



Vicerrectoría Ilanos

Facultad de Ciencias Empresariales

Programa Administración de Empresas

**Plan de negocios para la creación de la Comercializadora de cachamas y
filete de cachama congelado Peces del llano**

Para optar al título de Administrador de Empresas

Presenta:

Jirley Hazbleidy Umaña Acosta

Asesor:

William Rojas

Economista

Villavicencio, Meta 31 de Marzo de 2014

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE LA COMERCIALIZADORA
DE CACHAMAS Y FILETE DE CACHAMA CONGELADO PECES DEL LLANO**

Trabajo de investigación aplicado como requisito de grado para optar el título
de Administradora de Empresas.

CORPORACION UNIVERSITARIA UNIMINUTO DE DIOS
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ADMMINISTRACION DE EMPRESAS
VILLAVICENCIO
2014

Nota de aceptación:

Firma del tutor

Jurado

Jurado

Villavicencio, Marzo de 2014

Agradecimientos

En primer lugar gracias a Dios por permitirme culminar con este proceso por que como ser supremo nos permite existir y realizarnos como personas proveedoras de desarrollo dentro de una sociedad aportando de forma positiva a nuestro país.

A mi familia, padres, hermanos, abuelos, tíos; y demás seres queridos que por motivos del Todopoderoso iniciaron con migo este camino pero no pudieron ver realizado este sueño, siendo este uno de los motivos más fuertes a seguir adelante para que ellos desde donde estén me apoyen y se sientan orgullosos de lo que labraron. A mi esposo, Felipe que siempre me apoyo y ayudo en todo, a mis hermosos hijos, Lina y Andrés, por ellos es que cada día sigo adelante.

A la Corporación Universitaria Uniminuto, por abrirme sus puertas y descubrir las cosas que se pueden lograr cuando se trabaja con tesón; a los asesores que con su conocimiento y experiencia fueron indispensables para cada uno de los

Tabla De Contenido

	pág.
Introducción General	17
Objetivos	18
Antecedentes.....	19
Justificación	21
Formulación del Problema	21
1 Capítulo 1 . Estudio De Mercados	22
1.1 Análisis del sector	22
1.2 Análisis del mercado.....	25
1.2.1 Oferta	25
1.2.2 Demanda.....	26
1.2.3 El cliente	27
1.3 Análisis de la Competencia.....	28
1.3.1.1 Listado de empresas competidoras	31
1.3.1.2 Productos sustitutos del filete de cachama congelada.....	34
1.4 Investigación de mercado	34
1.4.1 Planteamiento Del Problema	35
1.4.1.1 Formulación del problema.	35
1.4.2 Análisis del contexto	35
1.4.2.1 Macrolocalización.	37
1.4.2.2 Microlocalización.....	38
Límites. 39	
1.4.3 Método	43
1.4.3.1 Componentes de la investigación.	43
1.4.3.2 Hipótesis.....	43
1.4.3.3 Variables.	44
1.4.3.4 Diseño de investigación.....	44

1.4.3.5	Población y muestra. Corresponció al municipio de Villavicencio departamento de Meta.....	44
1.4.3.6	Selección de la muestra.	44
1.4.4.5.	Técnicas e instrumentos para la recolección de información.	45
1.4.4.6	Técnicas e instrumentos para el análisis de la información.....	45
1.4.3.7	Encuesta.	45
1.4.4	Resultados de la investigación.....	47
1.4.4.1	<i>Caracterización De La Población</i>	47
1.4.4.2	<i>Nivel Villavicencio</i>	49
1.4.5.3	Área de Influencia del Proyecto.	49
1.4.4.3	<i>Vida Útil del Proyecto</i>	50
1.4.4.4	Análisis de la demanda.....	50
1.4.4.5	Resultados de la encuesta	52
1.4.4.6	<i>Diagnóstico de la encuesta</i>	55
2	Capítulo 2. Plan de mercadeo.....	56
2.1	Concepto del producto.....	56
2.1.1	Estrategias de producto.	58
2.2	Estrategias de precio	59
2.3	Estrategias de Distribución	64
2.4	Estrategia de promoción	65
2.5	Estrategias de comunicación (Publicidad)	66
2.6	Estrategias de servicio.....	66
2.7	Presupuesto de la mezcla de mercados	66
2.8	Estrategias de aprovisionamiento	67
2.9	Proyección de ventas	68
2.10	Política de cartera.....	71
3	Capitulo 3: Estudio Técnico, de Operación o de ingeniería.....	72
3.1	Operación.....	72
3.1.1	Características físico-químicas del músculo de cachama.	72
3.1.2	Estimación sensorial de la Cachama	73
3.1.3	Estado de desarrollo.....	75
3.1.4	Necesidades y requerimientos.....	75

3.1.4.1	Plan de producción.....	77
3.1.5	Plan de producción	78
3.1.5.1	Shock Térmico	78
3.1.5.2	Recepción de la materia prima (cachamas enteras) en la planta de proceso	79
3.1.5.3	Almacenamiento.....	79
3.1.5.4	Deshuesado	79
3.1.5.5	Corte	80
3.1.5.6	Empaque - Presentación	80
3.1.5.7	Etiquetado	80
3.1.5.8	Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor	81
3.1.5.9	Definición de defectos	81
3.1.5.10	Aceptación del lote	82
3.1.5.11	Plan de muestreo para los bloques de pescado	83
3.1.5.12	Congelado.	84
3.2	Plan de Compras	84
3.2.1	Consumos por productos	84
3.2.2	Costos de producción.	85
3.2.2.1	Compra de Materias primas.	85
3.2.2.2	Mano de obra	86
3.2.2.3	Costos Indirectos de Fabricación.....	88
3.2.2.4	Resumen Costos	88
3.3	Infraestructura	90
3.3.1	Maquinaria y equipos necesarios para la operación.	90
3.3.1.1	Despieladora de pescado, mod.Skinex SB 495-T para TILAPIA.....	91
3.3.1.2	Deshuesadora para pescado.....	92
3.3.1.3	Evisceradora automática	93
3.3.1.4	Cuarto frío.	93
3.3.2	Equipos de Oficina.....	95
3.3.3	Equipos de cómputo	95
3.3.4	Resumen inversión en activos	96
4	Capitulo 4: Estudio Organizacional	97
4.1	Estrategia Organizacional.....	97

4.1.1	Matriz DOFA.....	97
4.1.3	Estrategias corporativas.	98
4.1.4	Organismos de Apoyo.	99
4.2	Estructura Organizacional.....	99
4.2.1	Organigrama.....	99
4.2.3	Manual De Funciones.....	100
4.3	Aspectos legales (Constitución de la empresa)	104
4.4	Gastos Administrativos	106
4.4.1	Gastos de personal.....	106
4.4.2	Gastos de puesta en marcha (preoperativos)	107
4.4.3	Proyección de gastos de administración.....	107
5	Capítulo 5: Estudio Financiero	108
5.1	Análisis de Ingresos.....	108
5.2	Fuentes de Financiación.....	109
5.4	Capital de trabajo.....	112
5.6	Modelo Financiero	113
5.6.1	Estado de resultados	113
5.6.2	Elaboración de los flujos netos de efectivo	114
5.6.3	Determinación del punto de equilibrio	116
5.6.4	Evaluación Financiera.....	117
5.6.4.1	Valor presente neto	119
5.6.4.2	Tasa interna de retorno	120
5.6.4.3	Relación Beneficio / Costo.....	121
6	Capítulo 6: Plan Operativo	123
6.1	Cronograma de actividades	123
6.2	Metas sociales	123
6.2.1	Plan Nacional de Desarrollo	123
6.2.2	Plan Regional de Desarrollo	124
6.2.3	Clúster o Cadena productiva.....	124
6.2.4	Empleo	125
6.2.5	Emprendedores	125

7	Capítulo 7: Impacto económico, regional, social y ambiental	127
7.1	Impacto Ambiental	128
7.1.1	Medio Abiótico:	128
7.1.2	Medio Biótico	128
7.1.3	Medio Humano – Impacto social	129
7.1.4	Medio Económico	129
7.1.5	Marco legal ambiental: Ley 79 de 1979.	129
7.1.6	Plan de manejo ambiental	130
8	Resumen ejecutivo	133
8.1	Concepto del negocio	133
8.2	Potencial del mercado en ventas	133
8.3	Ventajas competitivas y propuesta de valor	134
8.4	Resumen de las inversiones requeridas	135
8.4.1	Resumen inversión en activos	135
8.4.2	Fuentes de financiamiento	135
8.5	Proyección de ventas y rentabilidad.....	135
8.6	Conclusiones financieras y evaluación de la viabilidad	138
8.7	Equipo de trabajo.....	139
	Referencias	140

Lista De Tablas

	pág.
Tabla 1. Proyección de Ventas. * En millones.....	23
Tabla 2. Granjas Por Sistema De Producción De Estanques Y Jaulas Por Departamento.....	29
Tabla 3. Parámetros para obtención de la muestra.....	44
Tabla 4. Caracterización de la población.	47
Tabla 5. Distribución de viviendas por estratos Villavicencio.	48
Tabla 6. Tasa de Crecimiento Poblacional. Años 2003-2005.....	49
Tabla 7. Demanda Proyectada Población y filetes de cachama.....	51
Tabla 8. Proyección de Precios de venta y costos del producto.	60
Tabla 9. Punto de equilibrio (ventas)	61
Tabla 10. Producción proyectada (unidades).....	61
Tabla 11. Determinación del precio de equilibrio.	61
Tabla 12. Precio de ventas proyectado.....	61
Tabla 13. Estructura de precios por canal Año 1	64
Tabla 14. Nómina de Ventas	66
Tabla 15. Comisiones de Ventas.	67
Tabla 16. Presupuesto de Gastos de Mercadeo y ventas.	67
Tabla 17. Proyección de ventas.....	68
Tabla 18. Porcentajes promedios de cabezas, vísceras, piel y huesos y porción comestible en cachama de tres categorías según su tamaño.....	69
Tabla 19. Pronóstico de ventas.....	70
Tabla 20. Resumen anual de ventas	71
Tabla 21. Proyección de Cuentas por Cobrar	71
Tabla 22. Resultados de los análisis físico-químicos del músculo de cachama (Colossoma macropomum).....	72
Tabla 23. Estimación sensorial en cachama durante el almacenamiento a 0°C. ..	74
Tabla 24. Resultados de los análisis físico-químicos y microbiológicos de la carne de cachama.	74
Tabla 25. Materias primas Fileta cachama.....	75
Tabla 26. Materias primas cachama entera.	76
Tabla 27. Materias primas, vísceras, cabezas, huesos, piel	76
Tabla 28. Presupuesto de Producción	77
Tabla 29. Resumen. Presupuesto de producción.	78
Tabla 30. Plan de muestreo de control de calidad.	83
Tabla 31. Consumo por productos.....	84
Tabla 32. Compra de materias primas	85
Tabla 33. Nómina de producción.	86
Tabla 34. Proyección de costos de mano de obra.	87
Tabla 35. Proyección de Costos Indirectos de Fabricación.....	88
Tabla 36. Resumen costos por producto – Filete Cachama.....	88

