	Logística de distribución	122
3.4	CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO	122
4.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO	124
4.1	FORMA DE CONSTITUCION	124
4.2	CONSTITUCION DE LA EMPRESA	129
4.2.1	Visión.	129
4.2.2	Misión.	129
4.2.3	Objetivos.	129
4.2.4	Políticas.	130
4.3	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	131
4.3.1	Organigrama	131
4.3.2	Descripción y perfil de cargos	132
4.3.3	Asignación salarial	134
5.	ESTUDIO FINANCIERO	136

5.1	INVERSIONES	136
5.1.1	Inversión fija	136
5.1.1.1	Construcción y adecuación	136
5.1.1.2	Maquinaria y equipo	137
5.1.1.3	Muebles y enseres	137
5.1.1.4	Equipo de oficina	138
5.1.1.5	Herramientas	138
5.1.1.6	Total de inversión fija	139
5.1.2	Inversión diferida	139
5.1.3	Inversión de capital de trabajo	140
5.1.3.1	Costos de producción	140
5.1.3.2	Gastos de administración y ventas	142
5.1.3.4	Total capital de trabajo	143
5.1.4	Inversión total	143
5.1.5	Fuentes de financiación	144
5.2	COSTOS	148
5.2.1	Costos fijos	148
5.2.2	Costos Variables	149
5.2.3	Costos totales unitarios	149
5.2.4	Precio de venta	149
5.3	PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	150
5.3.1	Egresos proyectados	150
5.3.2	Ingresos proyectados	151
5.4	PUNTO DE EQUILIBRIO	151

5.5	FLUJO DE CAJA PROYECTADO	152
5.6	ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADOS	153
5.7.	BALANCE GENERAL PRIMER AÑO	154
6.	EVALUACIÓN DEL PROYECTO	155
6.1.	IMPACTO SOCIAL	155
6.2.	IMPACTO AMBIENTAL	156
6.3	EVALUACION FINANCIERA	158
6.3.1.	Valor presente neto VPN	158
6.3.2	Tasa de interés retorno TIR	158
6.3.3	Periodo de recuperación	159
6.3.4.	Análisis de las razones financieras	159
	CONCLUSIONES	161
	RECOMENDACIONES	162
	BIBLIOGRAFÍA	163
	ANEXOS	166

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Principales productores de pescado en cautiverio	78
Tabla 2. Flujo de caja proyectado	152
Tabla 3. Estado de resultados proyectado	153
Tabla 4. Balance general primer año	154
Tabla 5. Análisis proyectado a 5 años del Valor Presente Neto	158
Tabla 6. Análisis proyectado a 5 años de la TIR	158
Tabla 7. Análisis de las razones financieras en el año 1	159

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Establecimientos comerciales	34
Cuadro 2. Establecimientos Agro-Industriales	34
Cuadro 3. Habitantes por sector	51
Cuadro 4. Ficha técnica investigación de mercados	54
Cuadro 5. Estratificación	56
Cuadro 6. Integrantes por sexo del grupo familiar	56
Cuadro 7. Consumo de pescado	57
Cuadro 8. Regularidad de consumo	58
Cuadro 9. Consumo por libras	59
Cuadro 10. Preferencias de consumo	61
Cuadro 11. Propiedades nutricionales del pescado	62
Cuadro 12. Consumo de Cachama	63
Cuadro 13. Sabor de la Cachama	64
Cuadro 14. Preferencia en el consumo de pescado, pulpo o con espinas	65
Cuadro 15. La cachama es un pescado pulpo	66
Cuadro 16. Sí Consumiría Cachama?	67
Cuadro 17. Lugar de compra del pescado	68
Cuadro 18. Conocimiento de criaderos en la región	69
Cuadro 19. Venta de pescado en restaurantes	70
Cuadro 20. Regularidad de Venta de Pescado	71

Cuadro 21. Venta de pescado diario en restaurantes	71
Cuadro 22. Preferencia de venta de pescado en restaurantes	72
Cuadro 23. Propiedades nutricionales del pescado	73
Cuadro 24. Preferencia en consumo de pescado pulpo o con espinas	73
Cuadro 25. La Cachama es un pescado pulpo	74
Cuadro 26. Lugar de compra de pescado	74
Cuadro 27. Conocimiento de criaderos de Cachama en la región.	75
Cuadro 28. Precio de compra por libra de Cachama	75
Cuadro 29. Proyección de la demanda (Toneladas)	80
Cuadro 30. Ficha técnica de la oferta	84
Cuadro 31. Proyección de oferta de la competencia	85
Cuadro 32. Costos de publicidad de lanzamiento	92
Cuadro 33. Costos de publicidad de operación mensual	93
Cuadro 34. Capacidad total diseñada	96
Cuadro 35. Capacidad instalada	97
Cuadro 36. Capacidad utilizada y proyectada	97
Cuadro 37. Ficha técnica del producto	100
Cuadro 38. Personal de planta	117
Cuadro 39. Relación de máquinas, equipos de oficina, muebles y enseres	118
Cuadro 40. Insumos para el primer mes de siembra	119
Cuadro 41. Descripción y perfil de la Asamblea General	132
Cuadro 43. Descripción y perfil del Administrador	132
Cuadro 44. Descripción y perfil del Capataz	133
Cuadro 45. Descripción y perfil del Auxiliar de Servicios Generales	134

Cuadro 46. Base Salarial	134
Cuadro 47. Construcción y adecuación terreno	136
Cuadro 48. Maquinaria y equipo	137
Cuadro 49. Muebles y enseres	137
Cuadro 50. Equipo de oficina	138
Cuadro 51. Herramientas	138
Cuadro 52. Total inversión fija	139
Cuadro 53. Inversión diferida	139
Cuadro 54. Materias primas para el primer mes de siembra en los 4 pozos	140
Cuadro 55. Mano de obra directa	140
Cuadro 56. Costos directos	141
Cuadro 57. Total costos de producción	141
Cuadro 58. Gastos de administración	142
Cuadro 59. Gastos financieros	143
Cuadro 60. Total capital de trabajo	143
Cuadro 61. Inversión total	143
Cuadro 62. Tasa de interés y porcentaje a financiar	146
Cuadro 63. Costos fijos	148
Cuadro 64. Costos variables	149
Cuadro 65. Costos totales unitarios por los primeros cuatro meses incluyendo siembra y producción	149
Cuadro 66. Proyección de egresos	150
Cuadro 67. Proyección de ingresos	151
Cuadro 68. Punto de equilibrio	151

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. La Cachama Negra y su tamaño de aproximadamente 1 kgr.	47
Figura 2. Porcentaje de estratificación	56
Figura 3. Porcentaje de los integrantes de las familias, por sexo	57
Figura 4. Porcentaje sobre el consumo de pescado	58
Figura 7. Porcentaje de la preferencia de consumo	61
Figura 10. Porcentaje sobre el sabor de la Cachama	64
Figura 11. Porcentaje sobre el consumo de pescado, pulpo o con espinas	65
Figura 12. Porcentaje del conocimiento de la Cachama como pescado pulpo	66
Figura 13. Porcentaje si consumiría cachama	67
Figura 14. Porcentaje sobre el lugar de compra del pescado	68
Figura 15. Porcentaje sobre conocimiento de criaderos en la región	70
Figura 16. Diagrama de operación	110
Figura 17. Plano distribución de planta	120
Figura 18. Organigrama	131

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A Proyecto Para El Montaje De Una Granja Productora Y Comercializadora De Cachama	167
Anexo B. Proyecto Para El Montaje De Una Granja Productora Y Comercializadora De Cachama	169
Anexo C Departamento Del Cesar	171
Anexo D. Municipio De San Alberto	172

GLOSARIO

Acuicultura: Técnica del cultivo de especies acuáticas vegetales y animales.

Cachama: Especie de pez de la familia *Colossoma macropomum*, originario de las cuencas Amazónicas

Granja: Fina dedicada a la cría de animales.

Eviscerado: Extraer las vísceras del pescado.

Camuro: Colombianismo, nombre dado al mismo cabro o cabra.

Tilapia: Variedad de pez, comestible de climas tropicales y color rosado.

Piscicultura: Arte de repoblar los ríos y estanques de peces.

Pozo: Hoyo profundo para ser llenado de agua (En este proyecto)

Estanque: Balsa construida para almacenar agua o criar peces.

Talud: Inclinación del parámetro de un terreno.

Alevín: Cría de ciertos peces de agua dulce que se utilizan para repoblar ríos, lagos o estanques.

Encalado: Espolvorear con cal o meter algo en ella.

Abonamiento: Echar en tierra o agua, algo para aumentar su fertilidad.

Fito: Bacterias, algas y hongos microscópicos

Zooplancton: Plancton marino o de aguas dulces caracterizado por el predominio de organismos animales.

Estiércol: Excremento de cualquier animal.

Porcinaza o Porquinaza: Excremento del porcino

Gallinaza: Excremento de las gallinas

Putrefacción: Acción y efecto de pudrir

Eutrofización: Incremento de sustancias nutritivas en aguas dulces de lagos y embalses, que provoca un exceso de fitoplancton.

Plancton: Conjunto de organismos animales y vegetales, generalmente diminutos, que flotan y son desplazados pasivamente en aguas saladas o dulces.

Híbrido: Dicho de un animal o un vegetal, procreado por dos individuos de distinta especie.

PH: Índice que expresa el grado de acidez o alcalinidad de una disolución: entre 0 y 7 la disolución es ácida; y de 7 a 14 básica.

Inocuidad: Que no hace daño

RESUMEN

1.TITULO. FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA GRANJA PISCÍCOLA PARA EL CULTIVO DE CAMA EN SAN ALBERTO (CESAR)*

2. AUTORES. LEONEL CORTÉS PINZON

ERNESTO MORALES DELGADO.**

3. PALABRAS CLAVES. Cultivo, criadero, pescado, estanque, siembra, cosecha, nutrición.

4. Descripción. Este proyecto tiene como objetivo principal, el cultivo en cautiverio de pescado, específicamente, la cachama. Es un pez fácil de producir, de buen sabor y sin espinas. Si se cultiva con todas las normas técnicas requeridas, revisando periódicamente el agua, los insumos como abonos, dosificación de la alimentación con algunas tablas específicamente diseñadas para suministrar los concentrados que alimentas los peces, su rendimiento es óptimo.

Otro de los propósitos de la granja piscícola, es variar el hábito alimenticio de la gente de la región, introduciendo en su alimentación diaria o semanal, el consumo de pescado, el cual tiene excelentes nutrientes y su precio comparado con los otros productos de la misma especie, es favorable al consumidor.

Con la creación de esta granja, se crean empleos directos e indirectos, que ayudan al desarrollo social y económico de la zona de influencia del proyecto.

* Proyecto Grado

** Universidad Industria De Santander INSED, Director de Proyecto, Hermógenes Mejía Posada

ABSTRACT

1. **TITLE.** FEASIBILITY FOR THE CREATION OF A PISCICOLA FARM FOR THE CULTURE OF CAHAMA.*

2. **AUTHORS.** LEONEL CORTES PINZON
ERNESTO MORALES DELGADO.**

3. **KEY WORDS.** Culture, deposit, fish, suspend, sowing, harvest, nutrition.

4. **Description.** This project has like primary target, the culture in fish captivity, specifically, cachama. It is a fish easy to produce, of good flavor and without thorns. If it is cultivated with all the required practical standards, reviewing the water, the insumos like installments periodically, metering of the feeding with some tables specifically designed to provide the concentrated ones that you feed the fish, its yield is optimal.

Another one of the intentions of the piscícola farm, is to vary the nutritional habit of the people of the region, introducing in its daily feeding or weekly, the fish consumption, which has excellent nutrients and their price compared with other products of the same species, is favorable to the consumer.

With the creation of this farm, direct and indirect uses are created, that help to the social and economic development of the zone of influence of the project.

* Project Grade

** University Industry of Santander, INSED, project director, Hermógenes Mejía Posada

INTRODUCCIÓN

Los peces constituyen una de las fuentes más importantes de proteínas animales para el ser humano, y muchos de ellos se aprovechan como alimento. Otros usos son la fabricación de fertilizantes nitrogenados a partir de peces y sus desechos, la extracción de aceites de hígado como fuente de vitamina D, y la fabricación de alimentos para animales domésticos.

La piscicultura en Colombia se esta desarrollando desde hace treinta años, con auge en los departamento de Tolima, Valle, Meta y Santander con unos resultados excelente, por que hay mas de cincuenta granjas piscícolas que cultivan gran variedad de peces con muy buenos resultados.

Un ejemplo claro que se ha tomado y debe ser la guía para este proyecto, es la Estación Piscícola “Los Flamings” ubicada en el departamento del Quindío, exactamente en la ciudad de Calarcá. De esta granja se tiene buen material que servirá como base para el proyecto.

En el departamento del Cesar, Norte de Santander y Santander del Sur, se están promoviendo estos proyectos, incluso el Banco Agrario ya tiene una línea de crédito para la inversión en Piscicultura.

El proyecto que se está diseñando, de la Factibilidad para el Montaje de una Granja Productora y Comercializadora de Cachama en San Alberto (Cesar) se debe a la carrera de Gestión Empresarial que la Universidad Industrial de Santander, está dictando en el municipio de San Alberto, se ubica en el corregimiento de La Llana, al sur occidente del municipio y llena todos los requisitos ambientales, de suelos, hídricos, de vías para su transporte, proveedores para compra de insumos y elementos para su producción.

Ya se tienen las normas técnicas, legales, comerciales y se ha hecho y estudiado el diseño de producción, paso a paso, sin escatimar ningún esfuerzo para llevarlo a cabo.

Se necesita disciplina, constancia, dedicación y cumplimiento para que su producción sea estricta y el resultado, el mejor.

No tiene grado de dificultad, en la medida que se aplique cada uno de los procesos diseñados, sobre todo en lo que se refiere a los controles, porque de ellos depende el riesgo que se pueda correr, si el agua no está bien oxigenada, o los abonos son demasiados, o la dosificación de alimentos es poca.

Como se podrá ver durante el contenido del proyecto, todo está dado para ejecutarlo, gracias a la colaboración y guía de los que han dirigido esta empresa.

1. GENERALIDADES

1.1 IDEA PRINCIPAL

La idea principal del proyecto, es el montaje de una granja productora y comercializadora de Cachama, con la construcción de 4 estanques para su cultivo, con una producción mensual de 3.000 kgs.

La localización del proyecto se desarrollará en La finca “La Simonica”, ubicada en el Corregimiento de La LLana ubicada al sur occidente de San Alberto, con una población de 752 habitantes y distante a 35 Km., o 40’ en tiempo desde su cabecera.¹

Su área es totalmente plana, cuenta con una temperatura media de 30° C, una humedad relativa equivalente al 5% y esta irrigada por varias quebradas, las cuales garantizan agua natural y constante.²

La especie estudiada para el desarrollo de este proyecto será la **Cachama Negra -Colossoma macropomum-** (50 cms aprox.). Las características que hacen que esta especie sea la más indicada son:

¹ Sisben San Alberto (Cesar)

² Plan de Desarrollo Municipal San Alberto (Cesar)

1. Adecuación al clima de la región.
2. Crecen sumamente rápido.
3. Se reproducen en cautiverio.
4. Se adaptan al encierro y a la alimentación artificial.
5. Resisten las manipulaciones y el transporte.
6. Su sabor y valor nutritivo es apreciado.
7. Resistente a las enfermedades.

1.2 ANTECEDENTES DEL SECTOR

En la región que comprende el sur del Cesar, desde San Martín hasta San Alberto y en Norte de Santander, desde la Pedregosa hasta el municipio de La Esperanza, son pocos los cultivadores de Cachama, que lo hacen a nivel comercial esperando una gran utilidad o que vivan de este cultivo.³

Sí existe una gran mayoría que cultiva este producto, sobre todo para su consumo, más no para su comercialización. Estos cultivadores no lo hacen con la técnica que se debe seguir, pues la idea de ellos es mantener pescado únicamente para complementar su alimentación.⁴

³ Sisben San Alberto y San Martín (Cesar) y La Esperanza (N. de S.)

⁴ Umata San Alberto

Pero sí se conocen algunos cultivadores, que llevan este producto para venderlo en los municipios anteriormente mencionados, pero con poca regularidad.⁵

1.3 DIAGNOSTICO DEL SECTOR

La región que comprende la comercialización de la cachama, es rica en tierras excelentes, para cultivos agrícolas como el maíz, el sorgo, el arroz, la palma de aceite, la yuca, frutales como la papaya, la sandía, el plátano y otros. También, la ganadería es una de las fuentes productivas de la región, por su carne y leche.

Como se puede ver, el cultivo de cachama a nivel comercial, con las técnicas requeridas y los controles que exige esta labor, sería suplemento y complemento de la alimentación diaria de los habitantes de esta zona que se describe como posibles consumidores.

Aparte, que la hidrografía de la región, cuenta con ríos principales como el San Alberto y muchos riachuelos que son necesarios para este tipo de cultivos.

Cabe anotar, que siendo el departamento del Cesar, en su gran mayoría de extirpe costeña, el consumo de pescado debería ser bastante alto, comparado con el consumo de carne de res, en esta región.

⁵ Umata San Martín

1.3.1 Oportunidades del sector. Lo cierto es que el nivel general en San Alberto y San Martín los ingresos son superiores al resto de los municipios circunvecinos.

La principal fuente de ingresos en estos municipios depende de las agro industrias de Indupalma y Palmas del Cesar, es decir (como actividad) la producción de aceite de palma: 1.800 personas en Indupalma y 850 en Palmas del Cesar, de las cuales el 100% viven en la región.⁶

De los 741 establecimientos registrados, solo 2 se inscribieron como empresas industriales (INDUPALMA y PALMAS DEL CESAR); 4 son entidades financieras, pero 735 (el 95.41%) son locales destinados a recreación para adultos (bares, heladerías, cafeterías, talleres carpinterías, droguerías restaurantes, tiendas, etc.); y 28 establecimientos son de servicios.⁷

La ganadería para leche es otra importante fuente de ingreso de la localidad. Aproximadamente existen en los dos Municipios 69.000 cabezas de ganado bovino, 5.200 porcinos, 1.200 ovinos, 450 equinos y 30.000 aves en galpones. La producción de leche por animal es de 4.5 litros; siendo quizás la más alta de el país.⁸

La agricultura distinta al cultivo de Palma de Aceite en los municipios, tiene una mayor importancia que la ganadería si se la mide por la cantidad de empleos que

⁶ Departamento de Relaciones Industriales de Indupalma y Palmas del Cesar (Enero de 2006)

⁷ Plan de Desarrollo Municipal – Tesorería Municipal –San Alberto y San Martín (Enero 2006)

⁸ EOT San Alberto y San Martín 2006

genera, pero es improbable que ni siquiera se asemeje al valor agregado que puede estar produciendo el hato lechero de los dos municipios.

De acuerdo con la información levantada en terreno y atendiendo a los resultados de la foto-interpretación se ha estimado que el área cultivada en arroz es superior a las 1200 hectáreas.⁹

Para los cultivos de sorgo reportados el área estimada no supera las 250 hectáreas y el rendimiento es bajo, aun cuando bueno, mientras que los costos son comparativamente muy bajos con respecto a otras zonas del país; el cacao es un producto del que solo se encuentran cultivadas 350 hectáreas sin embargo es necesario voltear los ojos hacia él por que es política nacional recuperar 19.000 hectáreas en el presente cuatrenio, como aparece especificado dentro del PLAN DE DESARROLLO NACIONAL.¹⁰

1.3.2 Amenazas del sector. Inseguridad en la región y el país. Los municipios de San Alberto y San Martín han sido de las áreas más azotadas por la violencia. A lo largo de su historia, allí se han concentrando todos los fenómenos que hoy causan la grave crisis que afecta la institucionalidad del país. Como efecto devastador de su economía, ha producido un desplazamiento masivo y un desarraigo que hoy demanda un tratamiento reivindicativo y facilitador de

⁹ POT San Alberto y San Martín 2004-2007

¹⁰ POT San Alberto y San Martín 2004-2007

ambientes de confianza y legitimidad, que le permitan a sus habitantes concentrarse nuevamente en producir y sentirse parte efectiva de un establecimiento que los acoja, los proteja de ser inmersos en actividades proclives a los grupos al margen de la ley.

Política fiscal, recesión o déficit presupuestal del gobierno. Obviamente los problemas de la gestión local no se agota en hacer corresponder la evolución de las necesidades "sentidas" de la población con respecto al ritmo de las acciones de las entidades públicas, entre otras cosas, por que es evidente que no habría dinero que alcanzara para poder satisfacer (con cargo al presupuesto municipal) todas las necesidades de la comunidad, por eso se requiere identificar cuales son las necesidades sociales que le corresponde manejar al Estado, y que instituciones (del orden nacional, regional, seccional y local) tienen la responsabilidad de atenderlas, para poder así establecer en que casos la localidad, debe asumir con cargo a sus propios recursos la satisfacción de determinada demanda y en cuales, la gestión local, será básicamente la de un "mediador" ante las entidades nacionales, regionales, de los intereses de la comunidad local.

Tratado de Libre Comercio (TLC). En este tratado se firmará, la importación de arroz, que es uno de los cultivos que ocupan un renglón importante en la economía de la región. Esto quiere decir que este cultivo tiende a desaparecer y por lo tanto los ingresos en la zona se verán afectados considerablemente.

El Ecosistema. En las zonas de ladera la vegetación natural ha sido talada en una menor amplitud; los sectores de pendientes menos fuertes y cercanas a vías de acceso han sido taladas para dar paso a cultivos de subsistencia; la tala esta concentrada para el consumo de leña y la explotación de algunas trozas para la construcción y consumo.

Uno de los factores que ha incidido en la protección de los ecosistemas es la ausencia de vías de acceso a algunos sectores de las partes altas del municipio; en general, puede decirse que los sectores altos tienen un bajo proceso de deterioro, lo cual se atribuye a que aun no han sido poblados. la crisis económica podría estimular la ocupación de las zonas altas del municipio, con los consecuentes problemas ambientales.

Conflictos Relacionados con el Recurso Hídrico. Algunos sectores en las partes altas conocidos como zonas de recarga hidrogeológica, el uso del suelo en cultivos limpios o pastos de baja densidad la estratificación de cobertura vegetal no es el adecuado, pues la recarga de acuíferos subterráneos y su descarga en forma de manantiales requiere la existencia de una vegetación que permita la intercepción y retención de las aguas lluvias, su infiltración y su circulación subterránea. Además, la presencia de polen y esporas que actúen como polos de condensación de la lluvia y favorezcan su precipitación. Los bosques y la vegetación en varios estratos, con abundantes raíces de profundidad variable y amplio follaje, constituyen la mejor

cobertura vegetal en éstas áreas. Afortunadamente la intensidad del conflicto es bajo y de una magnitud local lo que permite elaborar programas de prevención.