Tabla 37. Resumen costos consolidados.....	90
Tabla 38. Depreciación maquinaria y equipo	91
Tabla 39. Equipos de Oficina	95
Tabla 40. Depreciación de muebles y enseres.	95
Tabla 41. Equipos de cómputo	95
Tabla 42. Depreciación equipos de cómputo.	96
Tabla 43. Inversión en activos.	96
Tabla 44. Matriz Dofa	97
Tabla 45. Manual de funciones Gerente.	100
Tabla 46. Manual de funciones Asesor comercial.	100
Tabla 47. Manual de funciones contador.	101
Tabla 48. Manual de funciones mercaderista - Impulsadora.	101
Tabla 49. Manual de funciones operario.	102
Tabla 50. Manual de funciones secretaría.	103
Tabla 51. Manual de funciones conductor.	104
Tabla 52. Nómina de Producción.....	106
Tabla 53. Nómina de Administración.	106
Tabla 54. Nómina de Ventas	106
Tabla 55. Comisiones de Ventas	106
Tabla 56. Proyección de gastos de personal	107
Tabla 57. Gastos de puesta en marcha	107
Tabla 58 Amortización gastos puesta en marcha	107
Tabla 59. Proyección de gastos de administración	107
Tabla 60. Proyección de Ingresos.....	108
Tabla 61. Balance de Instalación – Pasivos y patrimonio.	109
Tabla 62. Capital suscrito y pagado.....	109
Tabla 63. Amortización crédito.....	110
Tabla 64. Balance de instalación – Activos.....	112
Tabla 65. Estado de resultados proyectado	113
Tabla 66. Flujo neto de caja del proyecto.	115
Tabla 67. Punto de equilibrio	116
Tabla 68. Cálculo del Valor presente neto VPN	120
Tabla 69. Cálculo de la Tasa Interna de retorno TIR.....	121
Tabla 70. Cálculo de la relación beneficio/costo	122
Tabla 71. Cálculo análisis de sensibilidad.....	122
Tabla 72. Capital suscrito y pagado.....	125
Tabla 73. Matriz de Impacto Ambiental.....	127
Tabla 74. Ficha manejo ambiental	131
Tabla 75. Resumen anual de ventas	134
Tabla 76. Resumen anual de ventas	135
Tabla 77. Estado de resultados proyectado	136
Tabla 78. Flujo neto de caja del proyecto.	137
Tabla 79. Cálculo del Valor presente neto VPN	138
Tabla 80. Cálculo de la relación beneficio/costo	138

Tabla 81. Cálculo análisis de sensibilidad..... 138
Tabla 82. Capital suscrito y pagado..... 139

Lista de Figuras

Figura 1. Macrolocalización de Villavicencio y del departamento del Meta.	38
Figura 2. Microlocalización de Villavicencio.	39
Figura 3. Precio de referencia: filete de Basa	62
Figura 4. Precio de Referencia	62
Figura 5. Precio referencia Filete Tilapia.....	63
Figura 6. Precios referencia Makro	63
Figura 7. Canales de comercialización	64
Figura 8. Proceso producción	83
Figura 9. Resumen costos por producto –Cachama	89
Figura 10. Resumen costos por producto –Cachama	89
Figura 11. Despieladora.....	91
Figura 12. Pescado deshuesado.	92
Figura 13. Máquina evisceradora de alto rendimiento, mod. 750	93
Figura 14. Cuarto Frio Metcol.	94
Figura 15. Piso del cuarto frío	94
Figura 16. Organigrama Peces del Llano.....	99

Lista de Gráficas

Gráfica 1. Con que frecuencia consume	52
Gráfica 2. Consume poco pescado por que....	52
Gráfica 3. Generalmente compra el pescado	53
Gráfica 4. Problemas que encuentra al comprar el pescado	53
Gráfica 5. prefiere el pescado con espinas o sin ellas?	54
Gráfica 6. Está enterado de las propiedades alimenticias del pescado.....	54
Gráfica 7. Si se le ofreciera filete de cachama (sin espinas) congelado y empacado al vacío, en óptimas condiciones de higiene y a un precio solamente un poco superior a la carne lo adquiriría con frecuencia.	55
Gráfica 8. Punto de equilibrio gráfico	117

Introducción General

La cachama (*Colossoma macropomum*), es una especie dulce acuícola autóctona, la cual se encuentra ampliamente distribuida en el país, principalmente en el departamento del Meta. Es evidente que la cachama es una especie que no está incluida dentro de la dieta alimenticia de muchas personas, por su presentación actual en el mercado. La tendencia del consumo indica que cada vez más el producto es comprado en filetes de fácil conservación (congelados) y de rápida preparación.

Los objetivos del trabajo se centran en la elaboración del plan de negocio para determinar la factibilidad de la creación de la empresa “peces del Llano”, dedicada a la transformación y comercialización de filetes de cachama congelados y cachama entera, en la ciudad de Villavicencio.

El primer capítulo, el estudio de mercados comprende el análisis del sector, el análisis del mercado y los resultados de la investigación de mercados, que van a dar como resultado la formulación de las estrategias de mercadeo; determinando que existe un mercado interesante para los filetes de cachama, sobre todo teniendo en cuenta la gran importación de estos productos.

El segundo capítulo comprende el plan de mercadeo para comercializar los productos. Se desarrollaron 3 productos: La cachama entera, la cachama en filete congelada y empacada al vacío, y los desperdicios destinados al mercado de concentrados para animales.

El capítulo 3 corresponde al estudio técnico para dar vida al sistema productivo de la empresa, con toda la maquinaria requerida para producir de la manera más eficiente. y el capítulo 4 comprende el estudio organizacional que va a soportar la producción.

El Capítulo 5 muestra el estudio financiero que muestra la viabilidad del proyecto y las proyecciones financieras.

Objetivos

Objetivo General

Elaborar el plan de negocios para determinar la factibilidad la creación de la empresa Peces del Llano, destinada a la producción y comercialización de Cachama entera y en filetes en la ciudad de Villavicencio.

Objetivos específicos

- Realizar un estudio de mercado que permita establecer la viabilidad de una comercializadora de filetes de cachama en el Municipio de Villavicencio.
- Describir los estudios técnicos y operativos del montaje de la empresa.
- Analizar y plasmar el marco legal necesario para la implementación del proyecto.
- Generar el estudio financiero del proyecto.
- Medir el impacto ambiental, social y económico que generaría la implementación del proyecto y dar medidas de control ambiental

Antecedentes

Para el Departamento del Meta, el desarrollo de la piscicultura comienza en la década de los 80 con la reproducción de la cachama blanca (*Piaractus brachypomus*) y cachama negra (*Colossoma macropomum*), especies nativas que fueron sometidas al proceso de reproducción inducida por primera vez en la zona de Puerto López, obteniéndose larvas que no pudieron sobrevivir debido a la mala calidad del agua. Posteriormente en 1983, en la estación piscícola de la Terraza (Villavicencio) se logra un trascendental avance para el desarrollo de la acuicultura Nacional y Regional con la reproducción inducida, larvicultura y producción de alevinos de cachama blanca.

Según el Plan de Desarrollo Para la Competitividad Piscícola del Meta 2008-2019, con estos avances, el Gobierno Nacional se interesó por apoyar los programas de fomento piscícola a nivel rural y fue así como a través de uno de los Programas del Fondo para el Desarrollo Rural Integrado (DRI) el de “Fomento de la piscicultura”, se estableció un convenio entre el DRI y el INDERENA (1984), para promover la piscicultura en algunos municipios del Meta (Acacias y Villavicencio) con pequeños productores que fueron apoyados técnica y económicamente para el establecimiento de cultivos a través de servicios de asistencia técnica, diseño y construcción de estanques y de trámites de créditos ante la Caja Agraria (Gobernación del departamento de Meta, Corpometa, 2008, pág. 43).

Posteriormente, en 1986, por decisión del Fondo DRI las funciones del convenio fueron transferidas a la Universidad de los Llanos –UNILLANOS- para continuar y ampliar el programa de fomento de la piscicultura en otras áreas del departamento; fue así como se incluyeron los municipios de Restrepo, Cumaral y Granada; en 1987 y 1988 la cobertura se extendió a los municipios de Guamal, Castilla la Nueva, Cubarral, El Castillo, Lejanías, San Juan de Arama, Fuente de Oro, San Martín, Puerto López y Cabuyaro.

En la Estación Piscícola La Terraza de Villavicencio el INPA inició investigaciones tendientes a incorporar otras especies nativas de la cuenca del Orinoco a la piscicultura, logrando reproducción en cautiverio y producción de alevinos para programas de fomento con Yamú, Bocachico o Coporo e igualmente adelantó investigación con apoyo de productores privados en algunos bagres como el rayado, el yaque, el mapurito y el nicuro que tienen buenas perspectivas para la piscicultura. (Plan de Desarrollo para la competitividad Piscícola del Meta 2008-2019, 2008, pág. 43)

En el mismo año, los productores de la región con el ánimo de organizarse y fortalecer la actividad crean la Asociación de Acuicultores de los Llanos Orientales ACUIORIENTE, los cuales en conjunto con el INPA.

Durante los últimos veinte años el sector privado ha jalonado el desarrollo piscícola, creando empresas especializadas en producción de alevinos que ayudaron a afianzar el desarrollo de la piscicultura garantizando la provisión de semilla y empiezan a construirse proyectos grandes en ceba.