La contaminación de corrientes de agua, por vertimientos de excretas, basuras y sedimentos constituye un serio conflicto para la utilización del recurso con fines de consumo humano, riego y vida silvestre. Este fenómeno es más acentuado, como es natural, en las zonas de mayor desarrollo y expansión, así como en sectores donde se realiza los vertimientos de las aguas residuales de los procesos agroindustriales, particularmente en los cultivos de palma africana.

1.3.3 Evolución del sector. La región progresa cada día mas en lo que se refiere a la agricultura y ganadería. Los cultivos de Palma Africana para la extracción de aceite, cada día se han ido incrementando en un porcentaje bastante aceptable, lo que estabiliza la economía de la zona. Las dos empresas Agroindustriales como son, Indupalma y Palmas del Cesar, las cuales han tenido un crecimiento en los últimos tres años, del 40% en áreas nuevas cultivadas y del 20% en lo que se refiere a producción de toneladas de aceite.¹¹ El comercio se ha extendido aceleradamente, pues se han abierto varios restaurantes, almacenes de ropa, centros de servicios y asesorías contables y jurídicas, estaciones de servicio, y otros.

¹¹ Departamento de producción Indupalma y Palmas del Cesar (Enero 2006)

Cuadro 1. Establecimientos comerciales

Comparativa de Crecimiento Establecimientos Comerciales				
Municipios	San Alberto		San Martín	
Actividad	Año 2000	Año 2006	Año 2000	Año 2006
Comercial	302	528	99	179
Financiero	3	3	1	1
Industrial	1	1	1	1
Servicios	10	19	5	9
Total	316	551	106	190

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal -Tesorería Municipal – San Alberto y San Martín años 2000 y 2006

Cuadro 2. Establecimientos Agro-Industriales

Comparativa de Crecimiento Agro Industrias				
Agro Industrias	INDUPALMA		PALMAS DEL CESAR	
Actividad	Año 2003	Año 2005	Año 2003	Año 2005
Has. Sembradas	8.642	12.450	1.852	2.516
Has. En Producción	7.778	10.520	1.354	1.710
Producción Fruto año/ton	153.546	207.675	36.086	45.574
Producción Aceite año/ton	29.695	36.434	13.273	16.764

Fuente: Revista Balance Social 2011-2004 Indupalma y Dpto. Producción Palmas del Cesar 2006

1.4 EXPERIENCIAS DE OTRO CULTIVADOR

En la región el señor Orlando Giraldo tiene cuatro pozos y su producción es artesanal, porque cada seis meses, saca una producción con pescados de diferente tamaño y peso. Los pozos no cumplen con las normas de tamaño y sus aguas son de muy poca oxigenación, porque la mortalidad es demasiado alta comparada con la mortalidad de pozos que cumplen las especificaciones técnicas. De un 5% que es el porcentaje con procesos de buena calidad, en estos pozos llega al 20 y 30% según lo describió el señor Giraldo.

1.5 CONTEXTO GEOGRÁFICO

La zona geográfica para la comercialización de la Cachama, abarca los municipios de:

San Alberto (Cesar). El municipio de San Alberto se encuentra localizado al sur del Departamento del Cesar, tiene una extensión de 57.269 hectáreas. Como población fue fundada por Don Luis Felipe Rivera Jaimes, el 20 de Mayo de 1955 y elevado a municipio mediante ordenanza N° 003 del 27 de Noviembre de 1976, a partir de una segregación del Municipio de Río de Oro; posteriormente, en el año de 1983, de acuerdo a la ordenanza 01 del 19 de Noviembre fue disminuido parte de su territorio para dar paso a la creación del Municipio de San Martín.

Limita al Norte con el municipio de San Martín a través de las quebradas Minas y las Micas, al Sur con los departamentos de Santander y Norte de Santander a través del río San Alberto del Espíritu Santo, al occidente con el departamento de Santander a través del río Lebrija y oriente con el Municipio de Abrego de Norte de Santander en la divisoria de aguas de la Loma de la Peña.

Aspectos Físicos. La parte más baja del municipio se encuentra localizada a 50 m.s.n.m. al occidente de la zona; el casco urbano esta a una altura de 120 m.s.n.m. y la parte más alta se encuentra a una altura de 2600 metros al extremo oriental de la zona. Otros datos geográficos de la cabecera Municipal son:

- Latitud Norte: 07° 45' 09"
- Longitud Oeste: 73° 23' 21"
- Temperatura media: 27,7°C
- Precipitación media anual: 2.313 mm.
- Distancia San Alberto-Valledupar: 350 km.

Desde el punto de vista fisiográfico el municipio presenta paisajes de vertientes, colinas, piedemontes y valles de topografía plana los cuales ocupan el 2.66% del territorio Departamental; las vertientes se encuentran localizadas al oriente y ocupan aproximadamente un 30 % del área; la zona de colinas y piedemontes se encuentran

en el centro de la zona y ocupan aproximadamente el 15 % del área; los valles planos y depresiones aluviales se encuentran al centro -occidente y al occidente de la zona ocupando aproximadamente un 55% del área total.

San Martín (Cesar). Comprende 905.55 Km² aproximadamente de los cuáles la mayor parte del terreno es plano y el resto de zona es montañosa correspondiente a la serranía del Perijá.

La población se encuentra estimada en 18.987 habitantes aproximadamente para el año 2005, 9.644 hombres siendo el 50.8% del total de habitantes y 9.342 mujeres el cuál genera un 49.2%.

En la zona rural hay una población de 3.056 hombres los cuáles corresponde a un 16.1% y las mujeres son 2.905 con un 15.3%; y en las zonas dispersas se encuentran 2.088 hombres que son el 11% y las mujeres 1.785 que representa el 9.4% y en la zona urbana los hombres representan el 23.7% que equivalen a 4.500 y 4.652 mujeres que indican el 24.5%.

Límites generales:

La región se encuentra ubicada al sur del departamento del César, limitando:

Al sur con el municipio de San Alberto

Al oriente con el municipio de Ocaña en el departamento de Norte de Santander

Al norte con los municipios de Aguachica y Río de Oro

Al occidente limitando con en el río Lebrija en Santander

Límite oficial

Norte: Con el municipio de Río de Oro, partiendo del filo el Burro, en línea recta, dirección sur-oeste hasta encontrar el nacimiento de la quebrada Tisquirama, por éstas aguas abajo hasta su desembocadura por el cauce contiguo hasta encontrar la línea férrea (ferrocarril del Atlántico)/ en este punto, el límite con el municipio de Aguachica. Continúa por la línea del ferrocarril hacia el sur hasta encontrar la quebrada caimán, por éstas aguas abajo hasta su desembocadura en el río Lebrija. Excluyendo el corregimiento de Campo Amalia, que continuará perteneciendo al municipio de Aguachica.

Occidente: Desde la desembocadura de la quebrada caimán en el río Lebrija, éstas aguas abajo hasta la desembocadura en el río Magdalena, siempre al occidente, por el río Magdalena aguas arriba hasta la desembocadura del caño chocó.

Sur: Desde la desembocadura del caño chocó y por éstas aguas arriba hasta su nacimiento en el río Lebrija. Río Lebrija aguas arriba hasta la boca de las montañitas de este punto en línea recta hacia el oriente, hasta la cordillera de los Andes, pasando por la cresta del diablo. De aquí hacia el nororiente hasta la cintura de Los Indios, en límites con el municipio de San Alberto y el municipio de Ábrego (Norte de Santander).

Oriente: De la cintura de los Indios con el municipio de Ábrego (Norte de Santander) siguiendo por la serranía de jurisdicciones hacia el norte hasta encontrar el Alto de San Antonio en el filo de el Burro, primer punto de partida.

1.6 ASPECTOS LEGALES PARA SU CULTIVO Y COMERCIALIZACIÓN

- ✓ Resolución 0382 del 30 de marzo de 1987, con la que se regula la venta de “huevos juntos de algunos peces”, alevines, nauplios y post-larvas de las especies hidrobiológicas.
- ✓ Ley 13 de Enero de 1990 con la cual se crea el Estatuto General de Pesca.
- ✓ Ley 16 de 1990 con la cual se da marco legal a la regulación del crédito agropecuario y crea FINAGRO.
- ✓ Resolución 1484 de 1995 mediante la cual se aprueban los Estatutos y vida jurídica a CORPOCESAR entidad encargada de velar por la protección del medio ambiente en el departamento del Cesar.
- ✓ Decreto Ley 2811 donde se establece el Código Nacional de Recursos Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
- ✓ Decreto 561 de 1984 del Ministerio de Salud - INVIMA

Para el cultivo de peces en estanques, a nivel industrial, existen normas impartidas por el Ministerio del Medio Ambiente, sobre la preservación de los recursos naturales y los recursos hídricos.

El Ministerio de Salud mediante el Decreto 561 del 8 de marzo de 1984 dispone normas generales en sus artículos, así:

Artículo 1. De la prohibición de faenas de pesca por la contaminación del agua.

Artículo 5. Del régimen aplicable al producto de la pesca.

Artículo 6. De la Definiciones:

Pesca Industrial.

Pesca Artesanal.

Productos de pesca.

Tiempo de conservación.

Pescado entero y pescado eviscerado

Artículo 30. Del producto de la pesca fresco.

Artículo 31. De la determinación del estado de los productos.

Artículo 32. De las características de los pescados frescos.

Artículo 90. De la obligación de eviscerar el pescado para la venta al público.

Capítulo VII. Del transporte de productos de la pesca.

Capítulo VIII. Del expendio de los productos de la pesca.

Capítulo IX. De las medidas sanitarias de Seguridad y de las Sanciones.

2. ESTUDIO DE MERCADOS

2.1 OBJETIVOS

Consiste en enmarcar los elementos necesarios para ser contemplados en el estudio de los aspectos relevantes del mercado; se entiende por esto las variables que rigen la oferta y la demanda del producto; así como las causas que motivan a los consumidores a su adquisición.

Este estudio consiste en estimar la cantidad del producto que los consumidores estarían dispuestos a adquirir a determinados precios.

2.1.1. Objetivo General El objetivo principal del proyecto, consiste en determinar la factibilidad para la producción y comercialización de un pez que se cría en cautiverio y ha dado excelentes resultados a nivel nacional. Este pez se denomina en su término popular como Cachama (*Colossoma macropomum*)

De acuerdo a los estudios de mercado realizados en la región, desde el municipio de San Martín (Cesar) , pasando por San Alberto (Cesar), hasta el municipio de La Esperanza en Norte de Santander, el consumo de pescado fresco ha tenido muy

buena aceptación entre los habitantes de la región y específicamente de la Cachama, que ya es conocida ampliamente en esta zona.

Actualmente, por las limitantes de producción a nivel comercial, la oferta y la demanda han llegado a un nivel estable. Pero sí se debe tener en cuenta que la producción de Cachama debe ser constante, para poder atender la demanda después de que este producto se cultive técnicamente y llene las expectativas del consumidor.

La comercialización será uno de los objetivos más importantes para poder llegar a un nivel alto de consumo ya que cuando se conozca en toda la zona que el cultivo de Cachama se está haciendo industrialmente, aumentara su demanda y por consiguiente su producción.

2.1.2 Objetivos Específicos

- ❑ Producir inicialmente la cantidad necesaria, de acuerdo a la demanda.
- ❑ La Cachama a comercializar debe estar entre los 400 a 500 grs c/u.
- ❑ Comercializar la producción mensual entre la población a definir.
- ❑ Incrementar la venta de Cachama a los restaurantes de la zona.
- ❑ Vender el producto a los puestos fijos de la plaza de mercado y algunos otros expendios autorizados en los barrios, veredas y corregimientos.

- Analizar el precio de otras carnes como res, cerdo, pollo, camuro, ect., para poder nivelarlo o economizarlo.
- El estudio de mercado debe ir dirigido a los habitantes de los municipios de San Alberto y San Martín.
- Que satisfaga las necesidades del consumidor, calidad, precio y tamaño.
- Crear pautas publicitarias para hacer mas llamativa su compra.
- Mostrarle al consumidor las características alimenticias que tiene la Cachama.
- Lograr gracias a la buena planeación, una acogida satisfactoria de la granja para el cultivo de Cachama, por parte de los habitantes de la región.
- Investigar la aceptación del producto o sea la Cachama a los consumidores.
- Realizar una investigación socio económica, para establecer el poder adquisitivo de los habitantes de la región.
- Probar que existe un número suficiente de restaurantes que estarían dispuestos a adquirir este producto en forma constante (diaria o semanal)
- Conocer a los proveedores y principales competidores.
- Se deben tener en claro las características del producto a ofrecer, en este caso la Cachama.
- Estudiar los canales y medios de comercialización

2.2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El producto final es la Cachama, pescado que debe tener un peso aproximado a los 500 grs. para su comercialización. El proceso dura cuatro meses mas o menos, desde su estado de alevín con un peso de 3 grs. hasta llegar a adulto.

2.2.1 Definición. La Cachama *Colossoma macropomum*, pertenece a la subfamilia Serrasalminae, la cual incluye peces caracoideos ampliamente conocidos en América del Sur, siendo abundante en las cuencas de los ríos Amazonas, Paraná-Paraguay y Orinoco¹². Esta especie tiene un cuerpo alto romboidal y presenta un crecimiento rápido, alcanzando aproximadamente 1 kg. de peso al cabo del primer año, 2.5 en el segundo y de 5 a 7 kg durante el tercer año de vida, momento este en el que alcanza la madurez sexual.

En la especie Cachama - *Colossoma macropomum*, existen patrones definidos de coloración en el cuerpo, así en los ejemplares juveniles se presenta en el cuerpo manchas redondeadas u ovaladas, distinguiéndose las aletas pectorales y las pélvicas incoloras en ejemplares pequeños, las aletas pectorales, anal y pélvicas negras en juveniles mayores de 100 mm de largo estándar y muy oscuras o negras en adultos (Fig. 1)

¹² Machado-Allison, 1982

Presenta el cuerpo con la región ventral y ventro lateral oscura o negra y la región dorsal cobriza o plumizo uniforme en adultos y juveniles grandes.¹³

Así, se puede observar igualmente (Fig.1) que los ejemplares cultivados presentan una coloración oscura casi negra con la presencia de abundantes escamas, factores que pueden influir tanto en la comercialización como en los procedimientos tecnológicos.

En cuanto a las escamas son típicas cicloideas en juveniles, modificándose en adultos con procesos espinosos en su borde posterior, se observan escamas suplementarias cubriendo las principales. Una de las características que distingue a la especie *Cachama Colossoma macropomum* de las otras pertenecientes al género *Colossoma*, es la presencia de la aleta adiposa más desarrollada con radios osificados a partir de ejemplares de 65 mm de largo estándar.

La Cachama -Colossoma macropomum, presenta una distribución de los huesos característica de las especies Osteorifains es importante señalar que todas las especies pertenecientes a la sub-familia Serrasalminae: cachama, caribe, palometa y otras, presentan espinas intermusculares en forma de horquilla que ayudan a soportar el tejido natural, por lo que sirven como una maya de soporte.

¹³ Machado-Allison, 1982

Estas características óseas de la especie aunque son de gran importancia para la anatomía del animal presentan serios inconvenientes durante su procesamiento tecnológico y consumo directo ya que las espinas en forma de horquilla presentan un riesgo para el consumidor, así mismo presenta una columna vertebral con una gran irrigación sanguínea, lo que trae como consecuencia problemas de estabilidad durante el almacenamiento por la presencia de compuestos hemo que son agentes prooxidantes.

Igualmente, la Cachama es un animal considerado de cabeza grande ya que presenta una serie opercular bastante desarrollada trayendo esto como consecuencia la reducción de la parte comestible por presentar las especies con estas características bajos rendimientos de la porción comestible con respecto al peso total. Así mismo, se observa claramente la gran cavidad visceral que presenta esta especie siendo este factor igualmente limitante para diversos procesos tecnológicos.¹⁴

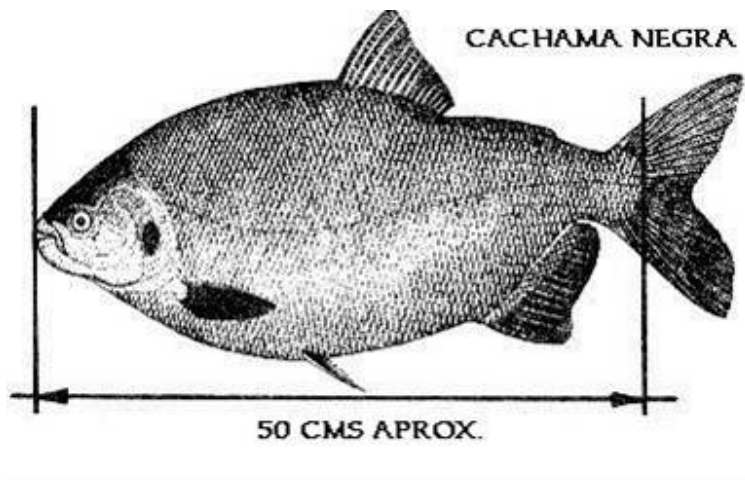
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS DE LA CACHAMA

La caracterización de una especie en particular, resulta de gran interés cuando se comienza su producción. De esta manera, se conocerán las características importantes que pueden ser claves para la iniciación de otros caminos sobre la misma comercialización.

¹⁴ Machado-Allison, 1982

Desde 1976 se han venido realizando estudios concernientes a la Cachama, los cuales han sido dirigidos hacia aspectos de gran relevancia como lo es la inducción de su reproducción en cautiverio, alimentación, diferentes factores que implican un aumento de su productividad, etc. habiéndose obtenido, hasta los momentos, excelentes logros en las diferentes investigaciones llevadas a cabo sobre la especie en cuestión. Sin embargo, se esta investigado sobre su utilización y el aspecto tecnológico, que es de suma importancia, ya que se podría lograr una comercialización adecuada para una especie autóctona cuya producción puede llegar a ser muy alta en la región.

Figura 1. La Cachama Negra y su tamaño de aproximadamente 1 kgr.



La Cachama a comercializar, tiene las siguientes características:

- Peso aproximado entre 400 y 500 grs.
- Longitud total aproximada de 30 cms.
- Se vende eviscerada, es decir, se le extraen las vísceras.
- Con agallas, para detectar su coloración y frescura.
- Se vende entera en excelentes condiciones higiénicas.
- Debe llevar escamas como protección higiénica.

La Cachama como producto alimenticio, es rico en vitaminas, minerales, hierro, fósforo y sobre todo calcio. Es de excelente sabor, se puede conservar refrigerada a una temperatura de -2° C para conservarla durante buen tiempo, sin perder su frescura ni las propiedades nutrientes.

Se puede consumir en cualquier época del año, como sustituto de otras carnes como res, cerdo, pollo, camuro y otras especies de la región.

Su preparación en diversas formas, varia el menú cotidiano de las comidas en los hogares y restaurante. Frita, sudada, apanada, en caldo, como viuda de pescado, en mas de cinco estilos y formas hace que este producto, tenga la aceptación de miles de personas que habitan en la región.

2.2.2 Productos sustitutos. Entre los productos sustitutos que se comercializan en la región tenemos:

- Carne de res
- Carne de pollo
- Carne de cerdo
- Carne de camuro
- Huevos
- Enlatados de atún
- Carne vegetal (Carve)

Y los productos sustitutos y similares que se comercializan y se producen en la zona, están:

- Bagre
- Bocachico
- Tilapia
- Blanquillo
- Róbalo

Respecto al bagre, el bocachico, el blanquillo y el róbalo, son productos de río, los cuales no se producen en cautiverio, pero sí hacen parte de la comercialización de pescados en la región lo cual genera una competencia de calidad respecto al tipo de carne únicamente, pero no generan ninguna competencia en precios, por ser más altos que el precio de la Cachama.

No se descarta la posibilidad de cultivar tilapia o camarón de agua dulce, dos especies que así como la Cachama, son de fácil reproducción en cautiverio. Esos serían los productos sustitutos que entrarían a buscar su producción y comercialización en la zona estudiada.

2.2.3.Productos complementarios. Cuando se habla de complemento, se piensa en lo que le falta a algo para quedar completo. Por lo tanto se puede afirmar que un producto complementario es aquel que condiciona su uso o consumo a la disponibilidad de otros productos. Por consiguiente, los productos complementarios a la Cachama, serian los que la acompañarían en su consumo, pero que son de diferente especie, como la papa, la yuca, el arroz, el plátano, las ensaladas, etc.

Si se analiza lo anteriormente descrito, productos complementarios de la misma especie, en este proyecto no se pueden enumerar como tal.

2.2.4 Atributos diferenciadores del producto. El producto se colocará, directamente en los sitios donde se expenderá al consumidor; en el caso de los restaurantes, se llevará a domicilio, diferente a como se esta vendiendo en la actualidad, que los compradores deben ir a los sitios de cultivo.

La calidad es una de las características tangibles que va a diferenciar con la competencia, pues a esta le hace falta el tecnicismo que la granja si irá a tener.

La eviscerada es uno de los atributos tangibles, pues a parte de que el producto se entregará con el peso definitivo, facilita la preparación inmediata, pues no tienen que arreglar el producto en este sentido; no sobra decir, que con esta diferencia existe un porcentaje mas alto de conservación del producto.

2.3.MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

2.3.1.Mercado Potencial. Es el universo de probables consumidores del producto que están en capacidad de demandar este producto en forma potencial. Es decir, todas las personas que dentro de un grupo de mercado pueden demandar el producto que sería la Cachama.

Cuadro 3. Habitantes por sector

Municipios	Número de habitantes por sector		
	Rural	Urbano	Total
San Alberto (Cesar)	6.718	13.694	20.412
San Martín (Cesar)	9.835	9.152	18.987
TOTAL	16.553	22.846	39.399

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de San Alberto y San Martín (Cesar)

Este producto va dirigido especialmente al total de habitantes de los dos municipios en el área urbana convirtiéndose ellos en el mercado potencial; esto quiere decir que serían 22.846 los posibles consumidores.

2.3.2.Mercado Objetivo. De acuerdo a estadísticas del municipio de San Alberto¹⁵ el promedio de integrantes por cada núcleo familiar es de 4.5, lo que lleva a calcular de acuerdo al total de habitantes de sector, que el mercado objetivo irá dirigido a 5.077 familias que componen los dos municipios citados en el área urbana.

Otro de los mercados objetivos, son los 65 restaurantes¹⁶ donde el menú diario presenta a los clientes, platos a la carta de cachama , bandeja corriente y ejecutiva con Cachama.

Esta región por pertenecer a un departamento “costeño”, gusta en un porcentaje alto, de consumir pescado; no solo en la época de semana santa, sino también en cualquier época del año, sobre todo los fines de semana que quieren cambiar de menú, dejando a un lado la carne y el pollo que son dos productos de alto consumo.