La cachama, cherna, tambaquí o pacú negro (*Colossoma macropomum*) es un pez originario de la cuenca del Orinoco y de la Amazonia. Tiene un comportamiento migratorio (reofilico) y se desplaza muchos kilómetros aguas arriba, durante el verano. Su reproducción se cumple cada año, cíclicamente, en el invierno: deja sus huevos fertilizados en la margen de los ríos y en zonas recién inundadas, donde crecen los alevines silvestres. Inicialmente no presenta dimorfismo sexual y sólo alcanza la madurez sexual a los 3 años. Los adultos miden de 7 a 12 dm de largo, y hasta 35 kg de peso; son de color gris a negro; sus aletas pectorales son pequeñas, y negras como el resto de las aletas. Se alimentan principalmente de microcrustáceos planctónicos, frutos, algas y larvas. (Wikipedia, 2014)

La carne de la cachama es especialmente apetecida por su calidad. La acuicultura de la cachama se ha desarrollado notablemente mediante la reproducción artificial o inducida, multiplicándose así su comercialización. Se ha producido una especie híbrida de la cachama negra *Colossoma macropomum* y la cachama blanca, morocoto (en Venezuela) o gambitana *Piaractus brachypomus*, a la cual se le denomina tambacu o cachamoto', gracias a ese tipo de cruce, las cachamas toman el color dorado oscuro. (Wild Animals, 2009)

Justificación

En la actualidad no se han realizado estudios detallados sobre el aspecto tecnológico de esta especie, el cual es relevante cuando existen consumidores dispuestos a incorporar a la cachama en su dieta alimenticia. La cachama es considerada como un pez de lujo, puesto que comprende una captura difícil y por el aspecto saludable de su carne, no obstante es conocido como una de las fuentes más importantes de este recurso que se cultiva en la zona de los Llanos orientales, en los municipios de Restrepo, Camaral, Acacias y como el río Guanare, Meta, Arauca, entre otros de la región.

El Departamento del Meta es el segundo productor más importante de cultivos de Cachama en el país, después del Huila, dando así ventajas para el Departamento económicamente hablando y para sus habitantes aportando un producto local.

La cachama un pescado de buen tamaño, composición y además muy apetecido por su carne, se constituye una buena opción para ser comercializado. Con el tiempo el mercado para este producto ha ido diversificándose, gracias a que el mismo puede presentarse a los consumidores de diferentes formas. Entre ellas podemos mencionar: Entero fresco, entero congelado, ruedas, cabezas entre otras.

Contar con la presentación de filetes de cachama congelado y empacado al vacío, además de agregar valor a la cachama, promueven la venta del producto estimulando su demanda, y a su vez proporciona a los consumidores una nueva alternativa de consumo en una buena presentación, brindando comodidad y facilidades de preparación, garantizando la higiene y conservación.

Los impactos esperados con este proyecto están encaminados en darle un valor agregado a un producto pecuario de tal importancia para el departamento, como lo es la cachama, a través de la transformación industrial en filetes empacados al vacío que pueden comercializarse congelados. Esto podría llevar la cachama a otros segmentos de mercado, a tener una conservación más extensa y a incentivar el cultivo; además de abrir la posibilidad para la exportación del producto.

Formulación del Problema

¿Es viable la creación de la Empresa productora y comercializadora de filetes de cachama y cachama entera Peces del Llano en la ciudad de Villavicencio?

Capítulo 1 . Estudio De Mercados

1.1 *Análisis del sector*

Son múltiples los agentes económicos reunidos alrededor de la piscicultura en Colombia, quienes son partícipes en las diferentes actividades de la producción y comercialización de los bienes finales e intermedios de la Cadena (ver figura 1) y que corresponden a:

- Producción de alevinos
- Actividades de levante y engorde
- Procesamiento o transformación de los peces
- Canales de comercialización.

De acuerdo con Espinal, Martínez y González (s.f.), existen otras actividades tales como la elaboración de concentrado para peces, que junto con la prestación de servicios financieros y de transporte, se encuentran vinculados a la dinámica de la Cadena. También acompañados por instituciones públicas como el Ministerio de Agricultura, de Hacienda, de Ambiente, y de Comercio Exterior, el INCODER, y el SENA entre otros, que ofrecen apoyo para su desarrollo competitivo. (Espinal, Martínez Covalada, & González Rodríguez, 2005)

Según Castañeda, Jaramillo, & Pachón, (2007) el desarrollo de la acuicultura y de la pesca amazónica son renglones con enormes posibilidades, reflejados en la producción nacional de peces de cultivo que concierne, principalmente, a las especies de tilapia, trucha y cachama, cuya participación conjunta, durante los últimos 12 años, ha sido del 96,3% del total de la piscicultura y del 65,3% de la producción acuícola. En particular, la producción de tilapia ha participado con el 49% de la actividad piscícola, 5 Empleo directo derivado del cultivo de las tres principales especies de peces: tilapia, trucha y cachama. Mientras la cachama y la trucha han constituido el 31% y 16%, de manera respectiva. El 4% restante se ha destinado a otras especies como el bocachico, la carpa, el yamú etc., las cuales se producen como acompañantes de la producción de tilapia, trucha y cachama. (Castañeda, Jaramillo, & Pachón, 2007)

Con respecto a su dinámica, entre 1989 y 2002 la producción creció a ritmos acelerados pasando de 2.650 Tm. a 28.530 Tm. El crecimiento anual en este lapso fue del 16,4%, cifra bastante significativa si tenemos en cuenta que la población colombiana creció a una tasa inferior al 2% anual y las producciones de carne de ganado, pollo y cerdo presentaron ritmos de crecimiento anual del 0,7%, 2,8%, y -2,8%, de manera respectiva (Martínez y Acevedo, 2004). El Departamento del Meta es una zona privilegiada en agua, tierra y posición geográfica, las cuales ha potencializado impulsando actividades como la

ganadería, la palmicultura, la ricicultura, el turismo y la piscicultura (Ministerio de Agricultura, Agrocadenas., 2004).

Este último renglón de la producción agropecuaria, ha venido desarrollándose de manera intensa los últimos diez años ofreciendo una alternativa económica para muchos pequeños productores. Su crecimiento y el interés creciente de nuevos inversionistas pequeños y medianos, ha ubicado al departamento entre los primeros productores de pescado del país, de tal forma que se ha venido haciendo una planeación a largo plazo a partir de la cadena piscícola donde ha sido importante el trabajo aunado entre el sector privado y el sector público (Ministerio de Agricultura, Agrocadenas., 2004).

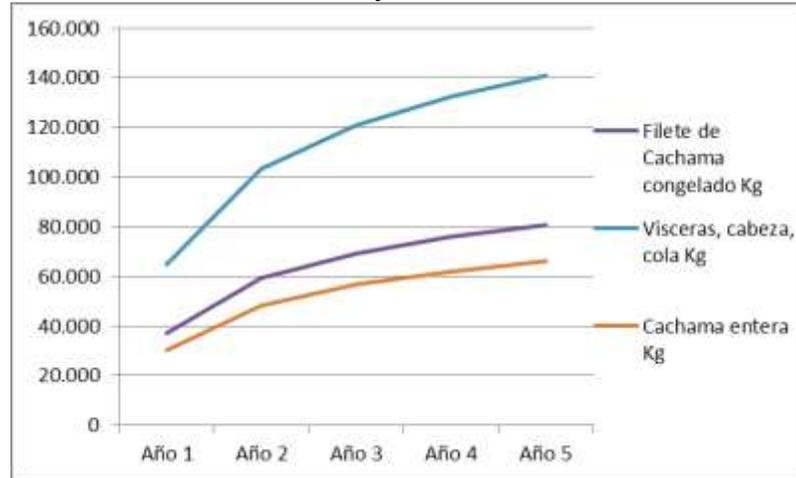
*Tabla 1. Proyección de Ventas. * En millones.*

AÑO	Total Productos (Kg)	Filete de Cachama congelado Kg	Visceras, cabeza, cola Kg	Cachama entera Kg
Año 1 2014	132.094	37.058	64.717	30.320
Año 2 2015	210.757	59.126	103.256	48.376
Año 3 2016	246.348	69.110	120.693	56.545
Año 4 2017	269.930	75.726	132.246	61.958
Año 5 2018	287.622	80.689	140.914	66.018

Fuente: Autor

En la Tabla 1. Se identifica la oferta y la demanda de los años de 2014 al 2018 en estos se evidencia que cada año estas dos variables va aumentando generando esto un aumento del precio de venta.

Gráfica 1. Proyección De Ventas



Fuente: Autor

De las especies que se cultivan actualmente en Colombia no existe ninguna que reúna todas las ventajas que ofrece la cachama para desarrollarse bajo condiciones de cultivo: rápido crecimiento (500 gramos en cinco meses), rusticidad, disponibilidad de alevinos, carne de excelente sabor, fácil procesamiento, buenas cosechas y posibilidades de cultivo a altas densidades que permiten grandes producciones (Torres Quevedo, 1995); explica que los actuales productores han mejorado y optimizado sus sistemas de producción y unos cuantos interesados en el tema se han arriesgado a invertir, asesorados por biólogos o técnicos con alguna experiencia y han empezado recientemente a producir. (Torres Quevedo, 1995)

Regadas por la geografía nacional subsisten muchas granjas productoras de cachama, algunas de ellas oficiales, pero la mayor parte se encuentran ubicadas en el Meta, donde se genera el 80 por ciento de la producción nacional. En segundo lugar aparece Córdoba, que entró a competir de manera importante desde hace dos años. Otra buena parte de la producción se genera en los departamentos del Huila, Casanare, Tolima y Valle. El Meta y el Valle son los departamentos que más demandan cachama y donde ya se está empezando a convertir en hábito popular su consumo. (Torres Quevedo, 1995)

1.2 Análisis del mercado

1.2.1 Oferta

La producción nacional de peces de cultivo concierne principalmente a las especies de Tilapia, Trucha y Cachamas, cuya participación conjunta durante los 12 años ha sido del 96.3% del total de la piscicultura y del 65.3% de la producción acuícola. En particular, la producción de Tilapia ha participado con el 49% de la actividad piscícola, mientras la cachama y la trucha han constituido el 31% y 61%, de manera respectiva. El 45 restante se ha destinado a otras especies como el bocachico, la carpa, el bagre etc., las cuales se producen como acompañantes de la producción de Tilapia, Trucha y cachama.

Para el año 2003, la producción total alcanzó las 28.530 Tm., en donde los principales núcleos fueron Huila (25%), Meta (15%), Valle (14%), Tolima (12%), Antioquia (10%), Santander (8%) y Cundinamarca (6%); el restante 10% se distribuyó en los demás departamentos. Finalmente, y de acuerdo con consultas regionales. La mayor oferta de pescado en el 2010 se registró durante los meses de abril y octubre, situación que corresponde con la temporada de semana santa y fin de año, sin embargo al comparar este comportamiento con años anteriores se puede apreciar que la producción de pescado cada vez es más estable mes a mes, en la Medida en que los grandes productores se programan para abastecer el mercado de manera permanente. (Roldán, 2003)

A pesar que existen otros departamentos donde también se efectúan la reproducción de la cachama, los resultados en términos de número y calidad no alcanzan los niveles obtenidos en Meta y Córdoba. Más aún, estos ejercicios de reproducción responden a esfuerzos aislados y esporádicos de los mismos piscicultores, los cuales se involucran en esta actividad toda vez que el costo de transporte de los alevinos desde los departamentos de Meta y Córdoba hasta las fincas para levante y engorde, es muy significativo. (Álvarez B, 2001).

Durante los últimos años, la acuicultura colombiana ha mantenido un crecimiento anual de 6.7%, **pero la producción aún es muy baja para cubrir la demanda.** El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia manifestó que el pescado representa el 84% de la producción acuícola nacional, el remanente es camarón. (Prochile, 2013)

En el año 2011, Colombia produjo 61.500 t de pescado, en donde incluye 48.000 t de tilapia (78%) y 3.000 toneladas de truchas. Huila, Valle del Cauca, Tolima y Meta fueron los principales centros de cultivo de tilapia. El cultivo de trucha se dio principalmente en Antioquia, Cauca, Boyaca, Cundinamarca y Nariño. **Actualmente, el principal producto exportado de Colombia es**

pescado congelado (HS0303) con un volumen de 41 069 t y un valor de US\$79.09 millones en el año 2012. (Prochile, 2013)

1.2.2 Demanda.

De acuerdo con Álvarez, (2001), actualmente el mercado Colombiano demanda preferiblemente tallas (tamaños del pez) que oscilan entre los 100 Gramos y los 450 Gramos.

Para el caso de la cachama, los productores utilizan este tipo de peces para realizar poli cultivos mezclando la cachama con otras especies. Generalmente lo que utiliza, es la combinación de cachama y tilapia. Recientemente algunos productores especialmente de los llanos mezclan la cachama con pescados como el sábalo o Yamu arrojando resultados satisfactorios hasta la fecha. Las tallas más apreciadas por los consumidores de cachama son las que están entre 400 Gramos y 750 Gramos. (Álvarez B, 2001)

Con respecto al consumo nacional de la piscicultura, éste ha crecido moderadamente durante los últimos 10 años a una tasa del 3,7% anual y en términos per cápita en 1,9%. Es decir, mientras el consumo por habitante en 1995 fue inferior a 800 gramos y se aproximó a los 1,2 Kg. en 1998, la caída en la producción a partir del 2000, por las razones señaladas, hizo retroceder su consumo a menos de 700 gramos. A pesar de ello, las importaciones han hecho que se vuelva a recuperar, estimándose para el año 2003 en 1,23 Kg. Sin embargo, estas cifras contrastan con los consumos per cápita de carne bovina, de pollo y de cerdo, los cuales han crecido durante los últimos 10 años y en la actualidad alcanzan los niveles de 16,3 Kg., 14,5 Kg., y 2,6 Kg., respectivamente. (Álvarez B, 2001).

De acuerdo con Vietnam Customs, hasta el 15 de mayo de 2013, las exportaciones de pangasius a Colombia alcanzaron un valor de US\$18.4 millones. (Prochile, 2013)

En el año 2012, Colombia importó US\$156.758 millones en productos pesqueros, registrando un incremento de 29.1% con respecto al año 2011. Durante el año 2012, Vietnam fue el mayor proveedor con US\$47.523 millones de valor total importado, lo que representa el 30%. **Vietnam es el exportador líder de filetes de pescado congelado a Colombia con 16 545 t y un valor de US\$37.988 millones en el 2012.**

Durante el año 2012, Colombia compró mayormente productos pesqueros congelados, por un valor de US\$66.259 millones (+46.4%). **Los filetes**

congelados se ubicaron en segundo lugar con un valor de US\$65.066 millones (+18.55%); de los cuales los filetes de pangasius congelados alcanzaron un volumen de 8 461 t. (Prochile, 2013)

Los diez principales exportadores de pescado, en términos de valor, a Colombia durante el año 2012: (Prochile, 2013)

- Vietnam: US\$ 47.523 millones
- Chile: US\$ 20.860 millones
- Ecuador: US\$ 19.104 millones
- Senegal: US\$ 11.321 millones
- Sudáfrica: US\$ 10.285 millones
- China: US\$ 10.267 millones
- Argentina: US\$ 8.401 millones
- Uruguay: US\$ 4.628 millones
- Trinidad y Tobago: US\$ 3.301 millones
- Namibia: US\$ 2.899 millones

Fuente: vasep.com. Subdepartamento de Inteligencia Comercial

1.2.3 *El cliente*

Según las última estadísticas, el consumo per cápita de pescado en Colombia es de 6 kg/año. (Prochile, 2013)

En la actualidad el pescado (hablemos de cachama), es ampliamente apetecido por una gran cantidad de público, pero muchas veces por costo, mala presentación, mala calidad del producto, lugares mal acondicionados, y que son de difícil acceso presentan problemas para su comercialización, otro factor importante son los altos precios que estos productos tienen en el mercado por su traslado y cadena de frío (deben mantenerse en congelación), además estos productos tienen que tener una presentación atractiva que llame la atención del público y lugares adecuados para su almacenamiento.

Los benéficos más importantes son las propiedades alimenticias que tiene este tipo de productos, la proteína del pescado es de alta calidad biológica y su contenido en aminoácidos esenciales es igual al de la carne roja o de res, lo que la hace es más digerible, por contener menos tejido conectivo. Varía según el pez de que se trate, pero la carne de pescado generalmente tiene una composición equivalente a la de la carne roja, salvo que el contenido proteínico es algo menor y la cantidad de agua que contiene es mayor. No posee mucha grasa y la poca grasa que contiene es rica en ácidos grasos poliinsaturados, este tipo de grasas constituyen un componente esencial en la

nutrición humana, ya que el organismo no puede sintetizarlas por sí mismo, y tiene que tomarlas a través de la dieta. Hay dos tipos primordiales de ácidos grasos poliinsaturados, el tipo omega-3 (ácido linolénico) y el tipo omega-6 (ácido linoleico); y ambos desempeñan importantes funciones en el organismo, formando parte importante de las membranas celulares y al ser precursores de diversos mensajeros químicos. El pescado es una fuente de vitaminas y minerales, como las liposolubles A y D, la hidrosoluble B12, y de elementos como fósforo, magnesio, selenio y yodo (Asodrafo, s.f.). Unas gotas de limón sobre pescados y verduras matan una gran cantidad de bacterias en apenas tres minutos, lo que hace que sea uno de los condimentos más empleados al consumir pescado. (Asodrafo, s.f.)

Con todas estas características alimenticias mencionadas en el párrafo anterior, se busca llegar a las amas de casa como una alternativa alimenticia fácil de preparar y de rico sabor, sin las complicaciones que tiene el pescado entero como las espinas o el tener que limpiarlo de escamas, entre otras cosas. Pero ¿por qué canales llegar a nuestros clientes? Si bien las amas de casa compran al detal, también se busca vender al por mayor, por lo cual se ofertará en híper, super y mini mercados, a restaurantes, y al por menor en un punto de venta de la misma empresa.

1.3 Análisis de la Competencia.

En Colombia los departamentos de Huila, Meta, Santander Tolima y Valle, ya que sus niveles de producción son los más importantes a nivel nacional. La principal producción se concentra en la región de la Orinoquía, en especial, el departamento del Meta participa con el 14,5% (1.140 Tm.) de la producción nacional, constituyéndose en el principal productor de la región. Sin embargo, este departamento no ocupa el primer reglón en la producción de este pez ya que, de acuerdo con información del INCODER, para el 2002 el Meta presentó el segundo mayor registro (1.140 Tm.) después del departamento de Santander (1.162 Tm.). Otras producciones de relativa importancia se hallan en: Córdoba (883 Tm.), Tolima (863 Tm.) y Caquetá (857 Tm.) (Álvarez, 2001).

El departamento del Meta se ha caracterizado por el incremento en su cadena piscícola en los últimos años, lo que ha generado la creación de empresas dedicadas al cultivo de alevinos de todas las especies, así como asociaciones de pescadores que realizan su trabajo en los ríos del departamento. El 90% de los piscicultores del Meta son pequeños o medianos (alrededor de 1.500 familias) y el impacto sobre la economía campesina es alto.

Tabla 2. Granjas Por Sistema De Producción De Estanques Y Jaulas Por Departamento

Cantidad de Granjas, por sistemas de producción en estanques y jaulas por departamentos							
Sistema de Producción	Departamento	Cantidad de Granjas	Cantidad de Estanques o Jaulas	Superficie de Espejo de Agua (m ²)	Tamaño promedio de los Estanques o Jaulas (m ²)	Número Promedio de Estanques por Granja	Área promedio en Espejo de Agua por Granja (m ²)
Estanques	Meta	812	5,055	9,601,777	1,899	6	11,825
	Huila	623	3,573	4,238,725	1,186	6	6,804
	Córdoba	206	1,141	2,675,369	2,345	6	12,987
	Valle	377	1,306	2,017,903	1,545	3	5,353
	Tolima	1,201	3,338	2,006,812	601	3	1,671
	Casanare	196	1,429	1,151,106	806	7	5,873
	Santander	525	2,243	1,053,977	470	4	2,008
	Cundinamarca	363	1,632	790,899	485	4	2,179
	Antioquia	205	2,433	635,824	261	12	3,102
	Boyacá	199	1,374	211,765	154	7	1,064
	Nariño	186	527	4,663	9	3	25
Subtotal Estanques		4,893	24,051	24,388,820	1,014	5	4,984
Jaulas y Jaulones	Huila	77	1,029	361,264	351	13	4,692
	Nariño	52	640	11,670	18	12	224
	Tolima	6	101	8,828	87	17	1,471
	Boyacá	9	142	4,618	33	16	513
	Córdoba	6	39	691	18	7	115
	Antioquia	3	59	464	8	20	155
	Santander	1	17	100	6	17	100
	Meta	1	9	50	6	9	50
Subtotal Jaulas y Jaulones		101	2,036	387,685	190	20	3,838
Total		4,994	26,087	24,776,505	950	5	5,153