¹⁵ Plan de Desarrollo Municipal de San Alberto

¹⁶ Tesorerías Municipales de San Alberto y San Martín

2.3.3.La demanda. Correspondería a los consumidores con el suficiente poder adquisitivo; de esta forma se sacarán conclusiones con respecto a la oferta como, saturación, insatisfacción de demanda o equilibrio del mercado.

2.3.4.Investigación de mercados. Se investigará el consumo de pescado, exactamente de Cachama entre los posibles consumidores, o sea las familias y los restaurantes que hacen parte de los dos municipios, para así establecer la demanda que tiene el producto.

2.3.4.1 Planteamiento del problema. En los municipios de San Martín y San Alberto, no existe cultivos de cachamas que cumplan todas las técnicas requeridas para una comercialización a largo plazo y que sea constante, es decir que exista una producción de cachama todos los días y que los consumidores cuenten con este producto cualquier día de la semana.

Lo que se busca con esta investigación, es, plantear dentro de un marco contextual, la necesidad de crear una granja para el cultivo de Cachama, teniendo en cuenta que el consumo tiene unos índices bastante aceptables cuantitativamente.

2.3.4.2 Necesidades de información. Para establecer las necesidades de información de acuerdo a los objetivos, se requeriría realizar, una encuesta directa

con el consumidor y con los intermediarios que serían los restaurantes, para medir, las cantidades de kilogramos para abastecer el mercado.

Para alcanzar los objetivos planteados, también se necesitaría estudiar, a quienes irían dirigidas las encuestas.

Cómo les gustaría la presentación del producto, si prefieren el producto congelado o fresco, si lo prefieren eviscerado, si el tamaño suficiente es de 1 libra, si su venta la preferirían directa o con intermediarios, algunos días específicos a la semana o de acuerdo a la necesidad.

2.3.4.3 Ficha técnica

Cuadro 4. Ficha técnica investigación de mercados

FICHA TÉCNICA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	
Tipo de investigación	Exploratoria: Se recurrió a preguntar en restaurantes sobre el consumo de Cachama. Descriptiva: A los posibles consumidores, se les explicó cómo sería la producción de Cachama y en qué condiciones
Método de investigación	Observación: en la visita a los restaurantes, se observó detenidamente, el gusto de cada uno de los clientes que consumieron la Cachama. Análisis: En la investigación a algunos hogares, se analizó, la preferencia de sus integrantes; el pescado sin espinas, es más fácil y seguro de consumir sin riesgo alguno.
Fuentes de	Primarias: Los clientes directamente en el restaurante y los hogares.

información	Los dueños de los restaurante y los posibles intermediarios de su comercialización, como son los vendedores estacionarios y ambulantes de pescado.
Técnicas de recolección de información	Encuesta: A los consumidores directos en sus hogares, a los propietarios y meseros de los restaurantes, a los clientes de los restaurantes y las intermediarios o vendedores por medio de un cuestionario.
Instrumento	Cuestionario estructurado. Con preguntas directas a los consumidores y entrevista a los intermediarios.
Modo de aplicación	Directa: Población: 141 hogares; 10 restaurantes
Definición de población (elemento, unidad de muestreo)	Unidad 1 y 2 hogares y Restaurantes Elemento: Jefes de hogar y Dueños Unidad 3 Vendedores ambulantes Unidad 4 Vendedores estacionarios
Proceso de muestreo	<p>Familias</p> $n = \frac{N (Z)^2 x (P x q)}{(N-1)e^2 + Z^2 (P x q)}$ $n = \frac{5.077 (3.8416) (0.25)}{(5.077-1) 0.0025 + (3.8416) (0.25)} = 357$ <p>Restaurantes</p> $n = \frac{65 (3.8416) (0.25)}{(65-1) 0.0025 + (3.8416) (0.25)} = 55$
	La encuesta de este estudio iba dirigida a los restaurantes y hogares.
Alcance	Las encuestas se realizaron en el municipio de San Martín y San Alberto
Tiempo de aplicación	Ocho días aproximadamente.

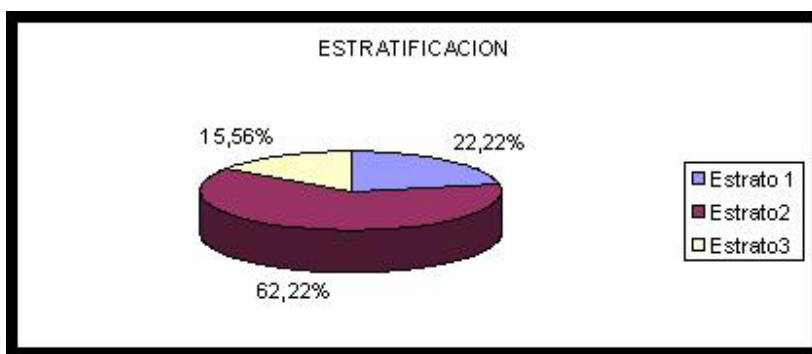
2.3.4.4 Tabulación y presentación y análisis de resultados. Se entrevistaron 360 familias o núcleos familiares de los tres estratos que componen la región y de los diferentes barrios de la zona.

Cuadro 5. Estratificación

ESTRATIFICACION		
Estrato	Cantidad	Porcentaje
Estrato 1	80	22.22%
Estrato2	224	62.22%
Estrato3	56	15.56%
Suma Total	360	100

Fuente. Encuestas realizadas en junio de 2006

Figura 2. Porcentaje de estratificación



Cuadro 6. Integrantes por sexo del grupo familiar

INTEGRANTES DE LAS FAMILIAS		
Mujeres	Hombres	Total
922	842	1.764

52.27%	47.73%	100%
--------	--------	------

Fuente. Encuestas realizadas en junio de 2006

Las 360 familias están conformadas por 1.764 miembros, lo cual equivaldría a un promedio de 4.9 integrantes por familia

Figura 3. Porcentaje de los integrantes de las familias, por sexo



Pregunta 1

¿Consumen pescado?

Cuadro 7. Consumo de pescado

CONSUMO DE PESCADO		
Respuesta	Familias	%
SI	355	98.61
NO	5	1.39
Total	360	100

Fuente. Encuestas realizadas en junio de 2006

Figura 4. Porcentaje sobre el consumo de pescado



No cabe duda que a los habitantes de estas regiones les gusta el pescado, significando esto, la viabilidad del criadero.

Pregunta 2

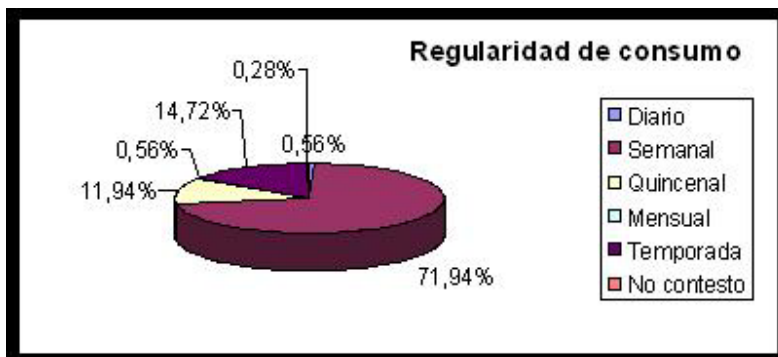
¿Con que regularidad consume pescado?

Cuadro 8. Regularidad de consumo

REGULARIDAD DE CONSUMO		
Respuesta	Familias	%
Diario	2	0.56
Semanal	259	71.94
Quincenal	43	11.94
Mensual	2	0.56
Temporada	53	14.72
No contesto	1	0.28
Total	360	100

Fuente. Encuestas realizadas en junio de 2006

Figura 5. Porcentaje sobre regularidad de consumo



El mayor porcentaje (71.94%), consumen pescado semanalmente y el segundo porcentaje (14.72%), lo hacen quincenalmente. Eso muestra que seis veces al mes, se consume pescado. Por lo tanto que la producción se debe sacar semanalmente, para los clientes potenciales y diariamente, para los restaurante.

Pregunta 3

¿Cuántas libras consumen cuando lo compran?

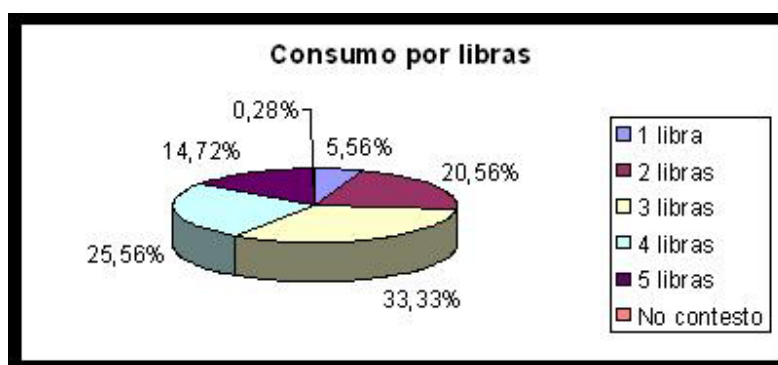
Cuadro 9. Consumo por libras

Consumo por libras			
Descripción	Familias	%	Libras / día
1 libra	20	5.56	20
2 libras	74	20.55	148
3 libras	120	33.33	360
4 libras	92	25.56	368
5 libras	53	14.72	265

No contesto	1	0.28	0
Total	360	100	1.161

Fuente. Encuestas realizadas en junio de 2006

Figura 6. Porcentaje del consumo por libras



Las 360 familias encuestada, consumen 1.161 libras de pescado, que equivaldría a un promedio de 3.23 libras por núcleo familiar y de acuerdo a la regularidad de consumo, se tendría:

Consumo diario	2	x	3.23	=	6.46 x 30 =	193.80
Consumo semanal	259	x	3.23	=	836.57 x 4 =	3.346.28
Consumo quincenal	43	x	3.23	=	138.89 x 2 =	277.78
Consumo mensual	2	x	3.23	=	6.46 x 1 =	6.46

Sub Total 3.824.32

Temporada 53 x 3.23 = 171.19

En conclusión, mensualmente las 360 familias consumirían 3.824.32 libras

Pregunta 4

¿Qué clase de pescado prefiere consumir?

Cuadro 10. Preferencias de consumo

Preferencias de consumo		
Respuesta	Familias	%
Cachama	190	50.67
Bagre	60	16.00
Bocachico	111	29.60
Tilapia	3	0.80
Mojarra	10	2.67
No contesto	1	0.26
Total	375	100

Fuente. Encuestas realizadas en junio de 2006

En esta pregunta, varias familias contestaron con dos o más opciones; debido a esto se incrementó el número de respuestas, para establecer un porcentaje exacto.

Figura 7. Porcentaje de la preferencia de consumo



El mayor porcentaje es de preferencia, el consumo de Cachama con el 50.67%, seguido del bocachico con el 29.60%, el cual sería la competencia a vencer. Pero a los clientes les gusta el pescado sin espinas entre carnes como las tiene el bocachico, según lo contestado en la pregunta 8, lo cual es ventajoso para el consumo de Cachama.

Pregunta 5

¿Sabes de las propiedades nutricionales que tiene el pescado?

Cuadro 11. Propiedades nutricionales del pescado

PROPIEDADES NUTRICIONALES		
Respuesta	Familias	%
SI	345	95.83
NO	15	4.17
Total	360	100

Fuente. Encuestas realizadas en junio de 2006

Figura 8. Porcentaje de las propiedades nutricionales



Esta pregunta se hizo con el fin de establecer si la gente esta enterada de las propiedades nutricionales del pescado, lo cual arrojó un alto porcentaje que afirma que si saben que el pescado contiene muchas mas vitaminas, calcio y fósforo, que otras carnes de consumo habitual.

Pregunta 6

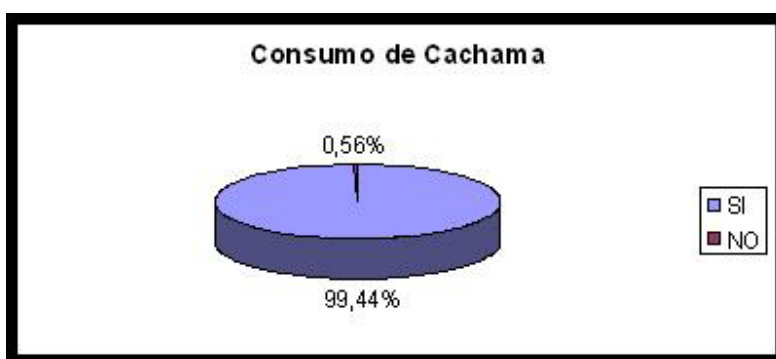
¿Han consumido Cachama?

Cuadro 12. Consumo de Cachama

CONSUMO DE CACHAMA		
Respuesta	Familias	%
SI	358	99.44
NO	2	0.56
Total	360	100

Fuente. Encuestas realizadas en junio de 2006

Figura 9. Porcentaje sobre el consumo de Cachama



Esta pregunta reafirma que los habitantes sí han probado alguna vez y conocen la Cachama, que es el producto de estudios en el proyecto.

Pregunta 7

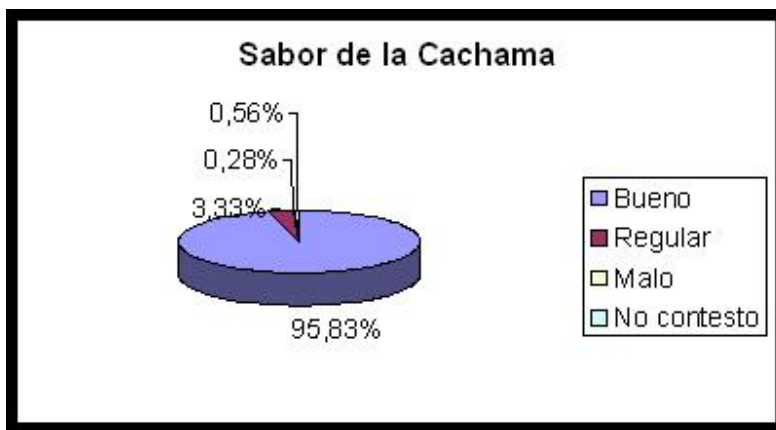
¿Qué tal les pareció el sabor?

Cuadro 13. Sabor de la Cachama

SABOR DE LA CACHAMA		
Respuesta	Familias	%
Bueno	345	95.83
Regular	12	3.33
Malo	1	0.28
No contesto	2	0.56
Total	360	100

Fuente. Encuestas realizadas en junio de 2006

Figura 10. Porcentaje sobre el sabor de la Cachama



Complementando la pregunta anterior, sí gusta este pescado, por lo tanto su demanda es positiva en alto grado y hace aún mas viable el proyecto, pues el 95.83% contestó que el sabor de la Cama es bueno.

Pregunta 8

¿Prefieren consumir pescado pulpo o con espinas?

Cuadro 14. Preferencia en el consumo de pescado, pulpo o con espinas

CONSUMO DE PESCADO PULPO O CON ESPINAS		
Respuesta	Familias	%
Pulpo	154	98.33
Espinas	6	1.67
Total	360	100

Fuente. Encuestas realizadas en junio de 2006

Figura 11. Porcentaje sobre el consumo de pescado, pulpo o con espinas



Los encuestados se inclinaron en un alto porcentaje, el 98.33%, que prefieren el pescado pulpo, sin espinas entre carnes como las tiene el bocachico, propiedades que tiene la Cachama, que como se observó en el estudio del producto, más del 60% es de carne pulpa sin espinas entre carnes. Estos resultados son positivos para la viabilidad del proyecto.

Pregunta 9

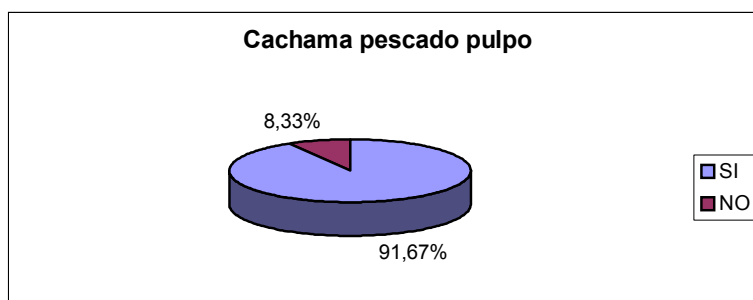
¿Sabía ustedes, que la cachama es un pescado pulpo?

Cuadro 15. La cachama es un pescado pulpo

CACHAMA PESCADO PULPO		
Respuesta	Familias	%
SI	330	91.67
NO	30	8.33
Total	360	100

Fuente. Encuestas realizadas en junio de 2006

Figura 12. Porcentaje del conocimiento de la Cachama como pescado pulpo



Como los habitantes han consumido Cachama, en su gran mayoría, 91.67%, ya sabían que este producto es pulpo sin espinas entre carnes como las tiene el bocachico, siendo una de las ventajas que ofrece el pescado para su consumo.

Pregunta 10

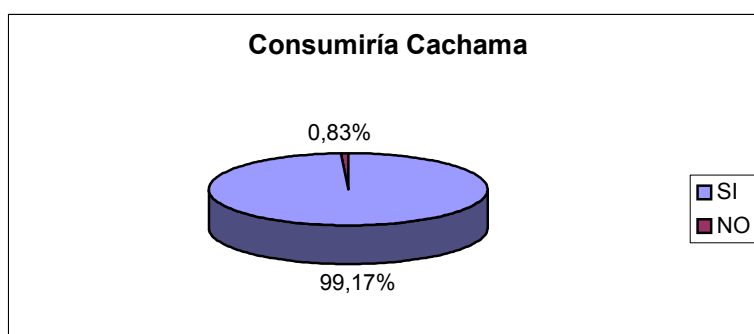
¿Consumiría Cachama?

Cuadro 16. Sí Consumiría Cachama?

CONSUMIRÍA CACHAMA?		
Respuesta	Familias	%
SI	357	99.17
NO	3	0.83
Total	360	100

Fuente. Encuestas realizadas en junio de 2006

Figura 13. Porcentaje si consumiría cachama



Con esta pregunta y sus respuestas, se quería reafirmar y confirmar, que efectivamente, la cachama en esta región es uno de los productos mas apetecidos del mercado, por varias razones de importancia:

Buen sabor

Pulpo (Sin espinas entre carnes como las tiene el bocachico)

Buen precio

Con propiedades nutricionales

Variadas formas de preparación

Confiabilidad para el consumo de los niños, ya que las espinas son grandes y visibles, lo cual se debe tener cuidado de verlas.

Pregunta 11

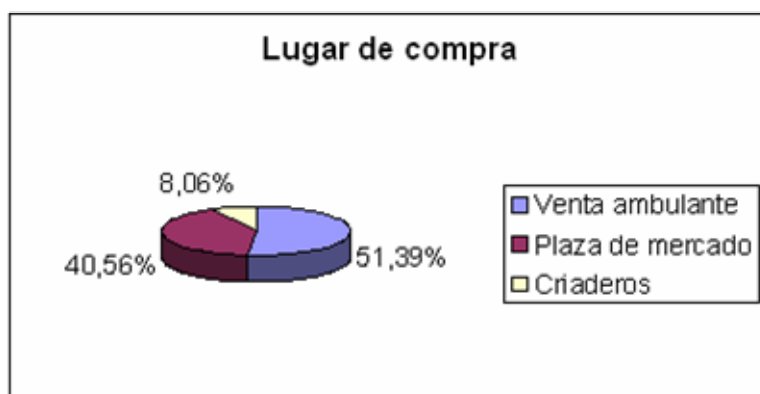
¿En que lugar compra el pescado?

Cuadro 17. Lugar de compra del pescado

LUGAR DE COMPRA		
Respuesta	Familias	%
Venta ambulante	185	51.39
Plaza de mercado	146	40.56
Criaderos	29	8.06
Total	360	100

Fuente. Encuestas realizadas en junio de 2006

Figura 14. Porcentaje sobre el lugar de compra del pescado



De suma importancia han sido las respuestas de esta pregunta. Los consumidores compran el pescado, en ventas ambulantes (51.39%), lo que implica, hacer conocer a los clientes potenciales, que el producto que se va a ofrecer, cumple con todas las técnicas higiénicas posibles, para asegurar mayor confiabilidad en su consumo. Aunque estas ventas actualmente no cumplen ninguna norma ambiental ni higiénica, es de acostumbrar a estos vendedores a llevar todos los elementos higiénicos y de seguridad para la venta de pescado. Sin embargo, una vez conocida la granja donde se cultivaran las Cachamas, se le informa a los habitantes, otros puntos estacionarios donde se consigue el producto con todas las ventajas vistas anteriormente.

Pregunta 12

¿Conoce criaderos de Cachama en la región?

Cuadro 18. Conocimiento de criaderos en la región

CONOCIMIENTO DE CRIADEROS EN LA REGIÓN		
Respuesta	Familias	%
SI	90	25.00
NO	270	75.00
Total	360	100

Fuente. Encuestas realizadas en junio de 2006

Figura 15. Porcentaje sobre conocimiento de criaderos en la región



Muy poca gente conoce de los criaderos de Cachama (25.00%), aparte de que existen muy pocos de forma artesanal. Pero si se da a conocer la granja para cultivo de Cachama en la región, los consumidores se multiplicarán, pues existirá mas confiabilidad y seguridad de encontrar este producto constantemente, si no diario, semanalmente.

Tabulación y análisis de las encuestas de los restaurantes

1-¿Venden Pescado?

Cuadro 19. Venta de pescado en restaurantes

VENTA DE PESCADO EN RESTAURANTES		
Respuesta	Restaurantes	%
SI	55	100.00
NO	0	0.00
Total	55	100

Fuente: Encuesta Restaurantes

Todos los restaurantes encuestados sí tienen en su menú diario el pescado

2-¿Con qué regularidad venden pescado?

Cuadro 20. Regularidad de Venta de Pescado

REGULARIDAD DE VENTA DE PESCADO		
Respuesta	Restaurantes	%
Diario	55	100
Semanal	0	0
Quincenal	0	0
Mensual	0	0
Temporada	0	0
No contesto	0	0
Total	55	100

Fuente: Encuesta Restaurantes

Todos los días los restaurantes venden pescado.

3-¿Cuántas libras venden a diario de pescado?

Cuadro 21. Venta de pescado diario en restaurantes

Venta de pescado diario en restaurantes			
Descripción	Restaurantes	%	Libras / día
1 libra	1	1.82	1
2 libras	10	18.18	20

3 libras	12	21.82	36
4 libras	15	27.27	60
5 libras	13	23.64	65
Mas de 5	4	7.27	36
Total	55	100	218

Fuente: Encuesta Restaurantes

Diariamente, los 55 restaurantes encuestados están vendiendo 218 libras de pescado.

4-¿Qué pescado se vende mas?

Cuadro 22. Preferencia de venta de pescado en restaurantes

Preferencia de venta de pescado en restaurantes		
Respuesta	Restaurantes	%
Cachama	40	72.73
Bagre	5	9.09
Bocachico	9	16.36
Tilapia	0	0
Mojarra	1	1.82
Total	55	100

Fuente: Encuesta Restaurantes

El mayor porcentaje de ventas (72.73%) esta en la Cachama. Eso muestra la gran aceptación por este pescado.

5-¿Saben de las propiedades nutricionales que tiene el pescado?

Cuadro 23. Propiedades nutricionales del pescado

PROPIEDADES NUTRICIONALES		
Respuesta	Restaurantes	%
SI	55	100
NO	0	0
Total	55	100

Fuente: Encuesta Restaurantes

La gente conoce de las propiedades nutricionales del pescado.

6-¿Los clientes consumen pescado pulpo o con espinas?

Cuadro 24. Preferencia en consumo de pescado pulpo o con espinas

CONSUMO DE PESCADO PULPO O CON ESPINAS		
Respuesta	Restaurante	%
Pulpo	55	100
Espinass	0	0
Total	55	100

Fuente: Encuesta Restaurantes

Los clientes prefieren comer pescado pulpo

7-¿Sabía usted que la Cachama es un pescado pulpo?

Cuadro 25. La Cachama es un pescado pulpo

CACHAMA PESCADO PULPO		
Respuesta	Restaurantes	%
SI	55	100
NO	0	0
Total		100

Fuente: Encuesta Restaurantes

La Cachama sí es un pescado pulpo, pues no tiene espinas entre carnes. Como el bocachico. Todo pescado tiene una estructura ósea y entre mas grandes sean sus espinas, menos riesgo al consumirlo.

8-¿En qué lugar compran el pescado?

Cuadro 26. Lugar de compra de pescado

LUGAR DE COMPRA		
Respuesta	Restaurantes	%
Venta ambulante	20	36.36
Plaza de mercado	31	56.36
Criaderos	4	7.28
Total	55	100

Fuente: Encuesta Restaurantes

Estos datos son importantes para la comercialización de la Cachama, pues se prefiere la plaza de mercado para la compra del producto

9-¿Conocen criaderos de Cachama en la región?

Cuadro 27. Conocimiento de criaderos de Cachama en la región.

CONOCIMIENTO DE CRIADEROS EN LA REGIÓN		
Respuesta	Restaurantes	%
SI	15	27.27
NO	40	72.73
Total	55	100

Fuente: Encuesta Restaurantes

Como en la encuesta de los hogares, se desconocen los criaderos de cachama que existen en la región.

10-¿A qué precio compra la libra de Cachama?

Cuadro 28. Precio de compra por libra de Cachama

PRECIO DE COMPRA DE LA CACHAMA		
Precio / Libra	Restaurantes	%
\$ 2.500	9	16.36
\$ 3.000	46	83.64
Total	55	100

Fuente: Encuesta Restaurantes

El precio mas popular de compra es de \$3.000. Esto se puede tomar como base para colocarle el precio final del producto.

2.3.5. Estimación de la demanda. La demanda es satisfactoria porque un porcentaje elevado consumen pescado y es de su predilección la Cachama. Saben de las propiedades nutricionales y el sabor gusta, ya que prefieren el pescado pulpo y no con espinas; la gente seguiría consumiendo cachama. Son muy pocas las familias que conocen de criaderos de cachama, porque los hay en poca cantidad y sin las técnicas requeridas para el proceso. Introduciendo este producto al mercado, los clientes conocerán que si irían a existir criaderos que cultivaran la cachama con todas las normas técnicas e higiénicas.

De acuerdo al análisis del cuadro 8 las encuestas arrojaron el siguiente resultado:

Consumo diario	2	x	3.23	=	6.46 x 30	=	193.80
Consumo semanal	259	x	3.23	=	836.57 x 4	=	3.346.28
Consumo quincenal	43	x	3.23	=	138.89 x 2	=	277.78
Consumo mensual	2	x	3.23	=	6.46 x 1	=	6.46
Sub Total							3.824.32
Temporada	53	x	3.23	=			171.19

En conclusión, mensualmente las 360 familias consumirían 3.824.32 libras lo que equivaldría a un promedio de 10.62 libras por núcleo familiar en un mes.

$$F = \frac{3.824.32}{360} = 10.62$$

En un año, las 5.077 familias de la región estarían consumiendo $(10.62 \times 5.077 \times 12)$
= 647.012 libras, o sea 323.506 kilos que equivalen a 323 toneladas.

Pero solo el 50.67% consumirían Cachama: $323 \times 50.67\% = 163.66 \text{ ton / año}$

La ecuación para los restaurantes sería así: los 55 restaurantes encuestados, venden 218 libras diarias, que promediando el resultado sería:

$$F = \frac{218}{55} = 3.96 \text{ libras diarias en promedio: } 3.96 \times 65 = 257.4 \text{ libras diarias}$$

venderían los 65 restaurantes que existen en la región.

Ahora restaurantes venderían en un año: $257.4 \times 30 \times 12 = 92.664 \text{ libras / año}$

Pero solo el 72.73% venden Cachama, o sea: $92.664 \times 72.73\% = 67.394 \text{ libras}$
que equivaldría a $(67.394 / 2) = 33.697 \text{ kilos}$ que es igual a 33 toneladas.

En total sería: $163 + 33 = 196 \text{ toneladas anuales es la demanda.}$

2.3.6.Evolución histórica de la demanda del producto. A nivel nacional, la demanda de producción de cachama ha ido aumentando en proporciones elevadas, de acuerdo a un estudio realizado por el INCOMEX, incluyendo la línea de exportación que tiene este producto.

Los Llanos Orientales producen la mayor cantidad de Cachama al año, contribuyendo con el 39% del total de la producción seguido de Tolima y Valle del Cauca con un 24% y un 11% respectivamente.

Tabla 1. Principales productores de pescado en cautiverio

**CUADRO DE PRINCIPALES PRODUCTORES DE PESCADO EN CAUTIVERIO
(TONELADAS / AÑO)**

	HUILA	TOLIMA	VALLE CUN/MARCA	BOYACA	LLANOS	SANTANDER	TOTAL	
TILAPIA	4.508	2.769	973	120	91	880	444	9.785
CACHAMA	124	374	177	86	100	600	67	1.528
TRUCHA	65	196	650	401	204	0	369	1.885
TOTAL	4.697	3.339	1.800	607	395	1.480	880	13.198

Fuente: Fedeaqua, Diagnóstico Sectorial.

Nota: En la columna del Valle, se tiene en cuenta los departamentos del Valle del Cauca, Cauca y el Eje Cafetero. En la columna de Santander se tienen en cuenta Norte de Santander y Santander del sur. En la de los Llanos se tuvieron en cuenta al Departamento del Meta y del Casanare.

Dirección de Competitividad

Los proyectos salvo pocas excepciones, están siendo ejecutados sin cumplir las normas de calidad exigidas en los mercados del exterior. Esto debido, a que las

exigencias y los precios de retribución de los mercados locales no permiten implementar en los proyectos estos controles de calidad. Para la Cachama no existe actualmente, salvo en el departamento del Huila y Tolima una oferta constante de calidad homogénea de producto que permita afianzar un plan exportador con entregas permanentes durante un año o más tiempo.

Algunas regiones del país se han consolidado en la producción de alevines como es el caso de los Llanos Orientales y el Tolima, que exportan a otras regiones su producto. La competencia entre las cadenas de supermercados a permitido que estos productos se consuman no solo en lo nichos de mercados tradicionales como lo eran los estratos 1,2 y 3 si no, que las personas de estratos 4,5 y 6 obtengan opciones de alimentos piscícolas que anteriormente no consumían por no existir una oferta constante de producto en los sitios en que estos estratos frecuentan realizar las compras de sus alimentos. Se estima que actualmente, la comercialización de este tipo de productos por los supermercados representan tan solo en la ciudad de Bogota cerca de un 35% del total de la oferta de producto. Hasta hace tan solo tres años esta oferta no era superior al 20%. Se espera que esta participación siga incrementándose en los próximos años por el ingreso al mercado de nuevos hipermercados y el mayor afianzamiento de los actuales.

Es importante anotar el incremento de proyectos de Cachama que se están enfocando en la pesca deportiva, oficio que le ha permitido a estos proyectos mantenerse debido al incremento en la demanda por este servicio y a los precios a que venden su producto al cliente final, mejorando sustancialmente su

rentabilidad. Este tipo de proyectos se han venido fortaleciendo principalmente el Valle y en el departamento del Tolima.

En lo que respecta a la región del sur del Cesar se esta haciendo cultivos de cachama, pero no con la técnica requerida para una excelente producción y comercialización.

Se concluye, que la evolución de la demanda ha ido aumentando en un porcentaje de mas del 50% en menos de dos años.

2.3.7. Proyección de la demanda

Cuadro 29. Proyección de la demanda (Toneladas)

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA (TONELADAS)					
	AÑOS				
Consumo de pescado	1	2	3	4	5
Familias (5.077)	163	167	171	175	179
Restaurantes (65)	33	33.82	34.66	35.52	36.40
TOTAL	199	200.82	205.66	210.52	215.40

Esta proyección se hace con base en el crecimiento poblacional de los municipios, según datos de los POT¹⁷ de cada uno, en promedio de 2,47% anual.

2.4.LA OFERTA

Es necesario conocer el comportamiento de la oferta. Es decir los competidores del producto en todos los niveles ya que estos afectarán la demanda del mismo producto. Es por esto que se debe tener un vasto conocimiento de la competencia en cuanto a cantidades que ofrecen o pueden proporcionar

2.4.1.Necesidades de información. La recopilación de estos datos es bastante difícil se ha procurado conocer las condiciones de producción y venta del producto. Se sabe que el conocimiento de la competencia orienta el futuro y las buenas expectativas.

Los propietarios de los criaderos, no tienen ni llevan una contabilidad sobre la producción que venden. En oportunidades, cuando llegan clientes a comprar y tira su atarraya para pescar, y no saca lo suficiente como para la oferta que tiene en ese momento o pesca animales muy pequeños. Los datos que mas adelante se anotan corresponde a un calculo superficial que suministraron. En ningún momento es confiable.

¹⁷ Plan de Ordenamiento Territorial San Martín, San Alberto, La Esperanza (Sisben)

Igualmente sucede con los pescadores de ríos, pues como son nómadas, recorren varias orillas de algún río pescando para su alimentación y la de su familia y vende algunos pescados para comprar la alimentación diaria.

Mas bien el trabajo que se realizo fue investigativo, pero mas como censo, pues estos señores no se prestaron para una entrevista o encuesta formal.

Se visitaron varios criaderos de pescado existentes en la región y de una vez se aclara, son criaderos informale, tienen ventas esporádicas, en temporada o para consumo propio.

El criadero mas cerca, esta ubicado en la cabecera municipal de San Alberto, de propiedad del Señor Giraldo: se observaron 6 estanques hechos a mano, la excavación fue manual y existe un pozo natural que fue adecuado por este finquero. El cuenta que alguna vez un familiar le dio la idea de criar pescado y que su mantenimiento no era tan costoso ni difícil.

Este señor Giraldo, compro en Barrancabermeja (Santander), cientos de alevines de diferentes especies, Cachama, trucha, mojarra y tilapia, y los arrojó al pozo natural, el cual era de aguas estancadas y no tenia suficiente oxigenación: ¿qué paso? Al cabo de unos días los alevines flotaban muertos en dicho pozo.

Después de un análisis de lo sucedido, el señor Giraldo, se asesoró de un zootecnista, quien le dio las pautas principales para realizar este tipo de cultivos. Fue así como con chorro artificial comenzó a oxigenar el estanque, lo preparó con abonos naturales, sembró una vez más estas especies y le funcionó. A los dos meses notó los pececitos grandes y a los cuatro hizo su primer venta a los amigos y familiares y a consumir su propio producto.

Se interesó en el cultivo y excavó los otros cinco pozos. Con resultados no muy buenos, porque se murieron miles de peces. Sin embargo ha seguido cultivando y las mayores producciones las realiza en temporada de semana santa vendiendo en el criadero hasta una tonelada en ese periodo (1 mes).

En conclusión, no existe una constante en la venta de pescado de criadero, los cultivadores se han propuesto en criar los peces, para sacarlos en la temporada de semana santa. Se tendría una producción al año entre los cinco criaderos de aproximadamente 5 toneladas; cifra que no llena las expectativas de la demanda.

Los otros pescados que se comercializa no siendo de criaderos, son los que se extraen de los ríos Lebrija, Sogamoso y Magdalena. De ellos se sacan, bagre, bocachico, blanquillo, que son los más comerciales o vendidos. Para esta zonas lo traen, también en temporadas, Se aclara que la comercialización de pescado en la región, no es lo suficiente activa como para estarlo consumiendo a diario.

Si en algunos restaurantes se consigue pescado a diario, es porque lo traen de otros departamentos y por encargo.

2.4.2.Ficha técnica

Cuadro 30. Ficha técnica de la oferta

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA	
Tipo de investigación	Exploratoria, porque se estuvo en los lugares de extracción del pescado, criaderos y ríos. Descriptiva, porque se realiza un descripción exacta de su pesca.
Método de investigación	Observación: Se observaron todos los sistemas de producción y de recolección de pescado. Análisis: se analizaron las razones expuestas por los entrevistados
Fuentes de información	Primarias: se entrevisto directamente al cultivador y a los señores que pescan en los ríos Secundarias: A los clientes que van a comprar pescado en los criaderos y en los ríos.
Técnicas de recolección de información	Se realizaron entrevistas directas con los propietarios
Instrumento	Fueron entrevistas con cuestionarios semi estructurados a cada persona
Modo de aplicación	Dirigida y directa
Definición de población (elemento, unidad de muestreo)	Se escogieron los propietarios de los criaderos y los pescadores en los ríos Unidad: criadores de peces Elemento: Dueño de criaderos
Proceso de muestreo	No existió un proceso exacto, por la minoría de los entrevistados
Marco muestral	No hubo cálculo muestra, por la condición cuantitativa
Alcance	Lugares de pesca en los ríos y criaderos de la región.
Tiempo de aplicación	Cuatro días.

2.4.3 Análisis de la situación actual de la competencia. Como anteriormente se ha comentado, no existen en la región, criaderos de Cachama que cumplan las normas técnicas para su producción ni tampoco para su comercialización. Los pocos criaderos que existen no tienen una rutina, ni control, ni medidas, que satisfagan a los clientes. Tampoco se sabe en que época se puede comprar Cachama. De vez en cuando las ofrecen en los restaurantes, pero no en forma periódica, por lo tanto no existe esa competencia que se cree. Los cultivadores “deportivos” las cultivan con anticipación para sacarlas en temporadas como Semana Santa o diciembre.

2.4.4. Proyección de la oferta (competencia). No se tienen datos exactos de una proyección clara de la “competencia”, pues como se dijo en el punto anterior. Sin embargo por lo investigado con otros criaderos, se tiene:

Cuadro 31. Proyección de oferta de la competencia

PROYECCIÓN (Producción anual por kilos)				
	Año 2005	Año 2006	Año 2007	Año 2008
Pescado de río	1.000	1.200	impreciso	impreciso
Criadero	5.000	6.000	impreciso	impreciso
Total	6.000	7.200	impreciso	impreciso

Fuente: Pescadores de ríos y propietarios de criaderos

2.5.RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA

Demanda insatisfecha: De acuerdo a los estudios de mercado y a las encuestas realizadas, existe mas demanda que oferta. Un gran porcentaje de las familias encuestadas, les gusta consumir pescado y sobretodo Cachama. De acuerdo al análisis del cuadro 8 las encuestas arrojaron los siguientes resultados:

Consumo diario	2	x	3.23	=	6.46 x 30	=	193.80
Consumo semanal	259	x	3.23	=	836.57 x 4	=	3.346.28
Consumo quincenal	43	x	3.23	=	138.89 x 2	=	277.78
Consumo mensual	2	x	3.23	=	6.46 x 1	=	6.46
							<hr/>
Sub Total							3.824.32
Temporada	53	x	3.23	=			171.19

En conclusión, mensualmente las 360 familias consumirían 3.824.32 libras lo que equivaldría a un promedio de 10.62 libras por núcleo familiar en un mes.

$$F = \frac{3.824.32}{360} = 10.62$$

En un año, las 5.077 familias de la región estarían consumiendo $(10.62 \times 5.077 \times 12)$
 $= 647.012$ libras, o sea 323.506 kilos que equivalen a 323 toneladas.

Pero solo el 50.67% consumirían Cachama: $323 \times 50.67\% = 163.66 \text{ ton / año}$

La ecuación para los restaurantes sería así: los 55 restaurantes encuestados, venden 218 libras diarias, que promediando el resultado sería:

$F = \frac{218}{55} = 3.96$ libras diarias en promedio: $3.96 \times 65 = 257.4$ libras diarias venderían los 65 restaurantes que existen en la región.

Ahora restaurantes venderían en un año: $257.4 \times 30 \times 12 = 92.664$ libras / año

Pero solo el 72.73% venden Cachama, o sea: $92.664 \times 72.73\% = 67.394$ libras que equivaldría a $(67.394 / 2) = 33.697$ kilos que es igual a 33 toneladas.

En total sería: $163 + 33 = 196$ toneladas anuales es la demanda.

2.6 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO

Son los mismos de distribución y van del productor al consumidor aunque pasen por varios intermediarios. El canal para un producto se extiende hasta la última persona que lo compra sin hacerle cambios a la forma. Cuando la forma del producto es alterada y surge otro producto, se inicia un nuevo canal.

2.6.1 Estructura de los canales actuales. En la actualidad los productores de pescado en cautiverio, que lo hacen en forma artesanal y deportiva, más para su consumo que para su venta, comercializan el producto, directamente donde lo producen; es decir en las fincas ubicadas en los alrededores de la cabecera municipal.

Algunos pescadores que traen el producto de los ríos Lebrija, Cachira y Sogamoso, lo distribuyen directamente al consumidor en forma ambulante y algunas veces, lo entregan a los vendedores estacionarios ubicados en la plaza única de mercado de San Alberto y San Martín.

2.6.2.Ventajas y desventajas de los canales actuales. La venta del producto fuera del perímetro urbano, exige al consumidor o cliente, trasladarse en vehículos de servicio público, incrementando el costo del producto.

La distribución directa del producto al consumidor, en puestos estacionarios o ambulantes, aumentaría el costo del producto, porque habría que conseguir una persona para su venta, lo cual implicaría un salario extra.

2.6.3.Selección de los canales de distribución

Productor – Intermediario de puesto de venta estacionario (Lugar adecuado)

Productor – Restaurantes

Productor – Consumidor (Puesto de venta del productor)

2.7.PRECIO

Es el valor final que se le fijará al producto. Para eso existen varios mecanismos de formación de precios del producto. Partiendo de la base de las características

del producto y del tipo de mercado con la información suministrada tanto de la demanda como de la oferta debe seleccionarse la modalidad para la fijación del precio que se estime conveniente y correcto.

2.7.1. Análisis de precios. La consideración de la fijación y posibles variaciones de precios del servicio, presenta algunas dificultades, debido a situaciones difíciles y adversas en su cálculo. Para acotar estas dificultades es preferible hacer estimaciones de valores máximos y mínimos probables de los precios y analizar a través del concepto elasticidad-precio o de la curva de demanda, cómo serán estos valores en la demanda futura.

Para fijar el precio hay que tener en cuenta el mercado, sus competidores, y la demanda esperada por atender.

De acuerdo a las encuestas e investigaciones realizadas, desde el año 2004, se han mantenido los siguientes precios para la libra de Cachama:

Cachama eviscerada y puesta directamente al cliente como son los restaurantes o habitantes de la región, el precio es de \$3.000 libra.

Cachama sin eviscerar y vendida en el mismo criadero, su precio actual es de \$2.500 libra.

2.7.2 Estrategia de fijación de precios. Como estrategias se tienen las siguientes:

- Precio existente en el mercado
- Precio dado por servicios similares
- Precio estimado en función del costo de producción
- Precios en función de la demanda
- Aplicación de combinaciones de una o más posibilidades según la estrategia a seguir.

2.8. PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN

2.8.1.Objetivos. El principal objetivo es dar a conocer el producto, los beneficios que pueda aportar a la comunidad de la región, mediante los diferentes sistemas de publicidad que tiene la zona de influencia, para este tipo de alimento natural.

2.8.2 Logotipo



El ovalo donde están los peces tiene dos elipses que significan la constancia y los peces de color azul sobrepuestos, simbolizan el orden. El color azul es frío que hace alarde a la frescura del producto.

2.8.3.Lema. CALIDAD Y CONFIABILIDAD

El lema quiere decir que los productos criados en la Granja Piscícola La Cachama, son de alta **CALIDAD** por su proceso técnico y **CONFIABILIDAD** por sus condiciones higiénicas y sanitarias

2.8.4.Análisis de medios. Se debe hacer un análisis exhaustivo de los principales y mejores medios de publicidad, que muevan la atención e interés de la comunidad. Estos medios deben ser impactantes y de mucha credibilidad.

Los hablados, los escritos, los audiovisuales son los medios que llegan directamente al objetivo.

2.8.5.Selección de medios. Se tiene como primer medio, el radial, el cual tiene una extensa cobertura en las cabeceras municipales y en las zonas rurales, con mas de 50 kilómetros a la redonda, teniendo como el núcleo principal o sea la base de la emisora, el municipio de San Alberto.

Medios escritos se tendrían, algunos diarios departamentales que tienen circulación a nivel regional. También, los volantes, pancartas y pasacalles son de alta importancia para la publicidad.

El perifoneo a través de vehículos y mototaxis que prestan este servicio.

2.8.6.Estrategias publicitarias. Se ofrecería el producto a un menor precio, por la compra de dos lleve tres, las degustaciones de los alimentos hacen parte de una buena estrategia de publicidad.

2.8.7.Presupuesto de publicidad y promoción

2.8.7.1.De lanzamiento

Cuadro 32. Costos de publicidad de lanzamiento

PUBLICIDAD DE LANZAMIENTO			
Descripción	Cantidad	Vr. Unitario	Vr Total
Medios Sonoros			
Radial (pautas)	30	\$ 2.500	\$ 75.000
Perifoneo (horas)	10	\$ 6.000	\$ 60.000
Medios Impresos			
Tarjetas de presentación	1.000	\$ 60	\$ 60.000
Volantes	3.000	\$ 10	\$ 30.000
Pasacalles	3	\$ 30.000	\$ 90.000
Degustación de Lanzamiento			
Habitantes de la región	1.000	\$ 500	\$ 500.000
Suma Total			\$ 815.000

Fuente: Emisora La Palma Stereo. Cotización Telefónica

2.8.7.2.De operación

Cuadro 33. Costos de publicidad de operación mensual

PUBLICIDAD DE OPERACIÓN MENSUAL			
Descripción	Cantidad	Vr. Unitario	Vr Total
Medios Sonoros			
Radial (50 pautas) mes	1	\$ 100.000	\$ 100.000
Suma Total			\$ 100.000

Fuente: La Palma Stereo. Cotización telefónica

2.9. CONCLUSIONES Y POSIBILIDAD DEL PROYECTO

Teniendo claros los objetivos del proyecto y poniéndolos en práctica como son los de la creación de la granja piscícola, llevando los procesos técnicos, las recomendación, las experiencias aportadas por la competencia, cumpliendo las normas y Leyes establecidas para la comercialización de estos productos, es posible llevar a la realidad este proyecto.