Fuente: CCI, Gobernación de Nariño, 2011

Es importante tener en cuenta el dictamen de Espinal; Martínez y González, (2005) para ver la importancia de la cachama en Colombia, el Meta y Villavicencio como producto de consumo en las mesas de los colombianos:

“El eslabón industrial de esta cadena productiva se ha orientado hacia la transformación y conservación de pescado, mariscos y sus derivados, específicamente, al congelamiento del producto entero. El pescado congelado entero ha participado en los últimos 35 años del 99% del volumen y del valor de la producción. El restante 1% lo constituye la preparación de filetes congelados (Ministerio de Agricultura, Agrocadenas.,

2004). La Apuesta del Meta se fundamenta en la producción de peces de cultivo, especialmente de tilapia y cachama, especies para cuya producción ya están desarrollados los paquetes tecnológicos. En los próximos 10 años se buscará desarrollar paquetes tecnológicos para la producción de especies autóctonas. El Meta es el principal productor nacional de cachama. Sin embargo, el nivel de industrialización es bajo y la poca sofisticación del mercado regional no incentiva la adopción de mejores técnicas de manejo y conservación. La producción de carne de pescado se concentra en los municipios de Villavicencio, Lejanías, Castilla La Nueva, Granada y Restrepo. El departamento es más competitivo en la producción de alevinos. Cerca de Villavicencio, en el piedemonte, se han establecido varias granjas que comercializan los alevinos en la región y en todo el territorio nacional. La competencia ha llevado a los productores a invertir en investigación con énfasis en ictiopatologías (enfermedades de los peces), cualidades fenotípicas y en cómo garantizar buenos crecimientos de sus semillas". (Ministerio de Agricultura, Agrocadenas., 2004)

Ahora, a nivel Villavicencio se encuentran tres tipos de empresas productoras de cachama:

- Los pequeños productores: generan casi el 20% de la producción de cachama en el departamento del Meta alcanzaban a generar en conjunto 9.830 Kilogramos / año (Kg. / año); este producto llega en un 90% a Llanabastos o a la Plaza San Isidro. Sin embargo, no tienen un proceso productivo tecnificado, ni con asistencia técnica periódica, su inversión en capital y tecnología es baja. También es de anotar que no entregan el pescado eviscerado.

- Los medianos productores: son los que producen más de 30 toneladas al año (toneladas/año) para el mercado local y regional, llegan directamente a las centrales de abastos en Bogotá, a través de grandes productores, mayoristas o directamente. Donde se identificaron 15 productores que actualmente aportan el 18% de la producción total y el 25% de la producción actual. Tampoco entregan el producto eviscerado y descamado

- Grandes Productores e industriales: No hay en el municipio de Villavicencio, éstos están en el Departamento del Meta, sobretodo concentrándose en la zona del Ariari y sus actividades cubren desde el suministro de alevinos, la comercialización, son de tipo empresarial en su administración y comercializan en grandes volúmenes todo el año, presentan el producto de manera diferenciada, con valor agregado en el producto final; con una producción que superan las 800 ton./año por empresa.

1.3.1.1 Listado de empresas competidoras

Los principales competidores se centran en la comercialización de Cachama (no en filetes) que están inscritos en la cámara de Comercio de Villavicencio son los siguientes:

	Razón Social	Dirección	Municipio
1	Olaya Orjuela Frey Virgilio	Finca villa Camila	Acacias
2	Hernández Carantón Gerardo	Plaza de mercado local 041	Acacias
3	Pérez Muelas Luz Ángela	Local n- 044 plaza de mercado	Acacias
4	Pescadería El Imperio Del Llano	Plaza de mercado local 44	Acacias
5	Gallego Gómez Janeth	Calle 10 no. 7-13	Cabuyaro
6	Pesquera Morado	Calle 10 no. 7-13	Cabuyaro
7	Peña Ramos José Ignacio	Local no. 38 plaza de mercado	Cumaral
8	Salguero Rico Víctor Alfonso	Plaza de mercado san isidro puesto 7	Fuente De Oro
9	Guerrero Mahecha Carlos Eduardo	Vereda el Darién	Granada
10	Nieves Guarupe Luz Isnelda	Barrio bello horizonte	La Primavera
11	Ávila Suarez Luiyi Modesto	Calle principal la julia	La Uribe
12	Expendio De Carnes Willer	Calle principal la julia	La Uribe
13	Mosquera Cuellar Campo Elías	Vereda el melon	Manirían
14	Holguín Henao Guillermina	Cll 2 no 2 - 14 el bajo	Manirían
15	Pesquera La Gaviota De Manirían	Cll 2 no 2 - 14 el bajo	Manirían
16	Motta Fajardo Olga	Cra 12 no. 15-85	Mitú
17	Torres Novoa Lucio	Cra. 12 no 15-85	Mitú
18	Carnicería Guerry Vichada	Centro comercial credioriente	Puerto Carreño
19	Godoy Mesa Enero	Barrio las Amelia	Puerto Gaitán
20	Martínez Herrera Gerardo	Cra. 2 no. 10-10	Puerto Gaitán
21	Comercializadora Y Productora Pendare	Cr. 2 no. 10-10	Puerto Gaitán
22	Niño Reuter Daniel	Inspección san miguel	Puerto Gaitán
23	Compra Y Venta De Pescado El Paradero	Inspección san miguel	Puerto Gaitán
24	Hielera El Puerto	Cra 2 16-40	Puerto Inírida

25	Comercializadora Tpcf E.U.	K 7 no. 13-04	Puerto Inírida
26	Aero Inírida Suministros El Surtidor	Calle principal	Puerto Inírida
27	Buitrago Madrid José Drigelio	Carrera 7 7-21	Puerto Inírida
28	Buitrago Madrid Graciliano	Calle 16a n.º 11	Puerto Inírida
29	Giraldo Lopez Francisco Gildardo	Cra 9 14-80	Puerto Inírida
30	Arenas Carlos Francisco	Barrio la primavera ii etapa	Puerto Inírida
31	Silva Beltrán Luz Mery	Av. 14 no. 3-05 porvenir	Puerto López
32	Pescadería El Gran Pez	Avenida 14 no. 3-05 porvenir	Puerto Lopez
33	Torres Cuellar Luz Melida	Trans.5 cra. 3-10 b. Porvenir	Puerto Lopez
34	Pesquera El Gran Yacu	Trans.5 cra.3 10 b. Porvenir	Puerto Lopez
35	Ariza Fernando	Cr 8 # 10-15 Primavera	Puerto Rico
36	Expendio De Carnes Boni	Cr 8 # 10-15 Primavera	Puerto Rico
37	Hernández Gutiérrez José Clemente	Cr 13 4-26 centro	San Carlos Guaroa
38	Expendio De Carne La Favorita San Carlos	Cr 13 4-26 centro	San Carlos Guaroa
39	Botero Ordoñez Edwin Arturo	Calle 39 n. 30a-35	Villavicencio
40	Colombiana De Acuicultura E.U.	Carrera 38 no. 26c-59 br 7 de agosto	Villavicencio
41	Riano Velásquez Tito	Cra 15a n. 24-20	Villavicencio
42	Pescadería Riaño	Cra 15a n. 24-20 Olímpico	Villavicencio
43	Comercializadora De Carnes Y Pescados Andrés	Local 21 plaza popular	Villavicencio
44	Méndez Moreno Luis Alfredo	Cra 33 no. 38-07	Villavicencio
45	La Casa De Las Mascotas G L	Cra. 33 n. 38-07	Villavicencio
46	Carnes Danny Popular	Calle 25 no. 12-18 popular	Villavicencio
47	Gallego Marulanda José Cignar	Cra. 33 no. 16-30	Villavicencio
48	Pesquera Caracolí	Cemerca local zona f09-03	Villavicencio

49	Martínez Urrego Víctor Leonardo	Bloque f 09-09 cemerca	Villavicencio
50	Pescadería Buenos Aires	Bloque f 09-09 cemerca	Villavicencio
51	Ospina Gaviria Carlos Alberto	Carrera 43 no 53-13	Villavicencio
52	El Pez De Mi Llano	Carrera 43 no 53-13	Villavicencio
53	Moreno Alvis Mariela	Cll 34 n. 28-30 san isidro	Villavicencio
54	Comercializadora Internacional Rae Ltda.	Cll 37 a no. 20e-37 barrio Jordán	Villavicencio
55	Pescados Y Mariscos De Colombia S.A.S	Calle 15 no. 44-21 casa 14 barrio el buque	Villavicencio
56	Pescadería Jonás	Plaza popular puesto no. 2	Villavicencio
57	Moreno Herrera José Ignacio	Cra 27 no. 41a-26	Villavicencio
58	Pescadería Shelam	Cra. 27 41a 26	Villavicencio
59	Dispescar Del Llano	Calle 37a n. 25-62	Villavicencio
60	Dispescar Del Llano Punto Ley	Calle 37a n. 29 - 14	Villavicencio
61	Lancheros Mary Luz	Carnicos f09-05 cemerca	Villavicencio
62	Expendio De Pescado San Isidro	Bloque f09-05 cemerca	Villavicencio
63	Cetina Luis Gustavo Mauro	Plaza barrio popular puesto n. 1	Villavicencio
64	Cepeda Herreno Rosemberg	Cemerca local_zona f09-03	Villavicencio
65	Vanegas Guarín Carlos Julio	Puesto 2 plaza de mercado popular	Villavicencio
66	Garzón Díaz Jose Vicente	Cra. 33 no. 17a-31 la florida	Villavicencio
67	Pescadería Los Mangos	Cra. 33 no. 17a-31 la florida	Villavicencio
68	Pescados Y Mariscos Marlyn	Calle 39 n. 30a-35	Villavicencio
69	Tarde Pero Llega	Cra. 23 n. 29-14 mz. 4 guatiquia	Villavicencio
70	Ortiz Mena Haslidh	Calle 8 n.19-13 local 3	Villavicencio
71	Pescadería Providencia	Calle 8 no. 19-13 local 03	Villavicencio
72	Parrado Guevara Jose Ramiro	Diagonal 16a no. 20-130 la florida	Villavicencio

73	Pescadería Adonay	Diagonal 16a no. 20-130 la florida	Villavicencio
74	Distripeces Del Meta	Central de abastos local f12-08	Villavicencio

1.3.1.2 Productos sustitutos del filete de cachama congelada

Producto	Comercialización	Presentación	Precio/Kg
Filete de Tilapia	Almacenes de cadena, pescaderías	Empaque al vacío	13000 - 15000
Filete de Tilapia (Importado de China, Vietnan)	Almacenes de cadena, pescaderías	Empaque al vacío	18000 - 22000
Filete de Trucha	Almacenes de cadena, pescaderías	Empaque al vacío	15000 - 21000
Filete de Bassa (Vietnam)	Almacenes de cadena	Empaque al vacío	9800 - 15000
Filete de Salmón (Importado)	Almacenes de cadena	Empaque al vacío	25.000 - 35.000
Filete de Mojarra	Almacenes de cadena, pescaderías	Empaque al vacío	13000 - 16000

1.4 Investigación de mercado

El término mercado tiene diversos significados, sin embargo, para efectos del trabajo realizado en el proyecto se asume que éste comprende el área en donde confluyen las fuerzas de la demanda y la oferta para intercambiar, vender y comprar, bienes y servicios a precios determinados. El mercado está constituido por personas y organizaciones, con una necesidad común, que tienen poder adquisitivo, disposición y autoridad para comprar y por aquellas que están interesadas en producir y vender el bien o el servicio que satisface dicha necesidad.