Se cuenta con un producto que cumple con excelentes características nutritivas y su consumo es confiable, por su estructura física.

El mercado potencial es bastante alto y el objetivo tiene sus consumidores preferenciales como son los restaurantes. La demanda es superior a la oferta, siendo este el punto más positivo del estudio de mercado.

Se realizó una investigación minuciosa del mercado y en base a las encuestas realizadas, los resultados arrojados no pueden ser mejores. De todas las preguntas hechas a los potenciales consumidores, se puede decir que en un 100% son viables para este proyecto. Gusta, fácil de preparar, nutricional, pulpo, económico, son las características que llevan al consumidor a preferir La Cachama.

No se tienen antecedentes de una granja piscícola técnica en la región. Es otra de las ventajas para su viabilidad. La oferta actual es poca y la proyectada, no mejora. Se cuenta con buenos canales de comercialización, publicidad y promoción.

De acuerdo a la demanda-oferta, las cifras son más que dicentes. La demanda potencial llega a las 196 toneladas por año y la oferta de Cachama en la región, no alcanza aun a las 10 toneladas.

3. ESTUDIO TÉCNICO

3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

3.1.1.Descripción del tamaño del proyecto. Con la construcción y adecuación de cuatro pozos o estanques con un área de 3.000 m² de espejo de agua, y una profundidad de 1.50 mtrs cada uno, esta en capacidad para sembrar 48.000 alevines en total.

Si la demanda anual calculada es de 196 toneladas, tendríamos:

De acuerdo a la Capacidad Total diseñada, la producción anual sería de 68.400 kilogramos, (68 toneladas) equivalente al 34.69% de la demanda calculada.

Con la Capacidad Instalada utilizada y proyectada que es la misma, la producción anual sería de 22.800 kilogramos, o sea 23 toneladas, el 11.73% de la demanda calculada.

3.1.2.Factores que determinan el tamaño del proyecto

La demanda que se haya hecho en el estudio de mercado.

La dimensión del mercado y la capacidad para atenderlo.

La producción que se pueda ofrecer mensualmente

3.1.3. Capacidad el proyecto

3.1.3.1 Capacidad total diseñada

Cuadro 34. Capacidad total diseñada

Estanque o Pozos	Siembra de alevines	Tiempo de producción	Mortalidad del 5%	Peso por unidad	Producción Unidades	Producción Kilogramos
No. 1	12.000	5° mes	600	0.5 kls.	11.400	5.700
No. 2	12.000	6° mes	600	0.8 kls.	11.400	9.120
No. 3	12.000	7° mes	600	1.2 kls	11.400	13.680
No. 4	12.000	8° mes	600	1.5 kls.	11.400	17.100
No. 1	12.000	9° mes	600	0.5 kls.	11.400	5.700
No. 2	12.000	10° mes	600	0.5 kls.	11.400	5.700
No. 3	12.000	11° mes	600	0.5 kls	11.400	5.700
No. 4	12.000	12° mes	600	0.5 kls.	11.400	5.700
TOTALES	96.000		4.800		91.200	68.400

De acuerdo a experiencias obtenidas por cultivadores¹⁸ la densidad por m² esta en el rango de 2 a 5 Cachamas. Aquí se tomó el rango de siembra de 4 Cachamas por m² debido a que las agua están bastante oxigenadas porque los pozos tienen sus respectivos desagües. Cada pozo tiene un área de 3.000 m². Cuando se haya desocupado el pozo No. 1 se siembran una vez más otro tanto de alevines como se hizo inicialmente y así sucesivamente con los otros pozos, con el fin de mantener una producción constante.

¹⁸ GONZALEZ ALARCÓN RICARDO, El Cultivo de la Cachama, Capítulo XV

3.1.3.2 Capacidad instalada

Cuadro 35. Capacidad instalada

Estanque o Pozos	Siembra de alevines	Tiempo de producción	Mortalidad del 5%	Peso por unidad	Producción Unidades	Producción Kilogramos
No. 1	4.000	5° mes	200	0.5 kls.	3.800	1.900
No. 2	4.000	6° mes	200	0.8 kls.	3.800	3.040
No. 3	4.000	7° mes	200	1.2 kls	3.800	4.560
No. 4	4.000	8° mes	200	1.5 kls.	3.800	5.700
No. 1	4.000	9° mes	200	0.5 kls.	3.800	1.900
No. 2	4.000	10° mes	200	0.5 kls.	3.800	1.900
No. 3	4.000	11° mes	200	0.5 kls	3.800	1.900
No. 4	4.000	12° mes	200	0.5 kls.	3.800	1.900
TOTALES	32.000		1.600		30.400	22.800

La capacidad técnica y económica del proyecto en la actualidad da para comenzar con una densidad de 1.33 Cachamas por m² que equivale a 4.000 peces por pozo como lo muestra el cuadro anterior. Cuando se haya desocupado el pozo No. 1 se siembran una vez más otro tanto de alevines como se hizo inicialmente y así sucesivamente con los otros pozos, con el fin de mantener una producción constante.

3.1.3.3 Capacidad utilizada y proyectada

Cuadro 36. Capacidad utilizada y proyectada

Estanque o Pozos	Siembra de alevines	Tiempo de producción	Mortalidad del 5%	Peso por unidad	Producción Unidades	Producción Kilogramos
No. 1	4.000	5° mes	200	0.5 kls.	3.800	1.900
No. 2	4.000	6° mes	200	0.8 kls.	3.800	3.040
No. 3	4.000	7° mes	200	1.2 kls	3.800	4.560

No. 4	4.000	8° mes	200	1.5 kls.	3.800	5.700
No. 1	4.000	9° mes	200	0.5 kls.	3.800	1.900
No. 2	4.000	10° mes	200	0.5 kls.	3.800	1.900
No. 3	4.000	11° mes	200	0.5 kls.	3.800	1.900
No. 4	4.000	12° mes	200	0.5 kls.	3.800	1.900
TOTALES	32.000		1.600		30.400	22.800

La capacidad utilizada es la misma instalada por cuanto se va a utilizar lo que se instaló y la proyectada sería la misma diseñada, porque la idea es llegar a la máxima capacidad. Como se puede observar en el cuadro 36 la primera cosecha se produciría a finales del cuarto mes con peces de 0.5 kgs en el pozo 1. Para el 5° mes la cosecha sería con peces mas pesados porque deben tener un mes mas de levante, o sea de 0.8 kgs. Correspondiente al pozo2 y así sucesivamente hasta el 8° mes. Del noveno mes en adelante la cosecha será con peces de 05. kgs. como inicialmente, ya que su levante es de 4 meses únicamente.

3.2. LOCALIZACIÓN

3.2.1 Macro localización. El Municipio de San Alberto fue fundado el 20 de Mayo de 1955 por el Señor Luis Felipe Rivera, se encuentra localizado al Sur del Departamento del Cesar, tiene una extensión de 67.610 hectáreas y fue creado por la Ordenanza 003 del 27 de noviembre de 1976, a partir de una segregación del Municipio de Río de Oro; posteriormente, en el año de 1983, de acuerdo a la Ordenanza 01 del 19 de noviembre fue disminuido parte de su territorio para dar paso a la creación del Municipio de San Martín.

Limita al Norte con el Municipio de San Martín a través de las quebradas Minas y Las Micas, al Sur con los Departamentos de Santander y Norte de Santander a través del río San Alberto del Espíritu Santo, al Occidente con el departamento de Santander a través del río Lebrija y Oriente con el Municipio de Ábrego de Norte de Santander en la divisoria de aguas de la Loma de la Peña.

La parte mas baja del Municipio se encuentra localizada a 50 m.s.n.m. y la parte mas alta se encuentra a una altura de 2600 metros al extremo occidente de la zona.

Desde el punto de vista fisiográfico el Municipio presenta paisajes de vertientes, colinas, piedemontes y valles de topografía plana. Ocupa una superficie de 676.1 Km² que corresponden al 2.66% del territorio Departamental; las vertientes se encuentran localizadas al oriente y ocupan aproximadamente un 30% del área; la zona de colinas y piedemontes se encuentran en el centro de la zona y ocupan aproximadamente el 15% del área; los valles planos y depresiones aluviales se encuentran al centro - occidente y al occidente de la zona ocupando aproximadamente un 55% del área total.

(Ver ANEXO A)

3.2.2 Micro localización. La localización del proyecto se desarrollará en La finca “La Simonica”, ubicada en el Corregimiento de La LLana ubicada al sur

occidente de San Alberto, con una población de 752 habitantes y distante a 35 Km, o 40' en tiempo desde su cabecera.¹⁹

Su área es totalmente plana, cuenta con una temperatura media de 30° C, una humedad relativa equivalente al 5% y esta irrigada por varias quebradas, las cuales garantizan agua natural y constante.²⁰ La temperatura es ideal para este tipo de cultivos, ya que la Cachama se reproduce mejor en climas cálidos.

A 100 mtrs. De la ubicación de los pozos, se tiene la cuenca de La Llana la cual garantiza una continuidad en el abastecimiento de agua para mejorar la oxigenación de los estanques.

(Ver ANEXO B)

3.3. INGENIERÍA DEL PROYECTO

3.3.1. Ficha técnica del producto

Cuadro 37. Ficha técnica del producto

Producto principal	Como unidad principal se obtendrá, un pez de nombre Cachama, criado en cautiverio.
	Este producto se debe mantener en un cuidado constante. Diariamente se oxigena el pozo o estanque, con un chorro de agua que debe tener una caída de 2

¹⁹ Sisben San Alberto (Cesar)

²⁰ Plan de Desarrollo Municipal San Alberto (Cesar)

Diseño	mts, aproximadamente. Además que, como el agua fluye y no se estanca, se oxigena mejor. Se mide constantemente la temperatura y el Ph del agua, para mejorar las condiciones de esta. Cada 25 días de deben estar pesando y midiendo los peces en un 10% de su totalidad, con el fin de obtener buenos resultados en su alimentación y comida. La alimentación debe ser diaria, tres veces al día y con una dosificación ya estipulada anteriormente en estudios realizados técnicamente.
Especificaciones técnicas	Este pez es de color negro-rojizo, cubierto de escamas, de cabeza grande, carne pulpa sin espinas entre carnes, de un tamaño que oscila entre los 500 grs a 1.500 grs, aproximadamente de 20 a 50 cms de longitud. Su apariencia es de un producto fresco, de excelente sabor y fácil preparación. Debido a que se cria en estanque de agua que corre, su carne tiene un sabor natural de pescado recién salido del agua.
Vida útil	Este pescado en estado fresco de debe consumir antes de 24 horas sin refrigeración. Refrigerado a una temperatura de 1° a 5° C, su vida útil sin correr ningún riesgo puede alcanzar los 60 días

3.3.2 Descripción técnica del proceso²¹

Construcción del pozo o estanque. Definitivamente los cultivos de cachama marchan excelentemente en estanques de tierra o lagunas, que manejadas correctamente nos conducirán con éxito a la etapa de cosecha.

El terreno apropiado para la construcción de lagunas debe oscilar preferiblemente entre los 0.5 a 2% de pendiente natural, no descartando los terrenos totalmente

²¹ Universidad Nacional Experimental del Tachira, El cultivo de la Cachama, manejo y producción.

planos o muy quebrados a los cuales se les haría un trabajo especial aunque más costoso.

Se ha establecido un modelo de laguna de fácil manejo, fácil construcción y de rendimientos óptimos para cosecha. A continuación se describen su forma y dimensiones:

Forma	= rectangular
Largo	= entre 70 - 100 mts
Ancho	= entre 30 - 40 mts
Talud interno	= 2:1
Talud externo	= 1:1
Cresta Dique	= 2.5 - 3 mts
Profundidad promedio	= 1.50 - 1.70 mts
Nivel acuático	= 1.20 - 1.50 mts
Aducción	= Suministro de agua, favorecida por la dirección del viento, siempre superficial.
Drenaje	= Opuesto a la aducción, siempre del fondo.

Preparación del pozo para siembra de alevines. Las lagunas que recibirán los alevines, deberán ser preparadas previamente, con el fin de proporcionarles un ambiente favorable para el desarrollo de los mismos, y a la vez dispongan de un buen y abundante alimento natural por lo menos al comienzo del cultivo.

Encalado: El encalado de lagunas se debe hacer considerando la calidad del agua, generalmente se usa cuando ésta es de carácter ácido y su PH está por debajo de 6.5. Se recomienda un promedio de 30-50 grs.cal/mts², después del encalado se debe esperar al menos 5 días para colocar los peces.

Abonamiento: El abonamiento de lagunas se hace con el fin de procurar el crecimiento de las poblaciones naturales de fito y zooplancton, el cual constituirá el alimento principal en el primer estadio de alevinaje de las cachamas. Este alimento es rico en proteína, habiéndose medido niveles de hasta 64% de proteína cruda en plancton, procedente de lagunas abonadas con estiércol bovino.

El abonamiento se debe realizar al menos 5-8 días antes de sembrar los peces.

Porciones de abonamiento

	Lagunas nuevas - Recién construidas	
1. Estiércol bovino	- 2.000 -	2.500 Kg./ha
2. Porquinasa	- 1.000 -	1.500 Kg./ha
3. Gallinasa	- 1.000 -	1.500 Kg./ha
4. Abono químico (N.P.K.)	- 40 -	50 Kg./ha

Lagunas ya constituidas (con años de construidas)

1. Estiércol bovino - 1.300 - 1.500 Kg./ha
2. Porquinasa - 700 - 900 Kg./ha
3. Gallinaza - 800 - 1.300 Kg./ha
4. Abono químico (N.P.K.) - 20 - 30 Kgr/ha

Se debe tener mucho cuidado de no causar putrefacción o eutrofización en las lagunas con un exceso de abonamiento. Cuando se combinan dos o más abonos orgánicos, se deben promediar la suma de las cantidades recomendadas. El abono químico siempre se puede usar en las proporciones recomendadas combinado con cualquier abono orgánico.

Las lagunas pueden seguir un régimen de abonamiento durante todo el cultivo, con replicaciones cada 22 días y con un tercio de las proporciones recomendadas.

Nota: Nunca se debe encalar con peces en la laguna.

Llenado. Una vez terminado el abonamiento, inmediatamente se debe proceder al llenado de las lagunas y llevarlas al nivel acuático deseado. Se recomienda que en el llenado se produzca burbujas en el agua, esto se puede conseguir haciendo que

el chorro caiga a cierta altura de manera que produzca choque y gane oxígeno favoreciendo su calidad.

Compra y transporte de alevines. Generalmente se compran alevines con 3 gramos de peso promedio, los cuales son transportados en bolsas de plástico a razón de 250-500 por bolsa de 60 lts, dependiendo del tiempo de transporte

Siembra de alevines. Una vez en la granja, las bolsas con los alevines se deben colocar en la superficie del agua de las lagunas, para procurar una nivelación entre la temperatura de la laguna y el agua de transporte de las bolsas, esto puede lograrse en un espacio de 10-15 minutos, luego se abren las bolsas, se combina agua de la laguna con agua de las bolsas y al cabo de 3 a 5 minutos se liberan los alevines en la laguna. En los ensayos realizados con piscicultores de programas piscícolas se ha determinado que las mejores densidades en los cultivos de cachama en lagunas de agua estancada y con alimento concentrado en un 90% es de 0.5 - 0.8 cachamas por mts², es decir que en una laguna de 2.000 mts² se podrán cultivar entre 1.000 a 1.600 cachamas, para obtener los mejores rendimientos por pez, siempre se debe mantener los niveles acuáticos recomendados por tanto se deben restituir el agua perdida por evaporación o infiltración.

Alimentación. La cachama es un pez de alimentación omnívora, principalmente planctófaga en sus primeros estadios de vida y frugívora en sus estadios posteriores. Se adapta muy bien al consumo de alimento concentrado o balanceado comercial. Es muy conveniente alimentarla con alimento específico para peces, aunque en época de emergencia puede alimentarse con otros alimentos como concentrados comerciales para cerdos, pollos, etc., procurando que estos alimentos tengan al menos un 20% de proteína. Los híbridos de cachama o cachamay responden muy bien al alimento concentrado, lográndose pesos de hasta 1.5 Kgrs en 7 meses.

El alimento debe suministrarse en dos o tres raciones diarias, con bastante calma permitiendo que el mismo no baje al fondo de manera violenta. Generalmente se acostumbran a comer en un lugar determinado de la laguna. Cuando se utilizan alimentos flotantes, debe suministrarse en dirección al recorrido del viento, de manera que éste extienda los alimentos en la superficie de la laguna sin que llegue tan pronto a la orilla.

Peso Cachamas		% alimentación
3	50 grs	15-12 %
50	100 grs.	12-10 %
100	300 grs.	10- 7 %
300	500 grs.	7- 5 %
500	700 grs.	5- 4 %

700	1000 grs.	4- 3 %
1000	1500 grs.	3- 2 %
1500	2000 grs.	2- 1.5%
2000		5 1 %

Control del cultivo. Los cultivos deben ser controlados periódicamente para evaluar su desarrollo y observar el estado de salud y apariencia de las cachamas y a la vez hacer los ajustes de alimentación diaria correspondiente.

En cachama basta con hacer un muestreo cada 22 a 30 días, entre menos se molesten mejor, generalmente las cachamas dejan de comer uno o dos días después del muestreo, siendo más acentuado este comportamiento en las cachamas negras que en los híbridos.

En cada muestreo se puede estimar los cálculos con un 5 a 10% de la población, procurando causar la menos molestia posible. Las cachamas deberán ser pesadas, medidas y observadas en su apariencia externa.

El muestreo nos permitirá conocer el peso promedio de las cachamas, ganancia diaria de peso, conversión alimenticia, biomasa, etc., datos que nos permitirán hacer observaciones y recomendaciones en los cultivos

Calidad del agua. En los cultivos para peces es indispensable mantener agua de buena calidad, esto permitirá un crecimiento y desarrollo de los peces saludable y

satisfactorio. Esta debe estar libre de agentes químicos mortales, como insecticidas, herbicidas, etc. o cualquier otro contaminante nocivo. En los cultivos de cachama el agua puede ser ligeramente turbia y los valores físicos-químicos más importantes deben estar en los siguientes rangos:

Aceptable	Optimo
T°C 25 - 32°C	28 - 30
PH 6.5 - 9	7.5 - 8
Dureza total 40 - 150 ppm	60 - 80
Oxígeno disuelto 4 - 7	5

Cosecha. La cosecha se puede realizar a partir del cuarto mes, con Cachamas que promedian los 400 a 500 grs.

Eviscerado. Una vez capturadas las Cachamas, deben ser sacrificadas y preparadas en las mejores condiciones higiénicas posibles. Esto quiere decir, que se les extrae todas las viseras para una mayor conservación en estado fresco.

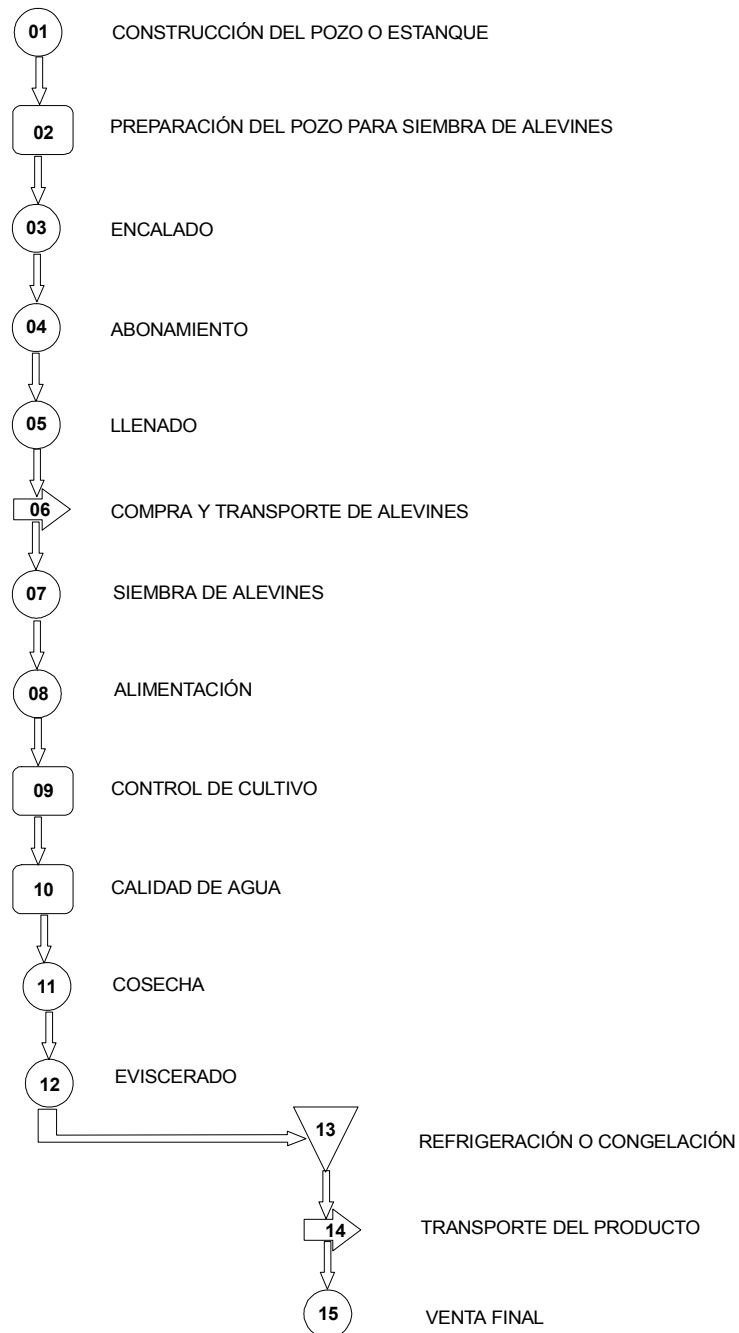
Refrigeración o congelación. Si en necesario dejar Cachamas para su venta posterior, se congelaran a una temperatura de 1° a 5° C.

Transporte del producto. Una vez preparadas para su despacho, se empacan cuidadosamente en termos de icopor con su respectivo hielo triturado y se transportan en un medio seguro y cómodo.

Venta final. El producto finalmente y en perfectas condiciones higiénicas, se le entrega a los clientes directos, intermediarios y restaurantes.

3.3.3 Diagrama de operación. Proceso y procedimiento

Figura 16. Diagrama de operación



3.3.4 Control de calidad. Uno de los puntos principales en el control de calidad, es el control de la inocuidad alimentaria que está relacionada con los alimentos, en el punto de consumo, estos peligros permanecen latentes en cualquier etapa de la cadena alimentaria, por ello es esencial realizar un control adecuado a lo largo de ésta.

La cadena alimentaria puede comprender organizaciones que van desde los productores de alimentos, productores primarios, pasando por fabricantes de alimentos, operadores y subcontratistas de transporte y almacenamiento, hasta los puntos de venta de productos al detal y de servicios de suministro y de alimentos.

Como beneficios a estos controles se tiene:

Se incrementa la confianza de los clientes y del mercado, porque se demuestra el uso de una herramienta de garantía de higiene e inocuidad en los procesos de obtención, producción o manejo o ambas de alimentos.

Otro control importante consiste en el del agua, los insumos, como concentrados y abonamientos. Estar midiendo constantemente, la acidez (Ph) del agua, extrayendo diariamente los peces muertos.

El congelamiento de los productos, como son perecederos, deben hacerse entre 1° C a 5° C.

La manipulación de estos pescados deben tener las mínimas normas higiénicas al eviscerar y empacar.

Marco Jurídico que enmarca el Control a la Calidad. Decreto 561 de 1984

Por el cual se reglamenta parcialmente el Título V de la Ley 09 de 1979. en cuanto a captura, procesamiento, transporte y expendio de los productos de la pesca.

Artículo 6. De las Definiciones.

PESCA ARTESANAL: Es aquélla que se realiza por personas naturales que incorporan a esta actividad su trabajo, o por cooperativas u otras asociaciones integradas por pescadores cuando utilicen sistemas y aparejos propios de una actividad productiva de pequeña escala.

ACTIVIDAD PRODUCTIVA DE PEQUEÑA ESCALA: Es aquélla que se caracteriza por el uso intensivo de la fuerza de trabajo del extractar primario para la obtención del recurso, sin la ayuda de mecanización sofisticada. Lo anterior limita su radio de acción y el volumen de captura por unidad de pesca

PRODUCTO DE LA PESCA: Son todas y cada una de las especies comestibles hidrobiológicas, marinas o de agua dulce, tales como pescados, crustáceos, moluscos, batracios, anfibios, reptiles y mamíferos. Estarán sujetas a lo dispuesto en el presente decreto las algas marinas y las distintas especies que constituyan la flora acuática destinadas a la alimentación humana.

AGUA POTABLE Es el agua dulce apta para consumo humano con las normas especificadas en la reglamentación del Título 11 de la Ley 09 de 1979.

TIEMPO DE CONSERVACIÓN: Es el tiempo durante el cual el producto de la pesca se mantendrá sano y apto para el consumo humano.

PESCADO ENTERO: Es el pescado tal como ha sido capturado, sin eviscerar

PESCADO EVISCERADO Es el pescado al que le han sido extraídas las vísceras y agallas.

PRODUCTO DE LA PESCA REFRIGERADO: Es aquel que en estado fresco, ya sea: entero, fraccionado, eviscerado o no, ha sido sometido a la acción" del frío, hasta alcanzar en el centro térmico una temperatura de cero a cuatro grados centígrados (0°C a 4°C).

Artículo 31. De la determinación del estado de los productos

El estado de los productos de la pesca será determinado por sus condiciones organolépticas, fisicoquímicas y bacteriológicas, teniendo en cuenta las características específicas examinadas.

Artículo 32. De las características de los pescados frescos

Los pescados frescos deben presentar las siguientes características:

- a. Rigor Monis: Cuerpo arqueado y rígido
- b. Escamas: Bien unidas entre si y fuertemente adheridas a la piel, deben conservar su lucidez y brillo metálico y no deben ser viscosas
- c. Piel: Húmeda, tersa, bien adherida a los tejidos subyacentes, sin arrugas ni laceraciones Debe conservar los colores y tejidos propios de cada especie, exceptuando las especies que se decoloran.

- d. Mucosidad: En las especies que la posean, debe ser acuosa y transparente
 - e. Ojos Deben ocupar toda la cavidad orbitaria, ser transparentes, brillantes y salientes. El iris no debe estar manchado de rojo (sufusión).
 - f. Opérculo: Rígido, ofreciendo resistencia a su apertura, cara interna nacarada, vasos sanguíneos llenos y firmes que no deben romperse a la presión digital.
 - g. Branquias: Coloreadas del Rosado al rojo intenso, húmedas y brillantes, con olor sui géneris y suave que recuerde el olor a mar.
 - h. Abdomen: Terso, immaculado, sin diferencia externa con la línea ventral. Al corte, los tejidos deben ofrecer resistencia. El_ poro anal cerrado. Las vísceras de colores vivos y bien diferenciados. Las paredes interiores brillantes, vasos sanguíneos llenos y que resistan a la presión digital, olor sui géneris y suave.
 - i. Músculos Elasticidad marcada firmemente adheridos a los huesos y que no se desprendan de ellos al ejercer presión con los dedos; color natural sui géneris, al primer corte, color propio con superficie de corte brillante.
- Los músculos presionados fuertemente, apenas deben trasudar líquido. Los vasos sanguíneos deben hallarse intactos. Al frotar los músculos triturados sobre la mano, no se percibirán olores anormales.

Artículo 82. De las condiciones del equipo para procesar productos de la pesca

Todo el equipo empleado para manipular, procesar, transportar y almacenar el producto de la pesca, será construido en material inalterable y no tóxico, y por su diseño debe permitir su fácil aseo y desinfección.

Artículo 83. De las características de las mesas para eviscerar

Las mesas empleadas para la eviscerada deben ser de superficie inoxidable y diseñadas para facilitar la remoción de las vísceras rápidamente.

Artículo 84. De la disposición de los residuos

En el evento de que la industria procesadora no disponga de un sistema destinado a la transformación de residuos procedentes del proceso de fabricación, se dispondrá de recipientes higiénicos inalterables, de fácil limpieza y desinfección, que permitan el almacenamiento de los residuos, los cuales se evacuarán diariamente, por lo menos, con el objeto de darles un destino final acorde con las normas sobre residuos sólidos y líquidos.

Artículo 90. De la obligación de eviscerar el pescado para su venta al público

Todo pescado destinado a la venta como fresco, deberá ser previamente eviscerado completa y cuidadosamente, cualquiera sea su talla.

Artículo 96. De las condiciones de transporte de los productos de pesca

El transporte de productos de la pesca se realizará en condiciones que garanticen la conservación de las calidades Sanitarias, organolépticas y nutricionales de los productos.

Artículo 106. De las normas aplicables

La imposición de las medidas sanitarias de seguridad, de las preventivas y de las sanciones a quienes incurran en violación de las disposiciones del presente Decreto, se regularán por lo previsto en el Decreto 3075 de 1997 y en las normas que los modifiquen o complementen. Sin embargo, habrá lugar a decomiso de los productos de la pesca cuando presenten una de las siguientes características:

- Aspecto repugnante, mutilaciones, traumas generalizados y deformaciones, no causadas por efectos de almacenaje.
- Coloración. olor o sabor anormales.
- Signos de descomposición
- Infestación por botriocéfalos (*Dphylobothrium latum*) aún comprobándose un solo parásito
- Infestación parasitaria en el tejido muscular.
- Tratados con antisépticos conservadores no aprobados por el Ministerio de Salud
- Provenientes de aguas contaminadas
- Los recogidos muertos, salvo que la muerte se haya producido como consecuencia de la operación de pesca.
- Cuando no cumplan con los límites físicos, químicos y bacteriológicos fijados en las normas pertinentes. Presente asfixia telúrica. Los lavados en o con agua contaminada.
- Los conservados en malas condiciones de higiene.

- Los que hubieren estado en contacto con alimentos, equipos o cualquier clase de elementos contaminantes.
- Los que hayan sido capturados mediante el uso de explosivos, plantas o sustancias tóxicas.

3.3.5 Recursos

3.3.5.1. Recurso humano

Cuadro 38. Personal de planta

PERSONAL DE PLANTA	
Personal	Cantidad
Mano de Obra Directa	
Capataz	1
Auxiliar de Servicios	1
Mano de Obra Indirecta	
Administrador	1
Asesor Técnico	1
Vendedor	1
Transportista	1
Total Personal	6

3.3.5.2 Recurso físico

Cuadro 39. Relación de máquinas, equipos de oficina, muebles y enseres

MAQUINAS, EQUIPOS DE OFICINA, MUEBLES Y ENSERES	
Descripción	Cantidad
Escritorio	1
Silla giratoria	1
Sillas auxiliares en plástico	2
Mesas para computador	1
Sillas para mesa de computador	1
Archivadores verticales en madera	1
Papeleras	1
Computador	1
Impresora matriz de punto	1
Celular	2
Congelador (Rango de -30 en adelante)	1
Cuchillos	3
Redes (Nylon de 0.5 hasta 10 cms)	3
Termómetros digitales (Rango de -10 a +30)	2
Termos de icopor	20
Gramera hasta 1.000 grs.	2
Motobomba de 1.5 HP	1
Manguera de 4"x 100 mtrs	1
Báscula de 1 a 20 lbs.	2

3.3.5.3 Recurso de insumos

Cuadro 40. Insumos para el primer mes de siembra

INSUMOS		
Descripción	U/M	Cantidad
Materia Prima Alevines de 3 grs	u	16.000
Insumos Concentrado	Kgs.	960
Abonos Estiércol bovino	Kgs.	2.500
Porquinaza	Kgs.	2.500
Gallinaza	Kgs.	2.500
Abono químico	Kgs.	100
Encalado Cal agricola	Kgs.	1.000

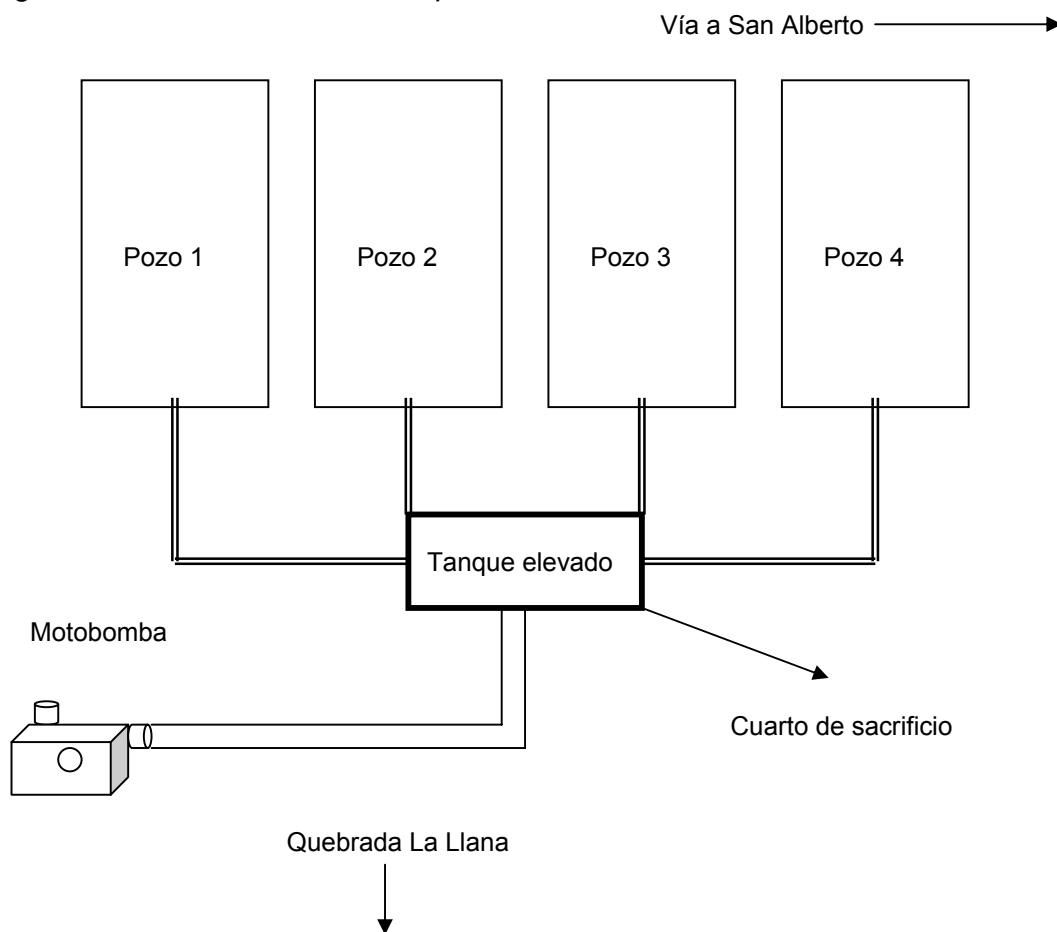
3.3.6. Estudio de proveedores. El mayor proveedor de alevines de la región esta en el municipio de Barrancabermeja, a 95 kilómetros del casco urbano de San Alberto, aproximadamente a 1 hora y treinta minutos en automotor. Su producción mensual alcanza los dos millones de ejemplares, proveyendo así la mayoría de cultivadores de Cachama en una basta zona del país.

Los otros insumos como los abonos orgánicos, en toda la región se tienen buenos proveedores de estiércol bovino, porquinaza y gallinaza, esta última en una amplia región de los departamento de Santander y Norte de Santander, pues son los mayores criaderos de pollos que se encuentran en el territorio colombiano.

Los productos químicos y los concentrados como alimento para los peces, en los municipio de San Martín y San Alberto, se encuentran varias tiendas agrícolas donde se puede comprar estos insumos.

3.3.7 Distribución de planta

Figura 17. Plano distribución de planta



UBICACIÓN FINCA



3.3.8 Logística de distribución. El terreno tiene un área de 19.600 m², en forma rectangular, donde se ubican los cuatro pozos de 3.000 m² cada uno, contiguos lateralmente entre sí con distanciamiento de 2 ml. entre pozos.

En la cabecera de los cuatro pozos, exactamente en el centro, se construirá una bodega y cocina de almacenamiento del producto, de los insumos y un mesón enchapado en baldosa blanca, el cual servirá de mesón de sacrificio y lavado del pescado, en el proceso de eviscerado y empaque.

En la parte superior de esta edificación, se construirá un tanque aéreo en concreto, para albergar 8.000 litros de agua, los cuales por medio de una tubería de una pulgada, verterán a los estanques dicho liquido a una altura de 2 metros, con el propósito de una mayor oxigenación de los pozos.

El agua se traerá de la quebrada La Llana por medio de una motobomba con manguera de 4", que la bombeara al tanque aéreo, con una tubería de 1"

3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO

Por su ubicación, el cual es un terreno plano, bien diseñados los pozos, un excelente proceso, capacidad diseñada para un constante abastecimiento, un producto que responde a la demanda y a las expectativas de la gente de la región, técnicamente es viable, desde cualquier punto de vista como se mire.

Si se analiza todo lo anotado anteriormente, no hay mas explicaciones para ver su factibilidad. Sería repetir en estos renglones, lo mismo que se anotó anteriormente.

Los pozos estarían contruidos aproximadamente a 100 mtrs. De la quebrada La Llana, lo cual garantizará un abastecimiento constante de agua que permitiría mejor oxigenación del agua y una excelente densidad para mayor siembra y producción de Cachama.

Hacia la parte norte de la finca, se tiene la vía que conduce al municipio de San Alberto, para el transporte de la producción. Como se puede anotar, existen dos características importantes e imprescindibles en la viabilidad del proyecto como son las vías de acceso para su comercialización y una de los principales productos o insumos como el agua, se tiene a la mano.

4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

4.1. FORMA DE CONSTITUCIÓN

CONSTITUCIÓN DE UNA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

Numero setecientos cuarenta (740)

En el círculo notarial del departamento del Cesar, Republica de Colombia, el día primero de junio del 2006, ante mí Francisco Vera, Notario Único del municipio de San Alberto, Cesar, comparecieron los señores **LEONEL CORTEZ PINZON Y ERNESTO MORALES DELGADO**, Colombianos, mayores de edad, vecinos de San Alberto, portadores de la cédula de ciudadanía numero 12.569.854 y 12.627.889 expedidas en San Alberto (Cesar), respectivamente, a quienes conozco personalmente, de lo cuál doy fe, y obrando en su nombre dijeron que han celebrado un contrato de sociedad comercial de responsabilidad limitada que se registrará por las estipulaciones contenidas en las cláusulas siguientes: **Primera:** son socios fundadores los comparecientes LEONEL CORTEZ PINZON Y ERNESTO MORALES DELGADO; Su responsabilidad personal queda limitada al monto de sus aportes. **Segunda:** la sociedad girará bajo la razón social que se consigna en la siguiente formula enunciativa: GRANJA PISCICOLA “LA CACHAMA” y con ésta contratará, abrirá cuentas bancarias, realizará la

publicidad de la empresa y ejecutará todos los actos propios del objetivo social (conforme al artículo 357 del C. De CC.) . **Tercera:** la sociedad tendrá por domicilio principal el municipio de San Alberto en el departamento del Cesar, República de Colombia. **Cuarta:** la sociedad Granja Piscícola La Cachama Ltda..., tendrá por objetivo social el cultivo, producción, comercialización de pescado y afines en el área de la piscicultura, ganadería y agronomía. **Quinta:** el capital social es de treinta millones de pesos (\$30.000.000) moneda colombiana, dividido en seiscientas (600) cuotas o partes sociales de un valor nominal de Cincuenta mil pesos (\$50.000) cada una. Los aportes de los socios fundadores así: El socio Leonel Cortés Pinzón apporto en efectivo la suma de quince millones de pesos (\$15.000.000) equivalente a 300 cuotas o partes sociales; el socio Ernesto Morales Delgado apporto en efectivo la suma de quince millones de pesos(\$ 15.000.000) equivalente a 300 cuotas o partes sociales. **Sexta:** todos y cada uno de los socios delegan la representación y administración de la sociedad en un gerente, quien podrá celebrar y ejecutar todos los actos y contratos comprendido dentro del objetivo social o que tenga relación directa con la existencia o funcionamiento de la sociedad. **Séptima:** todos los socios de la compañía componen la junta de socios, que tendrá una reunión ordinaria cada (6) meses en la sede social de la empresa en la fecha y hora determinada por el gerente y avisada por escrito a los socios con quince días de anticipación, por lo menos. Las reuniones extraordinarias se efectuarán cuando lo indique el representante legal o los socios. **Octava:** la junta de socios ejercerá las siguientes funciones: 1ª Estudiar y aprobar las reformas de los estatutos; 2ª Examinar, aprobar o improbar

los balances del fin de ejercicio y las cuentas que debe rendir el gerente; 3ª Disponer de las utilidades sociales conforme a este contrato y las leyes; 4ª Hacer la elección de gerente de la sociedad y removerlo libremente; 5ª Considerar los informes del gerente sobre el estado de los negocios sociales; 6ª Resolver todo lo relativo a la cesión de cuotas, así como a la admisión de nuevos socios; 7ª Decidir sobre el retiro y exclusión de socios; 8ª Ordenar las acciones que correspondan contra el gerente o cualquier otra persona que hubiere incluido sus obligaciones u ocasionado daños o perjuicios a la sociedad; 9ª Constituir las reservas ocasionales; 10ª Adoptar, en general, todas las medidas que reclamen el cumplimiento de los estatutos y el interés común de los asociados; 11ª Exigir de los socios las prestaciones complementarias o accesorias si a ello hubiere lugar; 12ª Elegir y remover libremente a los funcionarios cuya designación considere necesaria para la mejor organización y buena marcha de la empresa, de acuerdo con el volumen de los negocios sociales; 13ª Las demás que le señalen las leyes.

Novena: la sociedad llevará un libro debidamente registrado en que se anotaran, por orden cronológico, las actas de las reuniones de la junta de socios, y éstas serán firmadas por su presidente y secretario, en cada oportunidad. **Décima:** Cada (6) meses, el 30 de junio y el 31 de diciembre se verificará el Balance General de los negocios; igualmente, se harán balances generales extraordinarios, cada vez que cualquiera de los socios así lo solicite. Estos balances se harán en la forma indicada por los artículos 445 a 450 del C. de Co. **Décima primera:** las utilidades deberán repartirse en cada ejercicio social proporcionalmente al monto de sus aportes. **Décima segunda:** el reparto de utilidades entre los socios

requerirá la aprobación previa de la junta de socios, la justificación de ellas con balances fidedignos, se destinarán las sumas necesarias para integrar la Reserva Legal y el pago de impuestos. **Décima tercera:** la reserva legal de la sociedad ascenderá por lo meno el cincuenta por ciento del capital social. La junta de socios podrá ordenar reservas ocasionales con fines determinados, que serán obligatorias para el ejercicio social en el cual se hagan; y podrá cambiar la destinación de estas reservas ocasionales u ordenar su distribución cuando sean innecesarias. Hechas las reservas aludidas, el remanente será distribuido entre los socios proporciones acordadas en el contrato. **Décima cuarta:** el término de duración de esta sociedad será de (10) años contados a partir de la fecha de la presente escritura; **Décima quinta:** además de las causas generales de disolución, esta sociedad quedará disuelta cuando ocurran pérdidas que reduzcan el valor de los activos sociales por debajo del cincuenta por ciento del capital social o cuando el número de socios exceda a los veinticinco (25) **Décima sexta:** la sociedad llevará un libro de inscripción de socios registrados en la Cámara de Comercio, en el cual se anotarán el nombre, nacionalidad, domicilio, documento de identificación y numero de cuotas sociales o partes del capital que cada uno posee, así como los embargos, gravámenes y cesiones que hubieren producido a un por vía de remates. **Décima séptima:** la representación legal de la sociedad, como se ha dicho, corresponderá al gerente. Señalase un periodo de dos años para el ejercicio de las funciones de la persona a quien se designe como tal, contados a partir de la fecha de la presente escritura. **Décima octava:** en todo lo

no previsto en el presente contrato, la sociedad se regirá por las disposiciones legales sobre sociedades de responsabilidad limitada y sociedades anónimas.

Firmas.

EL NOTARIO

SOCIO

SOCIO

Los tramites para su legalización comercial en su orden son:

- En la Cámara de Comercio se tramitará el nombre comercial
 - Aprobado este, se hace la escritura pública ante un notario.
 - Se lleva a la Cámara de Comercio, la escritura y el acta de constitución.
 - Se llenan los respectivos formularios para su inscripción.
 - Se solicita el RUT ante la DIAN.
 - Se registran los respectivos libros mercantiles: Actas, Socios, Mayor y Balances
- Balances
- Se solicita el registro de Industria y Comercio ante la entidad municipal correspondiente.