El estudio de mercado del proyecto permite establecer las cantidades de un bien o un servicio que comunidad o zona geográfica dispuesta a adquirir a determinados precios. Esto exige la definición de las características del producto, el conocimiento detallado del consumidor, la estimación del comportamiento futuro de la demanda y oferta, el análisis de los precios y estrategias de comercialización. (Díaz, Medellín, Ortega y otros, 2009).

En otras palabras, con el estudio de mercado se busca demostrar que existe un número, lo suficientemente grande, de consumidores o usuarios, que cumplen ciertos requisitos para constituir una demanda que justifique la producción durante un período de tiempo determinado. La información que se recoja y las

conclusiones que se obtengan deben servir para tomar decisiones con respecto a las condiciones, favorables o desfavorables, que presenta el mercado y a la conveniencia de continuar en el proyecto, o de replantearlo, modificarlo o cambiarlo.

1.4.1 Planteamiento Del Problema

En la región llanera, especialmente en el municipio de Villavicencio, se evidencia la poca iniciativa del consumo de cachama, por motivos diversos, pero uno de los más marcados es la dificultad en encontrar el producto de maneras diferentes para el consumo, puesto que únicamente se vende en unidades completas, incluidas escamas y huesos, algunas veces con viseras.

Se requiere de una nueva forma de presentación apetecible y de fácil consumo para las personas de todas las edades, para bebés, niños (as), adultos y adultos mayores, puesto que muchas madres de familia incluyen dentro de su dieta diaria de alimentación, productos que sustituyen la cachama por otros cárnicos, como lo es el pollo y res, para dar a sus hijos y para su consumo propio por que estas no presentan preparaciones únicas, además riesgos de ingerir el sistema óseo de estos cárnicos son mínimos. Situación que actualmente si se presenta con la cachama, donde se encuentra riesgos para la salud de los bebés, niños y ancianos, donde no se está aprovechando los componentes nutricionales que contiene este alimento que se da en la región y que presenta precios económicos en comparación con otros cárnicos y pescados.

1.4.1.1 Formulación del problema.

Considerando el planteamiento anterior surge el siguiente interrogante base del estudio.

“¿Es viable la creación de una comercializadora de filetes de cachama congelados y en conserva en Ciudad de Villavicencio?”

1.4.2 Análisis del contexto

Según el informe de la cadena de la piscicultura en Colombia, durante los últimos años, ha presentado avances en materia de competitividad, vistos en el mejoramiento de los sistemas de cultivo, aumento de los volúmenes de producción, incremento de la oferta de semilla de algunas especies piscícolas, disminución en el índice de conversión alimenticia y reducción en los precios relativos del pescado de cultivo con respecto a otros productos cárnicos, entre otros; así como también, por las características geográficas del país en cuanto a disponibilidad de recursos hídricos y suelos aptos. De igual manera, el consumo local e internacional de bienes derivados de la piscicultura ha venido creciendo significativamente, presentándose en oportunidades de mercados, las cuales

deben ser aprovechadas. Sin embargo, la Cadena afronta una serie de disyuntivas dentro y fuera de su estructura, haciéndola de bajo perfil competitivo. Esto no significa que se deje a la deriva la actividad piscícola, sino al contrario, es necesario resolver sus debilidades y fortalecerlas con el fin de lograr una Cadena competitiva. (Minagricultura, 2005).

En el país se requiere la producción de semilla mejorada genéticamente que permita su autoabastecimiento, especialmente en la trucha, donde se depende en 95% de la importación de ovas, por lo tanto, la investigación y el desarrollo tecnológico constituyen aspectos primordiales que deben ser consolidados en la Cadena. Más aún si tenemos en cuenta, que los últimos años, la piscicultura colombiana ha venido ganando espacios y mayor participación en los mercados internacionales, especialmente el estadounidense. Otra debilidad que presenta consiste en la carencia de materias primas en el país para la preparación del alimento balanceado para peces, lo que genera dependencia del mercado externo para su abastecimiento. De esta manera, en la medida que se devalúe el peso colombiano y se mantengan los gravámenes arancelarios derivados del sistema andino de franja de precios, el costo de elaboración del alimento balanceado será cada vez mayor. Transmitiéndose, esto último, en incrementos en el precio del alimento concentrado, e implicando mayores costos para el piscicultor, dada la alta participación (60% – 70%) que tiene este insumo en la actividad piscícola; por ende, el diseño de alternativas que permitan superar esta dificultad se convierte en una línea de acción para el mejoramiento competitivo de la Cadena. Lo anterior puede estar orientado desde la implementación de sistemas de producción integrados, como se ha venido realizando en la avicultura y porcicultura, concertación de precios de los alimentos balanceados, preferencias arancelarias para materias primas e investigación de los requerimientos nutricionales de las especies piscícolas comerciales y de alimentos balanceados alternativos y complementarios de menor costo. Si por el contrario, los precios del alimento balanceado continúan creciendo proporcionalmente más que los precios pagados al piscicultor, como ha venido sucediendo durante los últimos dos años, la piscicultura no tendrá estímulo para su expansión y crecimiento. (Roldán, 2003).

Adicionalmente, al no efectuarse esfuerzos en la reducción del costo de producción, Colombia se encontrará en desventaja con aquellos países competidores tanto en el mercado doméstico como en los mercados foráneos incursionados; por lo tanto, la producción nacional se expone a una continua pérdida de participación dentro del consumo doméstico ante importaciones de menor costo (Ecuador y Brasil). De igual manera, las exportaciones colombianas pueden perder espacios y oportunidades en los mercados externos. Ante este panorama, la posibilidad de corregir el déficit presentado en la balanza comercial de la Cadena será más remota.

1.4.2.1 Macrolocalización. Colombia es un país ubicado en la zona noroccidental de América del Sur, organizado constitucionalmente como una república unitaria descentralizada. Su capital es Bogotá D.C. Su superficie es de 2.070.408 Km², de los cuales 1.141.748 Km² corresponden a su territorio continental y los restantes 928.660 Km² a su extensión marítima, de la cual mantiene diferendos limítrofes con Venezuela y Nicaragua. Limita al este con Venezuela y Brasil, al sur con Perú y Ecuador y al noroeste con Panamá; en cuanto a límites marítimos, colinda con Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, Jamaica, Haití, República Dominicana y Venezuela en el Mar Caribe y con Panamá, Costa Rica y Ecuador en el Océano Pacífico.

Figura 1. Macrolocalización de Villavicencio y del departamento del Meta.



Fuente. La Autora con mapas de: <http://www.google.com.co/imgres?q=villavicencio+Meta+macrolocalizacion> y es.wikipedia.org/wiki/Villavicencio.

El Departamento del Meta es uno de los 32 departamentos de Colombia, localizado en la región centro del país, cuyo territorio se extiende en el denominado Piedemonte llanero, es decir, al oriente de la región andina y al occidente de los Llanos Orientales. La capital del Meta es la ciudad de Villavicencio, el principal centro urbano de la región y a tan sólo 89,9 kilómetros al sur de la capital del país. El departamento es uno de los más extensos de Colombia, con un área de 85.700 km² que equivalen al 7,5% del territorio nacional y posee una gran riqueza hídrica debido a los numerosos afluentes del río Orinoco que cruzan el departamento y que nacen en la Cordillera Oriental. Si bien el departamento forma parte de las llanuras orientales de Colombia, cuenta con áreas montañosas andinas entre las cuales se destaca uno de los parques naturales más célebres del país conocido como la Serranía de la Macarena. La centralidad geográfica de su territorio en el contexto nacional está marcada por la presencia del municipio de Puerto López, conocido como el Ombbligo de Colombia.

1.4.2.2 Microlocalización. Villavicencio es una ciudad colombiana, capital del departamento del Meta, y es el centro comercial más importante de los Llanos Orientales con una población urbana de 384.131 (censo 2.005). Está situada en el Piedemonte de la Cordillera Oriental, al occidente del Departamento del Meta, en la margen izquierda del río Guatiquía. Su clima es cálido y muy húmedo, con temperaturas medias de 27°C.

Villavicencio se encuentra a 89,9 Km al sur de la capital de Colombia, Bogotá, a dos horas por la Autopista al Llano.

La empresa productora y comercializadora de concentrado para aves, será ubicada la vía a Catama.



Figura 2. Microlocalización de Villavicencio.

Fuente. es.wikipedia.org/wiki/Villavicencio.

Límites. Villavicencio limita... Al Norte. Con el municipio de calvario, partiendo del nacimiento de la Quebrada la Honda en la Cordillera de Baldío, punto de concurso de los Municipios de Calvario y Villavicencio en el límite con el Departamento de Cundinamarca, se continúa por esta quebrada aguas abajo hasta donde la desemboca la Quebrada Negra; porta aguas arriba hasta la confluencias, la Quebrada Colombia o colorada, luego de Restrepo, El calvario y Villavicencio.

Al Nororiente. Con el Municipios de Restrepo, partiendo de la confluencia de las Quebradas Negra y Colombia o colorada, punto de concurso de los municipios de Villavicencio, el calvario y Restrepo, se continúa por esta quebrada aguas arriba hasta el segundo afluente derecho; por éste aguas arribas hasta su nacimiento(coordenadas $x = 957.940$ $Y = 1.052.340$); se continúa en dirección sur (S) hasta el nacimiento del caño puente; se sigue por este caño aguas abajo, hasta su desembocadura en el río Guatiquía; por éste aguas abajo hasta su confluencia en el río Ocoa, punto de concurso de los Municipios de Villavicencio, Restrepo y puerto López.