4.2. CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

4.2.1. Visión. Crear una granja para el cultivo de Cachama con todas las condiciones técnicas, que tenga una buena producción y que llene las expectativas de demanda en los municipios de San Martín y San Alberto en el departamento del Cesar.

4.2.2 Misión. Llevar al mercado un producto como sería la Cachama que es un pescado de excelente calidad, que sea ampliamente aceptado por los consumidores, por sus condiciones higiénicas, precio y presentación. Acostumbrar a los habitantes de los municipios de San Martín y San Alberto a consumir un producto con altas proteínas, fósforo y calcio, como sustituto de carne de res, pollo y cerdo.

4.2.3. Objetivos. Desarrollar estrategias para montar una granja óptima para cultivo de Cachama en el municipio de San Alberto, departamento del Cesar.

Sustentar la sostenibilidad de la granja mediante proyecciones de ganancias.

Lograr gracias a la buena planeación, una acogida satisfactoria de la granja por parte de los habitantes de la región.

Utilizar todas las técnicas necesarias de los procedimientos para este cultivo, con el propósito de sacar un buen producto.

4.2.4.Políticas. Cumplir con las condiciones técnicas de los procesos.

Estar amparados por la normas y leyes que rigen la producción de alimentos.

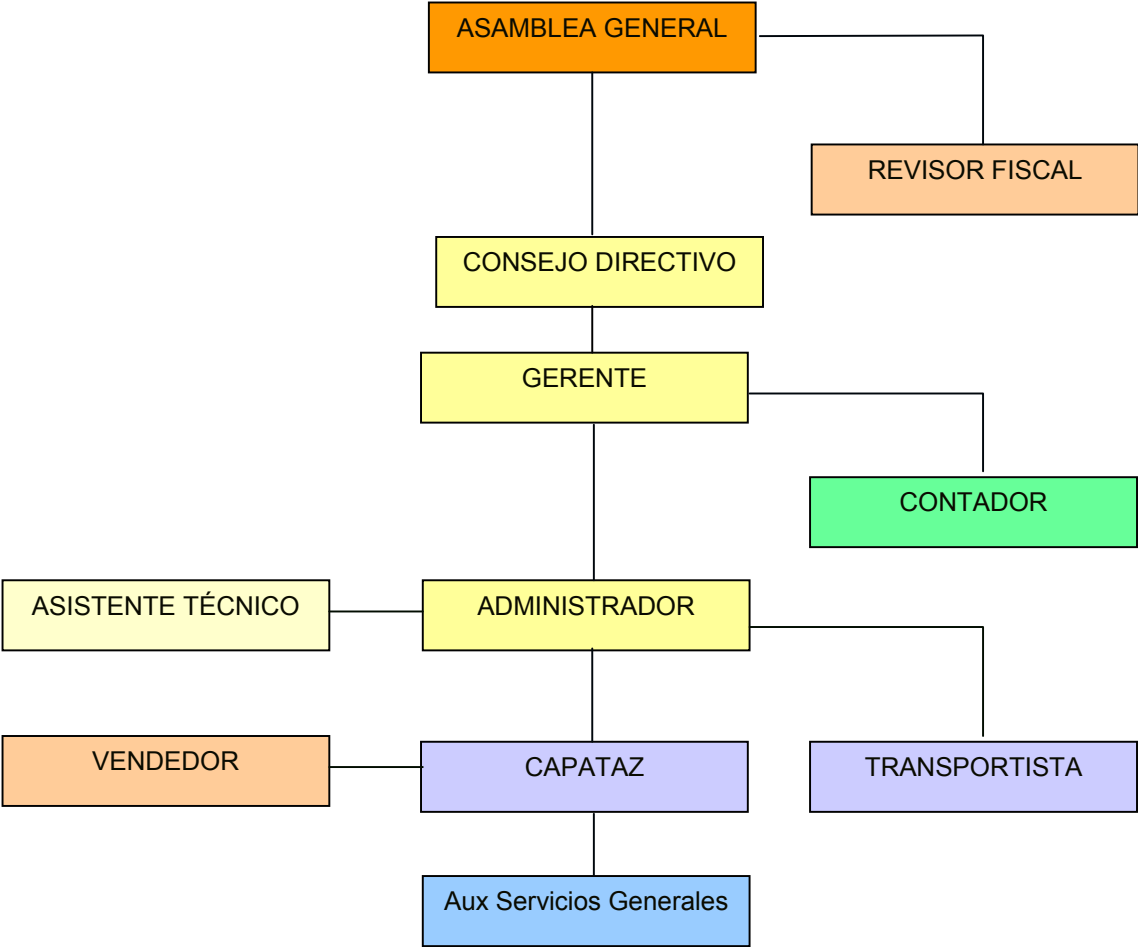
Ayudar a preservar el medio ambiente, evitando tirar desechos descompuestos.

Conservar los recurso hídricos del entorno donde funcionará la granja.

4.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

4.3.1. Organigrama

Figura 18. Organigrama



4.3.2. Descripción y perfil de cargos

Cuadro 41. Descripción y perfil de la Asamblea General

Nombre del Cargo: ASAMBLEA GENERAL DE SOCIOS		Departamento: SOCIEDAD LTDA.
Nombre del empleado:		Cargo jefe inmediato:
Son los socios representantes de la sociedad y sus funciones están contempladas en los estatutos que la rigen.		

Cuadro 42. Descripción y perfil del Consejo Directivo

Nombre del Cargo: CONSEJO DIRECTIVO		Departamento: ADMINISTRATIVO
Nombre del empleado:		Cargo jefe inmediato: ASAMBLEA GENERAL DE SOCIOS
Este concejo es nombrado por la asamblea general. <ul style="list-style-type: none">○ Hacer cumplir los estatutos presentes de la sociedad.○ Supervisar las funciones del revisor fiscal.○ Convocar a asambleas extraordinarias si se requieren○ Tomar decisiones de orden disciplinario cuando sea necesario		

Cuadro 43. Descripción y perfil del Administrador

Nombre del Cargo: ADMINISTRADOR		Departamento: ADMINISTRATIVO
------------------------------------	--	---------------------------------

Nombre del empleado:	Cargo jefe inmediato: CONSEJO ADMINISTRATIVO
<p>Es nombrado por el Consejo Administrativo y debe tener un perfil técnico, tecnólogo o profesional.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Es el representante legal de la sociedad. ○ Administra la granja en la parte técnica y comercial. ○ Esta pendiente del pago de impuestos. ○ Maneja las cuentas bancarias, créditos y otros financieros. ○ Esta pendiente de los pedidos y ventas del producto. ○ La comercialización del producto hace parte de sus actividades. ○ Rinde informes técnicos y económicos al Consejo Administrativo. 	

Cuadro 44. Descripción y perfil del Capataz

Nombre del Cargo: CAPATAZ	Departamento: TECNICO
Nombre del empleado:	Cargo jefe inmediato: ADMINISTRADOR
<p>Es nombrado por el administrador y preferiblemente debe conocer la parte del agro y la piscicultura como tema importante. Si es técnico o tecnólogo mejor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Se encarga de los procedimientos de adecuación de pozos. ○ Toma diariamente muestra de temperatura y PH del agua. ○ Lleva planillas para estas tomas. ○ Dosifica y reparte la comida para los peces, dentro de unos parámetros y tablas ya establecidas. ○ Controla el peso y tamaño de los peces. ○ Rinde informes semanales de las actividades realizadas. ○ Debe ser puntual en todos los procedimientos vigentes. ○ Es el que selecciona el producto para la venta. ○ Hace las respectivas facturas de venta. ○ Controla los pescados que han sido refrigerados. ○ Esta pendiente de los insumos, concentrados y abonos. 	

Cuadro 45. Descripción y perfil del Auxiliar de Servicios Generales

Nombre del Cargo: AUX. DE SERVICIOS GENERALES	Departamento: TECNICO
Nombre del empleado:	Cargo jefe inmediato: ADMINISTRADOR
<p>Es nombrado por el administrador. Debe conocer el agro y la piscicultura.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Debe colaborar con el capataz en las funciones de este. ○ Hace limpieza de todos los pozos, tres veces al día. ○ Debe hacerle mantenimiento a la motobomba. ○ Le suministra combustible a la motobomba. ○ Es el encargado de prender y apagar la motobomba bajo su responsabilidad. ○ Es el encargado de mantener limpio el tanque elevado. ○ Ayuda en la captura de los peces, con el capataz. ○ Eviscera los pescados, con todas las medidas higiénicas. 	

4.3.3. Asignación salarial

Cuadro 46. Base Salarial

BASE SALARIAL	
Personal	Salario Mensual
Mano de Obra Directa	
Capataz	\$500.000
Auxiliar de Servicios	\$408.000
Asistente Técnico	\$400.000
Mano de Obra Indirecta	
Administrador (honorarios)	\$500.000
Gerente	\$400.000

Revisor Fiscal	\$300.000
Vendedor (x producción)	\$400.000
Transportista (x unidades)	\$300.000
Total Personal	\$3.208.000

5. ESTUDIO FINANCIERO

5.1. INVERSIONES

5.1.1. Inversión fija

5.1.1.1 Construcción y adecuación

Cuadro 47. Construcción y adecuación terreno

CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN TERRENO				
Descripción	U/Medida	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Movimiento de tierra				
Excavación	M3	20.400	\$200	\$4.080.000
Obra Civil				
Bodega en bloque	Gbl	1		\$1.500.000
Tanque elevado en concreto	Gbl	1		\$800.000
Cocina con mesón enchapado	Gbl	1		\$1.000.000
Instalaciones hidráulicas				
Tubería de ½"	ml	110	\$600	\$66.000
Accesorios	gbl	1		\$100.000
Instalaciones eléctricas				
Tubería conduit de ½"	ml	80	\$450	\$36.000
Accesorios	gbl	1		\$15.000
Instalaciones sanitarias				
Tubería PVC de 2"	ml	10	\$1.300	\$13.000
Accesorios	gbl	1		\$15.000

Pintura	M2	50	\$3.000	\$150.000
Acabados	gbl	1		\$80.000
Mano de obra	gbl	1		\$1.000.000
Preparación Pozos				
Estiércol bovino	Kgr	2.500	\$500	\$1.250.000
Porquinaza	Kgr.	1.500	\$650	\$975.000
Gallinaza	Kgr.	1.500	\$450	\$675.000
Abono químico	Kgr	50	\$1.200	\$60.000
Cal agrícola	kgr	600	\$225	\$135.000
Suma Total				\$11.950.000

5.1.1.2 Maquinaria y equipo

Cuadro 48. Maquinaria y equipo

MAQUINARIA Y EQUIPO			
Descripción	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Motobomba de 1.5 HP	1		\$3.800.000
Congelador de 12 pies	1		\$2.500.000
Manguera corr. Caucho-lona 4"	1		\$1.000.000
Suma Total			\$7.300.000

5.1.1.3 Muebles y enseres

Cuadro 49. Muebles y enseres

MUEBLES Y ENSERES			
Descripción	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Escritorio	1		\$150.000
Silla	2	\$35.000	\$70.000
Mesa Computador	1		\$135.000
Archivador	1		\$85.000
Suma Total			\$440.000

5.1.1.4 Equipo de oficina

Cuadro 50. Equipo de oficina

EQUIPO DE OFICINA			
Descripción	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Computador	1		\$1.650.000
Celulares	2	\$100.000	\$200.000
Ventilador de pedestal	2	\$65.000	\$130.000
Impresora In-jet	1		\$180.000
Suma Total			\$2.160.000

5.1.1.5 Herramientas

Cuadro 51. Herramientas

HERRAMIENTAS			
Descripción	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Gramera de 0 a 2.000 grs	2	\$35.000	\$70.000
Báscula de 20 kgs.	2	\$65.000	\$130.000
Termómetro digital	2	\$85.000	\$170.000
Termos de icopor	20	\$25.000	\$500.000
Redes	6	\$15.000	\$90.000
Cuchillos	10	\$10.000	\$100.000
Suma Total			\$1.060.000

5.1.1.6 Total de inversión fija

Cuadro 52. Total inversión fija

TOTAL INVERSIÓN FIJA	
Descripción	Valor
Construcción y adecuación edificación	\$11.950.000
Maquinaria y equipo	\$7.300.000
Muebles y enseres	\$440.000
Equipo de oficina	\$2.160.000
Herramientas	\$1.060.000
Suma Total	\$22.910.000

51.2. Inversión diferida

Cuadro 53. Inversión diferida

INVERSIÓN DIFERIDA			
Descripción	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Cámara de Comercio	1		\$450.000
Industria y Comercio	1		\$36.500
Transportes Aguachica	6	\$5.000	\$30.000
Escritura de Constitución Notaria	1		\$350.000
Estudio de Prefactibilidad y Proyecto	1		\$680.000
Publicidad de lanzamiento	1		\$815.000
Suma Total			\$2.361.500

5.1.3. Inversión de capital de trabajo

5.1.3.1. Costos de producción

Materias primas

Cuadro 54. Materias primas para el primer mes de siembra en los 4 pozos

MATERIAS PRIMAS			
Descripción	Cantidad	V/Unitario	V/Total
Alevines de 3 grs	16.000	\$150	\$2.400.000
Concentrados x kgs.	960	\$1.358	\$1.303.680
Suma Total			\$3.703.680

En el primer mes, cada alevín consume en promedio 60 grs de alimento (USECHE Manuel, El Cultivo de la Cachama, Manejo y Producción)

Mano de obra directa

Cuadro 55. Mano de obra directa

MANO DE OBRA DIRECTA		
Descripción	Parciales	V/Total
Salarios		
Capataz	\$500.000	
Auxiliar de servicios	\$408.000	
Honorarios		
Asistente Técnico	\$400.000	\$1.308.000
Carga Social sobre salarios		

Prestaciones sociales, parafiscales, salud, pensión, ARP, dotaciones (55.77%)	\$506.391	\$506.391
Total		\$1.814.391

Costos indirectos

Cuadro 56. Costos directos

COSTOS INDIRECTOS		
Descripción	Parciales	V/Total
Honorarios		
Vendedor	\$400.000	
Transportador	\$300.000	\$700.000
Combustibles		
Gasolina motor (60 gls)	\$180.000	
Aceite 2 T (1 gln)	\$12.000	\$192.000
Depreciación		
Maquinaria y equipo	\$60.833	\$60.833
Total		\$952.833

Total costos de producción

Cuadro 57. Total costos de producción

TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN	
Descripción	Valor
Materias primas	\$3.703.680
Mano de obra directa	\$1.814.391
Costos indirectos	\$952.833
Suma Total	\$6.470.904

5.1.3.2.Gastos de administración y ventas

Cuadro 58. Gastos de administración

GASTOS DE ADMINISTRACIÓN		
Descripción	Parciales	Total mes
Servicios Públicos		
Energía eléctrica	\$ 30.000	
Celular	\$130.000	\$160.000
Arrendamientos		
Lote ubicación pozos	\$ 200.000	\$ 200.000
Elementos de aseo		
Jabón, escoba, trapero, limpiador, papel higiénico Desinfectante, etc.	\$ 30.000	\$ 30.000
Honorarios		
Administrador	\$ 500.000	
Revisor Fiscal	\$ 200.000	\$ 700.000
Papelería		
Tintas, Papel bond, bolígrafos	\$ 20.000	\$ 20.000
Depreciación		
Muebles y enseres	\$3.666	
Equipo de oficina	\$18.000	
Herramientas	\$8.833	\$30.499
Suma Total		\$1.140.499

5.1.3.3.Gastos financieros

Cuadro 59. Gastos financieros

GASTOS FINANCIEROS		
Descripción	Parciales	Total mes
Prestamos		
Abono capital	\$ 416.666	
Intereses (1.23%)	\$ 184.500	\$601.166
Suma Total		\$601.166

5.1.3.4.Total capital de trabajo

Cuadro 60. Total capital de trabajo

TOTAL CAPITAL DE TRABAJO	
Descripción	Valor
Costos de producción	\$6.470.904
Gastos de administración y ventas	\$1.140.499
Gastos financieros	\$601.166
Suma Total	\$8.212.569

5.1.4.Inversión total

Cuadro 61. Inversión total

INVERSIÓN TOTAL	
Descripción	Valor
Inversión Fija	\$ 22.910.000
Inversión Diferida	\$ 2.361.500
Total Capital de Trabajo	\$ 8.212.569
Suma Total	\$ 33.484.069

5.1.5.Fuentes de financiación

Banco Agrario

Ofrece los siguientes parámetros de clasificación para definir la cobertura de financiación, la tasa de interés y las garantías.

CLASIFICACIÓN POR TIPOS DE PRODUCTOR

Pequeño Productor

Personas naturales con activos totales no superiores a \$43'962.200, incluidos los del cónyuge y que, como mínimo, las dos terceras partes de sus ingresos provengan de actividades agropecuarias, o que tengan por lo menos el 75% de sus activos invertidos en el sector. El valor máximo de crédito a otorgar a los pequeños productores es de \$30'773.500.

Mediano Productor

Personas naturales o jurídicas cuyos activos totales, según balance comercial, sean inferiores o iguales a 10.000 salarios mínimos legales mensuales vigentes y que no estén comprendidos en la anterior definición.

Gran Productor

Personas naturales o jurídicas cuyos activos totales, según balance comercial, sean superiores al equivalente a 10.000 salarios mínimos legales mensuales vigentes.

Mujer Rural de Bajos Ingresos

Mujer cabeza de familia cuyos activos totales no superen \$30'773.500, sin importar de qué sector económico provienen sus ingresos. A este tipo de mujer le pueden ser otorgados créditos de Finagro para capital de trabajo e inversión, con una tasa del DTF + 2 E.A, FAG automática del 90% o del 100%, según el caso, y siempre estará catalogada como Pequeño Productor.

Micros, Pequeñas y Medianas Empresas MIPYMES

Persona natural o jurídica que desarrolla actividades rurales, que cumpla con los siguientes parámetros:

Microempresa: activos totales inferiores a 500 SMLMV.

Pequeña empresa: activos totales entre 501 SMLMV y 5.000 SMLMV.

Mediana empresa: activos totales entre 5.001 SMLMV y 30.000 SMLM.V

Tasas de interés y porcentajes a financiar por tipo de productor:

Cuadro 62. Tasa de interés y porcentaje a financiar

TIPO DE PRODUCTOR	TASA DE INTERES	PORCENTAJE A FINANCIAR DE LOS COSTOS DIRECTOS DEL PROYECTO
Pequeño productor y Mipymes de pequeños productores	DTF + 4 E.A.	Hasta el 100%
Mediano productor, Gran productor y Mipymes de otros productores	DTF + 6,8 E.A	Hasta el 80%
Mujer Rural	DTF + 2 E.A	Hasta el 100%
Asociativos pequeño	DTF + 2 E.A	Hasta el 80%
Asociativos Mediano	DTF + 5 E.A	Hasta el 80%

Costo Directo

Son las erogaciones en que incurre el productor para obtener el resultado del proyecto sujeto al crédito con el Banco y están directamente relacionados con la preparación de la tierra, mano de obra, insumos, asistencia técnica, transporte y compra de animales y sostenimiento, entre otros.

Costo Indirecto

Son las erogaciones en que incurre el productor que no inciden directamente en el proceso productivo. Estos son: administración, vigilancia, transporte para comercialización y costo de comisión del FAG.

Bancos de Maquinaria

Son los proyectos que contemplan la adquisición de maquinaria agrícola e implementos requeridos para el desarrollo de cultivos o praderas en pastos mejorados, en sus fases de siembra, mantenimiento y recolección, y que estén destinados a prestar servicios a productores de la región.

Incentivo a la Capitalización Rural - ICR

Es un beneficio económico que concede el Gobierno Nacional a través de FINAGRO a las personas naturales o jurídicas que adelanten nuevos proyectos de inversión, orientados a capitalizar y modernizar la producción agropecuaria y pesquera, con créditos otorgados con recursos del Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario.

Las actividades de inversión objeto de ICR deben estar financiadas en proporción no inferior al 40% de su costo total, con recursos procedentes de un crédito redescontado en Finagro. No deben contar con otro subsidio directo concedido por el Estado. Sólo se reconocerá para inversiones nuevas. El beneficiario no debe tener sanciones vigentes y debe contar con soportes del gasto.

Las inversiones que pueden ser objetivo de este incentivo son:

Adecuación de tierras

Manejo del recurso hídrico

Obras de infraestructura para la producción

Desarrollo de Biotecnología

Maquinaria e implementos agrícolas

Equipos pecuarios y acuícola

Modernización pesquera

Transformación primaria y comercialización de bienes de origen agropecuario.

Plantación y mantenimiento de cultivos de tardío rendimiento

Adquisición de ganado bovino puro

Para acceder al ICR, los proyectos deben cumplir las condiciones establecidas según el tipo de productor y el tipo de inversión.

5.2.COSTOS

5.2.1.Costos fijos

Cuadro 63. Costos fijos

COSTOS FIJOS	
Descripción	Valor
Honorarios vendedor y transportista	\$700.000
Honorarios Administrador y Revisor Fiscal	\$700.000
Mano de Obra Directa	\$1.814.391
Combustibles	\$192.000
Depreciaciones	\$91.332
Servicios públicos	\$160.000
Arrendamientos	\$200.000
Elementos de aseo	\$30.000

Papelería	\$20.000
Gastos financieros	\$601.166
Suma Total	\$4.508.889

5.2.2 Costos Variables

Cuadro 64. Costos variables

COSTOS VARIABLES	
Descripción	Valor
Materias Primas	\$3.703.680
Suma Total	\$3.703.680

5.2.3. Costos totales unitarios

Cuadro 65. Costos totales unitarios por los primeros cuatro meses incluyendo siembra y producción

COSTOS TOTALES UNITARIOS				
DESCRIPCION	Vr. Costo 1er. Mes	Valor Costo Primeros 4 meses	Unidades 1er. Mes Producción	Costo Unitario
Costos Fijos	\$4.508.889	\$18.035.556	15.200	\$1.186,54
Costos Variables	\$3.703.680	\$14.814.720	15.200	\$974,65
Suma Total	\$8.212.569	\$32.850.276		\$2.161,19

5.2.4. Precio de venta

$$PV = \frac{CUF + CUV}{1-U} = \frac{1.186.54 + 974.65}{1-0.30} = \frac{2.161.19}{0,7} = 3.087.41$$

El resultado de la formula es elevado comparado con los precios que se maneja en la actualidad. Esto se debe que la producción del primer pozo, se cosecha cuatro meses después de su siembra. Los gastos se deben sumar de estos cuatro meses. A partir del quinto mes, los costos serán estabilizados a lo de un mes real.

5.3.PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

5.3.1.Egresos proyectados

Cuadro 66. Proyección de egresos

PROYECCIÓN DE EGRESOS					
Descripción Egreso	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima	39.651.712	89.216.352	89.216.352	118.955.136	118.955.136
Mano de obra directa	21.772.692	23.296.780	24.927.555	26.672.483	28.539.557
Costos Indirectos	11.433.996	12.234.375	13.090.782	14.007.136	14.987.636
Gastos de administración	13.685.988	14.644.007	15.669.087	16.765.923	17.939.538
Gastos financieros	7.213.992	7.213.992	7.213.992		
Suma Total	93.758.380	146.605.506	150.117.768	176.400.678	180.421.867

En lo que corresponde a materias primas como son los alevines y los concentrados para su alimentación, entre el primer y segundo año, el proveedor garantizo que no habría incremento en el precio. Se incrementan los otros items en un 7% por inflación anual.

Para los años 2 y 3 se siembran en cada pozo 2.000 alevines más y para los años 4 y 5 otros dos mil mas por cada pozo en sus diferentes ciclos.

5.3.2. Ingresos proyectados

Cuadro 67. Proyección de ingresos

PROYECCIÓN DE INGRESOS					
Descripción Ingreso	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cachama x 500 grs	47.500.000	171.000.000	171.000.000	228.000.000	228.000.000
Cachama x 0.800 grs	15.200.000				
Cachama x 1.200 grs	22.800.000				
Cachama x 1.500 grs.	28.500.000				
Suma Total	114.000.000	171.000.000	171.000.000	228.000.000	228.000.000

Para los años 2 y 3 se aumenta la siembra en 2.000 para cada pozo en su ciclo, lo mismo para los años 4 y 5.

5.4. PUNTO DE EQUILIBRIO

Cuadro 68. Punto de equilibrio

UNIDAD X 500 GRS	INGRESO	COSTOS VARIABLES	COSTOS FIJOS	COSTOS TOTALES	UTILIDAD O PERDIDA
1.000	\$2.500.000	\$243.660	\$4.508.889	\$4.752.549	\$2.252.549
1.500	\$3.750.000	\$365.490	\$4.508.889	\$4.874.379	\$1.124379
1.998	\$4.995.000	\$486.832	\$4.508.889	\$4.995.722	\$722
2.000	\$5.000.000	\$487.320	\$4.508.889	\$4.996.209	-\$3.791

El Punto de Equilibrio es el elemento que estima el equilibrio, entre los gastos e ingresos. Esto quiere decir que en un número determinado de unidades vendidas (ingresos) los gastos son iguales, se tendrá el punto de equilibrio que quiere decir que no hay pérdida ni ganancia, En este caso se llega al Punto de Equilibrio con la venta de 1.998 Cachamas. Las unidades de mas que se vendan comenzaran a ser utilidades y si se vendieran menos de las referenciadas, constituirán en pérdidas.

5.5 FLUJO DE CAJA PROYECTADO

Tabla 2. Flujo de caja proyectado

DESCRIPCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS						
Caja	15.000.000	19.728.500	41.066.096	59.043.495	71.310.691	115.612.111
Bancos						
Aportes de Socios	30.000.000					
Ventas		114.000.000	171.000.000	171.000.000	228.000.000	228.000.000
Total Ingresos	45.000.000	133.728.500	212.066.096	230.043.495	299.310.691	343.612.111
EGRESOS						
Inversion Fija	22.910.000					
Inversion Diferida	2.361.500					
Compra materia prima e Insumos		39.651.712	89.216.352	89.216.352	118.955.136	118.955.136
Mano de obra directa		21.772.692	23.296.780	24.927.555	26.672.483	28.539.557
Costos indirectos		10.704.000	11.453.280	12.255.009	13.112.860	14.030.760
Gastos de Administración		13.320.000	14.252.400	15.250.068	16.317.573	17.459.803
Pago cuota crédito bancario		5.000.000	5.000.000	5.000.000		
Gastos financieros (Intereses)		2.214.000	2.214.000	2.214.000	-	-
Gastos de Renta y Complem.			7.589.789	9.869.820	8.640.528	18.059.763
Total Egresos	25.271.500	92.662.404	153.022.601	158.732.804	183.698.580	197.045.019

5.6 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADOS

Tabla 3. Estado de resultados proyectado

DESCRIPCION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS					
Ventas	114.000.000	171.000.000	171.000.000	228.000.000	228.000.000
COSTOS DE VENTAS					
Compra materia prima	39.651.712	89.216.352	89.216.352	118.955.136	118.955.136
Mano de Obra directa	21.772.692	23.296.780	24.927.555	26.672.483	28.539.557
Costos de Produccion	61.424.404	112.513.132	114.143.907	145.627.619	147.494.693
Utilidad Bruta	52.575.596	58.486.868	56.856.093	82.372.381	80.505.307
COSTOS INDIRECTOS Y GASTOS					
Costos indirectos	11.433.996	12.234.375	13.090.782	14.007.136	14.987.636
Gastos de Administración	13.685.988	14.644.007	15.669.087	16.765.923	17.939.538
Intereses x Gastos Financieros	2.214.000	2.214.000	2.214.000		
Depreciación Construcc. Edificacion	1.195.000	1.195.000	1.195.000	1.195.000	1.195.000
Inversión diferida	2.361.500				
Total Gastos de Admon	30.890.484	30.287.382	32.168.869	30.773.059	32.927.174
Utilidad antes de Impuestos	21.685.112	28.199.486	24.687.224	51.599.322	47.578.133
Impuestos de Renta y Complement.	7.589.789	9.869.820	8.640.528	18.059.763	16.652.347
Utilidad Neta	14.095.323	18.329.666	16.046.696	33.539.559	30.925.786
Reserva Legal 10%	1.409.532	1.832.967	1.604.670	3.353.956	3.092.579
Utilidad a Distribuir	12.685.791	16.496.699	14.442.026	30.185.603	27.833.208

5.7. BALANCE GENERAL PRIMER AÑO

Tabla 4. Balance general primer año

DESCRIPCION	AÑO 1	PASIVO	
ACTIVO		PASIVO CORRIENTE	
<i>ACTIVOS CORRIENTES</i>		Imporrenta y Complementarios	7.589.789
Caja	41.066.096	Créditos Bancarios	10.000.000
Bancos		Total Pasivo Corriente	17.589.789
Total Activos Corrientes	<u>41.066.096</u>	TOTAL PASIVO	<u>17.589.789</u>
<i>ACTIVOS FIJOS</i>		PATRIMONIO	
Maquinaria y Equipo	7.300.000	Capital Social	30.000.000
- Depreciacion	729.996	Reserva Legal	1.409.532
Sub-total	<u>6.570.004</u>	Utilidades	12.685.791
Equipo de oficina	2.160.000	TOTAL PATRIMONIO	<u>44.095.323</u>
- Depreciacion	216.000	Pasivo + Patrimonio	<u>61.685.112</u>
Sub-total	<u>1.944.000</u>		
Muebles y Enseres	440.000		
- Depreciacion	43.992		
Sub-total	<u>396.008</u>		
Herramientas	1.060.000		
- Depreciacion	105.996		
Sub-total	<u>954.004</u>		
Construcciones	11.950.000		
- Depreciacion	1.195.000		
Sub-total	<u>10.755.000</u>		
Total Activos Fijos	<u>20.619.016</u>		
TOTAL ACTIVO	<u>61.685.112</u>		

6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

6.1.IMPACTO SOCIAL.

Para la amplia región que se va a beneficiar con la Granja Piscícola “La Cachama”, los primeros beneficiados son los la vereda La Llana, sitio donde va a estar ubicada la granja. Inicialmente puede generar empleos directos e indirectos. Los mismos habitantes de esta zona, pueden comprar el producto directamente en el criadero y venderlo en otras veredas obteniendo un margen de utilidad.

Para los otros municipios, corregimientos y veredas que están dentro del territorio para el cual fue diseñado el proyecto, pueden tener un pequeño desarrollo económico, ya que se cuenta con otro producto en la canasta familiar. Con en menor precio que los productos similares de consumo.

La economía sería el impacto social mas trascendental y socialmente se le acostumbraría a la comunidad al consumo habitual de pescado, en este caso, de Cachama.

6.2.IMPACTO AMBIENTAL

Este es uno de los puntos más importantes para tener en cuenta, porque el mismo diseño del proyecto, afecta directamente la parte ambiental de varias formas así:

Recurso hídrico: Desafortunadamente, la contaminación en algunos sectores del principal río, San Alberto del Espíritu Santo, de la región, han causado un problema serio en las áreas más pobladas, por constituirse esta cuenca la más importante, no es así, en los afluentes y vertientes que tiene dicho río. Los mismos habitantes de veredas y corregimientos, han tomado conciencia de lo que puede acarrear estas situaciones, y se está trabajando para evitar la contaminación de estas quebradas.

En el corregimiento de La Llana, donde funcionará el proyecto, está ubicada la Cuenca “La Llana” ,²² afluente del río San Alberto del Espíritu Santo, que está a 100 metros de los cuatro pozos a abastecer convirtiéndose esta quebrada en una de las mejores de la zona.

Suelos: La erosión de los suelos se ha venido presentado por los cultivos diferentes en que se han expuesto, pero con la construcción de estos cuatro pozos, se estabiliza la capa vegetal a sus alrededores por la influencia de humedad que existirá en las zonas aledañas.

²² Plan de Desarrollo Municipal de San Alberto 2004-2007

Los problemas ambientales que podrían afectar a la población del municipio pueden sintetizarse en los siguientes:

- Demanda de agua potable en la mayoría de las veredas, pues la existencia de plantas de tratamiento es limitada.
- No hay un adecuado manejo de los vertimientos de aguas servidas.
- Falta asistencia técnica para practicar labores agroforestales adecuadas con el consecuente deterioro de los suelos.
- Necesidades de alternativas energéticas, con el fin de sustituir el consumo de leña para la preparación de los alimentos.
- Disposición inadecuada de basuras y residuos orgánicos.

6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA

6.3.1. Valor presente neto VPN

Tabla 5. Análisis proyectado a 5 años del Valor Presente Neto

Año	Inversión	Interés	VPN		Utilidad
			Valor	Inversión + Interés	
1	25.271.500	20%	5.054.300	30.325.800	12.685.791
2		20%	6.065.160	36.390.960	16.496.699
3		20%	7.278.192	43.669.152	14.442.026
4		20%	8.733.830	52.402.982	30.185.603
5		20%	10.480.596	62.883.579	27.833.208
Totales			37.612.079	62.883.579	101.643.327

Diferencia en utilidades 38.759.748

6.3.2 Tasa de interés retorno TIR

Tabla 6. Análisis proyectado a 5 años de la TIR

Año	Inversión	Interés	TIR		Utilidad
			Valor	Inversión + Interés	
1	25.271.500	20%	5.054.300	30.325.800	12.685.791
2		20%	6.065.160	36.390.960	16.496.699
3		20%	7.278.192	43.669.152	14.442.026
4		20%	8.733.830	52.402.982	30.185.603
5		20%	10.480.596	62.883.579	27.833.208
Totales			37.612.079	62.883.579	101.643.327

Diferencia en utilidades 38.759.748

6.3.3 Periodo de recuperación

Después del segundo año, se comienza a ver la recuperación en base al capital aportado por los socios y a la inversión inicial. Analizando la Tasa Interna de Retorno, en el año décimo, se tendría una tasa del 49.29% que es un índice muy bueno para el proyecto.

6.3.4. Análisis de las razones financieras

Tabla 7. Análisis de las razones financieras en el año 1

ANALISIS	Ecuación	Año 1	%
Razón Corriente	$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$	$\frac{\$ 41.066.996}{\$ 17.589.789}$	= 2,33
Nivel de Endeudamiento	$\frac{\text{Pasivo Total} \times 100}{\text{Activo Total}}$	$\frac{\$ 1.758.978.900}{\$ 61.685.112}$	= 28,52
Margen Bruto	$\frac{\text{Utilidad Bruta} \times 100}{\text{Ventas Netas}}$	$\frac{\$ 2.168.511.200}{\$ 114.000.000}$	= 19,02
Margen Neto de Ganancia	$\frac{\text{Utilidad Neta} \times 100}{\text{Ventas Netas}}$	$\frac{\$ 1.409.532.300}{\$ 114.000.000}$	= 12,36
Rentabilidad con Relación al Capital	$\frac{\text{Utilidad Neta} \times 100}{\text{Patrimonio}}$	$\frac{\$ 1.409.532.300}{\$ 44.095.323}$	= 31,97
Rentabilidad con Relación a la Inversión	$\frac{\text{Utilidad neta} \times 100}{\text{Activo}}$	$\frac{\$ 1.409.532.300}{\$ 61.685.112}$	= 22,85

Razón corriente. El 2.33% señala una buena liquidez.

Nivel de endeudamiento. Aproximadamente, menos de la tercera parte de los activos, son de los acreedores; eso muestra el 28.52% del índice. A partir del año 4 ya se habrá cancelado todas las deudas del primer año.

Margen bruto. Las utilidades brutas equivalen al 19.02% sobre las ventas netas. En el primer año son muy bajas las utilidades porque existió un periodo muerto de 4 meses. De ahí en adelante se analizarán y racionalizarán los gastos que influyen en la utilidad neta:

Margen neto de ganancia. Aunque la utilidad neta no es la mejor, el porcentaje del 12.36%, está al margen de cualquier entidad financiera. A partir del segundo año, se incrementará este porcentaje a un nivel elevado.

Rentabilidad con relación al capital. El 31.97% en relación con el capital es un porcentaje óptimo. Los socios tendrán en el primer año una buena utilidad con relación a lo que cada uno aportó.

Rentabilidad con relación a la inversión. Comenzando el proyecto, primer año, es aceptable esta rentabilidad del 22.85%, teniendo en cuenta que a partir del año dos, todos estos porcentajes se incrementara por la mayor producción que se va a obtener, según las proyecciones efectuadas.

CONCLUSIONES

Con los estudios de mercado realizados minuciosamente, las encuesta que arrojan altos márgenes, la infraestructura física, administrativa, técnica y financiera, llegamos a la conclusión de la viabilidad del proyecto sobre la creación de la Granja Piscícola “La Cachama” en el corregimiento de La Llana en municipio de San Alberto, sur del departamento del Cesar.

RECOMENDACIONES

Seguir los procedimientos técnico para la construcción de los pozos o estanques, el abonamiento debe estar dosificado, lo mismo que el encalado.

La inspección del tamaño de los peces, el estado del agua, oxigenación acidez y temperatura. La dosificación de los alimentos, concentrados y la eviscerada para su venta, lo mismo que la congelación y refrigeración para su conservación.

Manejar cuidadosamente la parte administrativa y financiera, para obtener los mejores resultados.

BIBLIOGRAFÍA

MÉNDEZ A., Carlos E. Metodología. Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas. Editorial Mc. Graw Hill. Bogotá. 1995.

MIRANDA MIRANDA, Juan José. Gestión de Proyectos. Investigación-Formulación y Evaluación. Editorial Mc Graw Hill. Bogotá. 2002.

GONZALEZ ALARCON Ricardo, El Cultivo de La Cachama, Editorial Planeta, Bogotá D. C. 2002.

FLEITMAN, Jack. Negocios exitosos. Cómo empezar, administrar y operar eficientemente un negocio. McGraw-Hill. 2000.

VARGAS MANTILLA, Jorge Enrique, Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión, Publicaciones UIS. Bucaramanga. 1987

NEGRET CORDOBA, Enrique, El estado actual de la Acuicultura en Colombia. 2005

Valencia O. & R. Puentes, 1989. *El cultivo de la cachama en Colombia. In:* Hernandez A., Cultivo de Colossoma, primera reunión grupo de trabajo técnico. SUPEDE, COLCIENCIAS, CIID. Bogotá, p: 117–143.

Vásquez W. 1991. *Hablemos del cultivo de la cahama.* Unillanos-DRI, Villavicencio, 34 p.

Negret C.E.,F. Peña & G. Alvis. 1992 - en proceso - *Resultados comerciales del uso de diferentes dietas en trucha.* Truchas Caledonia Ltda. Purina Colombiana S.A., Solla S.A.Bogotá.

Weidner D, 1991 *Colombiana Srimp Cultura Industry.* USDC/NMFS-F/1A23, Foreing Fisheries Branch, USA

DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

www.gogle.com

www.icontec.org.co

www.usechemanuel@telcel.net.ve

ANEXOS

**ANEXO A PROYECTO PARA EL MONTAJE DE UNA GRANJA PRODUCTORA
Y COMERCIALIZADORA DE CACHAMA**

ENCUESTA

Municipio: _____ Fecha: _____

Nombre del encuestado: _____

Dirección: _____ Barrio: _____

No. de personas que integran la familia _____ Mujeres _____ Hombres _____

Estrato _____

CUESTIONARIO

1. ¿Consumen pescado?
SI _____ NO _____
2. ¿Con que regularidad consumen pescado?
Diario _____ Semanal _____ Quincenal _____ Mensual _____
Temporada _____
3. ¿Cuántas libras consumen cuando lo compran?
1 libra _____ 2 libras _____ 3 libras _____ 4 libras _____ 5 libras _____
4. ¿Que clase de pescado prefieren consumir?
Cachama _____ Bagre _____ Bocachico _____ Tilapia _____ Mojarra _____
5. ¿Saben de las propiedades nutricionales que tiene el pescado?
SI _____ NO _____
6. ¿Han consumido Cachama?
SI _____ NO _____
7. ¿Qué tal les pareció el sabor?
Bueno _____ Regular _____ Malo _____
8. ¿Prefieren consumir pescado pulpo o con demasiadas espinas?
Pulpo _____ Espinas _____

9. ¿Sabían ustedes, que la Cachama es un pescado pulpo?
SI _____ NO _____
10. ¿Consumiría Cachama?
SI _____ NO _____
11. ¿En que lugar compran ustedes el pescado?
Venta ambulante _____ Plaza de mercado _____ Criaderos _____
12. ¿Conocen criaderos de Cachama en la región?
SI _____ NO _____

Encuestador

ANEXO B. PROYECTO PARA EL MONTAJE DE UNA GRANJA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CACHAMA

ENCUESTA

Municipio: _____ Fecha: _____

Nombre del restaurante: _____

Dirección: _____ Barrio: _____

Estrato _____

CUESTIONARIO

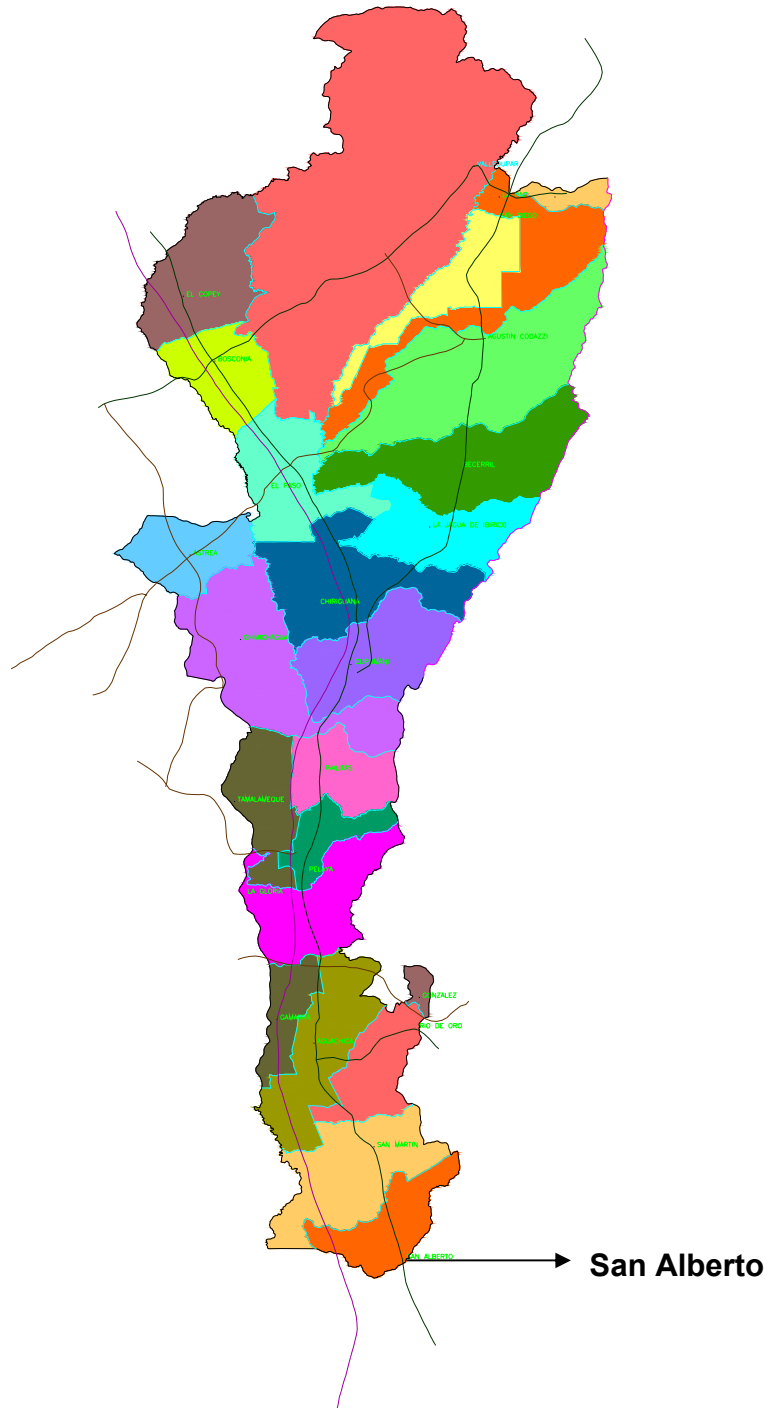
1. ¿Venden pescado?
SI _____ NO _____
2. ¿Con que regularidad venden pescado?
Diario _____ Semanal _____ Quincenal _____ Mensual _____
Temporada _____
3. ¿Cuántas libras venden diario de pescado?
1 libra _____ 2 libras _____ 3 libras _____ 4 libras _____ 5 libras _____
¿ _____
4. ¿Qué pescado venden más?
Cachama _____ Bagre _____ Bocachico _____ Tilapia _____ Mojarra _____
5. ¿Saben de las propiedades nutricionales que tiene el pescado?
SI _____ NO _____
6. ¿Los clientes prefieren consumir pescado pulpo o con demasiadas espinas?
Pulpo _____ Espinas _____
7. ¿Sabían ustedes, que la Cachama es un pescado pulpo?
SI _____ NO _____
8. ¿En que lugar compran ustedes el pescado?
Venta ambulante _____ Plaza de mercado _____ Criaderos _____
9. ¿Conocen criaderos de Cachama en la región?

SI_____ NO_____

10. ¿A que precio compran ustedes la Cachama?
\$_____

Encuestador

ANEXO C DEPARTAMENTO DEL CESAR



ANEXO D. MUNICIPIO DE SAN ALBERTO

Mapa Político