Al Oriente. Con los Municipios de Puerto López, partiendo de la confluencia del río Guatiquía con el río Ocoa, lugar de concurso de los Municipios de Villavicencio, Puerto López y Restrepo, se sigue en dirección sudeste en línea recta hasta encontrar el cruce de la carretera que de la paz conduce a Altamira con el camino de puente Abadía y continúa a la finca el choco (coordenadas planas $x=948100$ y $y=1.092600$); se continúa en dirección sudeste (SE) por el citado camino aguas abajo hasta el paso del carreteable que conduce a la hacienda pachajo hasta el paso del carreteable que conduce a la hacienda pachajo hasta el paso del carreteable que conduce a la hacienda Pachaquiario; allí se continúa por la margen oriental de dicho carreteable hasta encontrar el paso del caño el zorro, por este aguas arriba hasta su paso en el camino que conduce a la finca La playa que conduce a la inspección de Pachaquiario; se continúa en dirección sur (S) por dicho camino hasta su cruce por la carretera que de Pachaquiario conduce a la palmita; continúa en línea recta y en dirección sudeste hasta encontrar el nacimiento del caño caracol y por este aguas abajo hasta su confluencia con el caño Pachaquiario se sigue por su paso que conduce a la finca porfía, en dirección sur por dicho carreteable pasando por el sitio denominado Rio Negro, hasta llegar al sitio denominado Guayuriba, de aquí en línea recta y en dirección sureste (SE) hasta encontrar sobre el río Guayuriba el paso del camino que conduce al campamento del Retiro.

Al Sur. Con el municipio de San Carlos de Guaroa, partiendo del cruce en el río Guayuriba, del camino que del campamento de obras públicas El Retiro conduce a Paloblanco lugar de concurso de los municipios de Villavicencio, Puerto López y San Carlos de Guaroa, se sigue por el río Guayuriba hasta el meandro situado al noreste (NO) de la finca Porfía (coordenadas planas $x=932.440$ $y=1.071.300$), punto de concurso de los municipios de Villavicencio, San Carlos de Guaroa y Acacias.

Al Sur Occidente. Con el municipio de Acacias, partiendo del extremo sureste (SO) del meandro sobre el río Guayuriba al noroeste de la finca denominada Porfía (coordenadas planas $x=932.440$ $y=1.071.300$), punto de concurso de los municipios San Carlos y Acacias; se sigue por este río aguas arriba hasta encontrar el puente de la carretera de Villavicencio conduce a Acacias; se continúa por este río aguas arriba el cual toma el nombre de Río Negro, hasta donde le desemboca la quebrada denominada Susumuco, punto de concurso de los municipios de Villavicencio, Acacias y Guayabetal, en el límite con el departamento de Cundinamarca.

Al Noroccidente. con el municipio de Guayabetal (Departamento de Cundinamarca), partiendo de la desembocadura de la quebrada Susumuco en el río Negro con coordenadas planas $x=946.500$ $y=1.046.500$, hasta encontrar la vía a Bogotá por su margen derecha, frente a las antiguas instalaciones de gaseosas

Maporita; se siguen en sentido oriente, hasta encontrar la quebrada Honda continuando por esta aguas abajo hasta encontrar la coordenada plana este X= 1.048.000 por la que sigue en coordenada norte 954.000 hasta llegar a la vía que conduce al municipio del Calvario punto de partida.

La ciudad se encuentra ubicada en su mayor parte en las estribaciones de la cordillera oriental o pie de monte llanero, con una extensión de 121.844.33 hectáreas distribuidas así:

Zona Rural: 118.131.13 hectáreas.

Zona urbana: 3.713.20 hectáreas.

En cuanto al relieve, el municipio se extiende sobre la falda de la cordillera oriental a pocas cuadras del caudaloso Guatiquía, encerrado por caños y riachuelos como el Parrado y el Gramalote, el Ocoa al oriente y el río Negro y el Guayuriba al sur.

“El clima de Villavicencio es ardiente y húmedo debido a la proximidad de los bosques que lo rodean”. Allí es brusca la diferencia de temperatura entre el día y la noche, pues con frecuencia de 32 a 34 grados centígrados marca el termómetro a las dos de la tarde y desciende hasta 18 o 20 grados en la noche. Su temperatura media es de 27 grados centígrados y la humedad relativa es de 77,8 por ciento.

Los suelos se agrupan en cuatro niveles:

- Clase 1. Son aptos para el mayor número de cultivos ofreciendo el menor riesgo de deterioro cuando se trabaja.

- Clase 2, 3 y 4. Se pueden utilizar para cultivos con mayor riesgo de deterioro

- Clase 5. Corresponde a suelos planos que se inunda por periodos prolongados y tienen limitaciones en la mayor parte del año para utilización en explotaciones agropecuarias.

- Clase 6, 7 y 8. No son aptos para la actividad agropecuaria. Se pueden utilizar únicamente para la vida silvestre, recreación o propósito estáticos.

En cuanto al entorno demográfico el municipio de Villavicencio es la capital del departamento del Meta, denominado La Puerta del Llano, o también, Capital del Paisaje Colombiano. Establecida como ciudad intermedia en pleno desarrollo; su crecimiento así lo demuestra; cuenta con una tasa de incremento poblacional de más del 5% la mayor parte de ella residenciada en el área urbana en donde se encuentran modernas construcciones con las ventajas que ofrece el mundo moderno en lo que respecta a servicios públicos, bancarios, de comunicaciones y otros. La población rural se considera de poca magnitud comparada con la extensión total del municipio.

Con respecto al entorno social la Constitución Política de 1.991 en su artículo 365, establece que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado, y es deber de éste asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio Nacional. Igualmente, según la Ley 142 de 1.994, se consideran como servicios públicos domiciliarios: el acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telefonía fija pública básica conmutada, telefonía local móvil y la distribución municipal de agua apta para el consumo humano, y le corresponde al nivel departamental apoyar financiera, técnica y administrativamente a las empresas de servicios públicos que operen en el departamento o a los municipios que hayan asumido la prestación directa.

En el caso específico de Villavicencio, la prestación de los servicios públicos ha estado acorde con las necesidades derivadas del crecimiento que, durante los últimos años, ha registrado la ciudad. Por ejemplo, el servicio de agua potable tiene una cobertura cercana al 95,4%.

Por parte de los juventudes, se puede decir que si la dividimos por géneros, el 52,1% son mujeres y el 47,9% hombres. Respecto al estado civil, el 91,9% son solteros, 5,3% casados, 1,2% unión libre, 1,2% separados. El 11,3% tiene hijos a cargo y el 88,7% no tiene hijos. Averiguar

Entorno económico: agricultura, la ganadería y la minería son pilones de la economía de la ciudad desarrollada por un importante y agitado comercio, respaldado en el recurso financiero, que la convierten en el polo de desarrollo de todos los llanos orientales.

Sin embargo, es el aporte cultural el rasgo llanero que mejor proyecta su imagen de pueblo pujante y armonioso de nuestra época. Los festivales de canción y de folclore marcaron un hito en la historia cultural y musical de la tradición en Colombia. Varias melodías nacidas en sus festivales han enriquecido el patrimonio cultural colombiano, y hasta el himno del departamento salió de uno de estos certámenes. Centros universitarios y de capacitación técnica muestran el soporte académico que ofrece esta ciudad, capital de los Llanos, contando al día de hoy con 17 Universidades y más de una veintena de centros de formación técnica y tecnológica.

En los últimos años la ciudad ha alcanzado un desarrollo económico fortalecido por el sector del comercio, gracias a la dinámica generada por las vías de comunicación que canalizan hacia el interior y el centro del país la industria agropecuaria y agroindustrial del Llano; como también la de productos que ingresan a la región provenientes de diferentes lugares de Colombia. Es muy importante la actividad de la construcción. La explotación de gas y petróleo en el campo Apiay son un patrimonio energético de la región.

Es un importante centro de acopio y paso obligado para la mayoría de la cosecha y el ganado pecuario que se produce en la región de los llanos orientales de paso al centro del país. En la ciudad o en sus alrededores se encuentra una importante industria procesadora de arroz y de aceite de palma.

Villavicencio también cuenta con importantes centros comerciales donde los turistas pueden acercarse a hacer sus compras y encontrar una variedad de locales comerciales de gran presencia nacional. Algunos de estos centros comerciales son Llanocentro, Unicentro, La Sabana, Villacentro y Home Center.

El municipio se encuentra dividido en ocho (8) comunas, 235 barrios (de los cuales tan solo 32 son legales), 101 asentamientos, 2 zonas de invasión, 7 corregimientos y 61 veredas en total.

Se escogió el municipio de Villavicencio Meta, para el desarrollo del proyecto porque es un centro poblacional piscícola importante en el departamento, siendo el mayor productor de huevo en Meta, por lo cual se convierte en el mayor consumidor de alimento concentrado balanceado para ave de postura, punto clave para el consumo. Además el clima de Villavicencio constituye un punto geográfico estable para la producción de concentrado balanceado por su altitud al nivel del mar.

En este momento del mercado, donde el filete de cachama obtiene precios cómodos, nuestro proyecto optara por buscar una fórmula que presente un filete tierno, sin espinas y precocido.

La ubicación de la planta será a 200 metros bajando de CAI de la Avenida a Catama, en una zona comercial permitida por el POT para la instalación de este tipo de negocios. La vías de acceso permiten estar en 10 minutos en el centro de la ciudad; estrato 2, lo cual permite tener servicios económicos (sobre todo de energía). Se tomará en arriendo a 10 años debido a que la empresa asume la adecuación locativa.

1.4.3 Método

1.4.3.1 Componentes de la investigación.

Aprovechar el musculo del pescado cultivado en Villavicencio (cachama), promover el consumo del pescado de manera diferente a la cotidiana, es decir fresca o en conserva y estimularía el consumo de este recurso como fuente alternativa de proteínas.

1.4.3.2 Hipótesis.

Convertir los filetes de pescado en una alternativa de alimentación en los

hogares de Villavicencio.

1.4.3.3 Variables.

Las variables de esta investigación se dividen en:

- Controlables: producto, asignación de precios, promoción y distribución.
- No controlables: economía, tecnología, competencia, leyes y regulaciones, factores sociales y culturales y factores políticos.

1.4.3.4 Diseño de investigación.

Se utilizaron los métodos de investigación cualitativo y cuantitativo, a fin de identificar la naturaleza de los aspectos relevantes de la investigación, su sistema de relaciones, su estructura dinámica, la cual se obtuvo mediante la investigación cualitativa, y por medio de la cuantitativa se determinó el grado de asociación entre la variable del estudio, la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para hacer inferencia a la población estudio.

Acorde con la investigación realizada correspondió al tipo de investigación descriptivo, como segundo nivel de conocimiento (Lerma, 2009)¹, Identificando las características del universo de investigación, señalando forma de conducta, estableciendo, comprobando la asociación con la variable.

1.4.3.5 Población y muestra. Correspondió al municipio de Villavicencio departamento de Meta.

1.4.3.6 Selección de la muestra.

Para obtener la muestra se tienen en cuenta los siguientes parámetros:

Tabla 3. Parámetros para obtención de la muestra.

PARÁMETROS	VALOR
n= tamaño de la muestra	133
z^2 = cuadrado del estadístico z	3.8
p = proporción de la característica de interés	0.5
q = (1-p)	0.5
N= tamaño de población	207.660 personas de los estratos 3 al 6.
e^2 =cuadrado del error estándar	0.0049
z= nivel de confianza	1.96

¹ LERMA GONZÁLEZ, Héctor Daniel. Metodología de la investigación, Ecoe ediciones. Bogotá D.C., 2009. P 63.

e= margen de error	0.05
--------------------	------

Para el cálculo de la muestra se utiliza la siguiente fórmula de muestreo aleatorio simple para poblaciones finitas².

$$\text{Fórmula de muestreo: } n = \frac{z^2 \times p \times N}{(N \times e^2) + e^2(N-1)}$$

Desarrollo de la fórmula:

$$n = \frac{1.962^2 (0.5)(0.5) * 207660}{1.962^2 (0.5)(0.5) + 0.05^2 (207660-1)} = 133,0429917$$

Esto significa que hay que encuestar a 133 personas como muestra representativa, para tener información confiable.

1.4.4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de información. Acorde con la investigación que se realizara, se recurrió a fuentes primarias y secundarias.

Fuentes primarias: En cuanto a la obtención de la información primaria esta provino de la población objeto a la que está dirigido el producto que utilizan, por este motivo se recurrió a las encuestas que suministraron información clara, pertinente y de gran importancia.

Se diseñó elaboró y aplicó una encuesta a 133 personas, del contexto geográfico. Con el propósito de identificar la adquisición del producto (filete de cachama) como alimento a incluir en sus comidas. (Ver anexo A.).

Fuentes secundarias: Se recurrió a toda fuente de registro existente (revistas especializadas, libros, internet, publicaciones, folletos) y se relacionaron con el estudio.

1.4.4.6 Técnicas e instrumentos para el análisis de la información. Obtenidos los resultados, se procedió al procesamiento de los datos para ser analizados. Utilizando para ello gráficas porcentuales.

1.4.3.7 Encuesta.

FICHA DE LA ENCUESTA:

² GARCÍA, Muñoz Tomás. Etapas del proceso investigador: Población y muestra. 2005. p.15.

UNIVERSIDAD: CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNIMINUTO
 RESPONSABLE: Estudiante de pregrado Hazbleidy Umaña Acosta
 OBJETIVO: Recolección de la posible demanda de filetes de pescado por

Las familias de estrato 2 en adelante en la ciudad de Villavicencio – (PREFERIBLEMENTE AMAS DE CASA)

1. Con que frecuencia consume:

Producto	Una vez a la semana	Más de dos veces a la semana	Una o dos veces cada quince días	Una o dos veces al mes	Solo en semana santa
Carne					
Pollo					
Pescado					

2. Consume poco pescado por que

Es incómodo para preparar

Esta fuera de mi presupuesto

No me gusta /no le gusta a mi familia

No sabe/ no responde

3. Generalmente compra el pescado

Fresco y natural, con escamas y agallas

Entero sin escamas

En filete

No sabe/ no responde

4. Problemas que encuentra al comprar el pescado

Muy grande o muy pequeño

No es lo suficientemente fresco

Problemas de higiene

No sabe/ no responde

5. prefiere el pescado con espinas o sin ellas?

Con espinas

Sin espinas

No sabe/ no responde

6. está enterado de las propiedades alimenticias del pescado

Si

No

No sabe/ no responde

7. Si se le ofreciera filete de cachama (sin espinas) congelado y empacado al vacío, en óptimas condiciones de higiene y a un precio solamente un poco superior a la carne lo adquiriría con frecuencia.

Si

No

No sabe/ no responde

1.4.4 Resultados de la investigación

1.4.4.1 Caracterización De La Población.

En la presente investigación se estudia el comportamiento de un consumidor de un estrato socioeconómico 2, 3, 4 y 5, cuyas características principales según el presente estudio de mercado son:

Tabla 4. Caracterización de la población.

Características de la Población	Barrios de estrato 2 en adelante Urbanizaciones de Desarrollo Alto (Eventos y celebraciones) Distribuidoras – Hipermercados y Supermercados
Tiempo que llevan en la zona	No tiene importancia.
Dirigido a	Personas con poder adquisitivo Comerciantes en alimentos y amas

	de casa
Condición de las personas a las que está dirigido el producto (casado y/o conviviente, divorciado, viudo)	Casados; pero existe un porcentaje de personas solteras
Edad promedio	Entre 20 y más años
Nivel de educación de las personas a las que está dirigido el producto	Superior completa / incompleta Técnica, tecnóloga, completa / incompleta Bachilleres completa / incompleta
Ingreso promedio mensual de las personas a quienes está dirigido el producto	Un salario mínimo en adelante. Amas de casa (con o sin salario)
Ubicación de la vivienda	Zonas consolidadas estratos 2 en adelante
Servicios con que cuenta	Básicos (Luz, agua) – Suntuosos (teléfono, Internet, cable televisión)

Fuente: La autora. 2013.

Teniendo en cuenta que “Villavicencio es una ciudad colombiana, capital del departamento del Meta, y es el centro comercial más importante de los Llanos Orientales, con una población urbana de 407.977 habitantes, situada en el Piedemonte de la Cordillera Oriental, al occidente del departamento del Meta, se encuentra a 86 km al sur de la capital de Colombia, Bogotá, a dos horas y media por la Autopista al Llano”. (Wikipedia, 2014)

Según el estudio de característica de estratos económicos de la población de la zona en estudio, el mercado de cachama corresponde al 70.9% de la población de Villavicencio.

Tabla 5. Distribución de viviendas por estratos Villavicencio.

UNO	DOS	TRES	CUATRO	CINCO	SEIS
17.5	31.7	40.1	7.1	2.8	0.9

Fuente.

<http://www.alcaldiadevillavicencio.gov.co/ws/Documentos/Cap%20II.%20Diagnostico%20Sectorial%20del%20Municipio%20Poblacion.pdf>

El trabajo apunta en concreto proporcionar información respecto al comportamiento del consumidor (amas de casa y comerciantes en alimentos, empresas (para comercialización), sobre las reacciones frente a la adquisición del producto cachama en función de ¿Cuáles son sus necesidades reales?, ¿Motivo de compra?, ¿Cómo lo compra? ¿A qué precio?, ¿En qué establecimientos? Y su alternativa frente a otros productos en el mercado.

Estas y otras preguntas se pretende responder con la presente investigación, para tal efecto se hizo uso de una metodología acorde a las características de la población objetivo.

1.4.4.2 Nivel Villavicencio.

Los estudios realizados por el DANE muestran el crecimiento de la población de Villavicencio en concordancia con la idea de que su población se ha envejecido, el crecimiento porcentual de la población del municipio es cada vez menor como puede verse con el comportamiento de la tasa de crecimiento poblacional de los años 2003, 2004 y 2005:

Tabla 6. Tasa de Crecimiento Poblacional. Años 2003-2005.

AÑO	POBLACION DEPARTAMENTO		POBLACION VILLAVICENCIO	
	POBLACION	TASA	POBLACION	TASA
2003	743597	ND	349374	ND
2004	758316	1.97	358621	2.64
2005	772853	1.91	367885	2.58
	Promedio de crecimiento anual 1.9%		Promedio de crecimiento anual 2.61%	

Fuente: DANE

Para el año 2005, según el censo del DANE había 407.977 habitantes en Villavicencio (DANE, 2005). En términos generales, los barrios populares, los residenciales y las Urbanizaciones de clases altas de Villavicencio están constituidos generalmente por agrupaciones de familias que viven juntas y el alimento es el consumo principal de la canasta familiar, en este caso la cachama que se presentará al público en filetes, listos para cocinar, que es el valor agregado del producto. Ya el cliente no tiene que limpiarlo, ni eviscerarlo.

1.4.5.3 Área de Influencia del Proyecto.

Para el caso del Proyecto el área de influencia esta en zonas de estratos 2 en adelante, con estilos de vidas diferentes, los que a su vez se mezclan y su predisposición hacia el producto ofrecido son positivas, esto está determinado por la zona donde está el mercado objetivo, con el problema de que en el municipio de Villavicencio no están completamente sectorizados ya que los estratos en esta ciudad son una amalgama. Por lo que no se tiene una sectorización definitiva.

El mercado objetivo es toda la población de estrato 2 en adelante, las empresas comercializadoras de productos alimenticios y las procesadoras de los mismos, pero sobretodo las amas de casa, porque no existe un motivante más adecuado que el de alimentar bien a la familia.

1.4.4.3 Vida Útil del Proyecto.

Estará determinado por el crecimiento vegetativo de la población según los barrios de Influencia, se considera un promedio de 10 años, colocándonos en una situación de cambios tecnológicos que se puedan dar.

1.4.4.4 Análisis de la demanda

- Identificación de la Demanda. El estudio de mercado realizado identifico una demanda potencial en los estratos socioeconómicos 2 en adelante como nuestro mercado objetivo.

Para el estudio se ha procesado información secundaria y básica, a partir de fuentes primarias, se obtuvo información de la población del mercado objetivo, se hizo con el fin de identificar a posibles consumidores.

- Perfil del demandante de los filetes de cachama. Es la de un Individuo con un nivel cultural bajo-medio–alto a alto, sus ingresos promedio familiar están en un intervalo de uno a más de dos salarios mínimos legales vigentes. Principalmente son personas eficientes y exigentes consigo mismos, sujetos al cambio, ya en el mundo laboral (menos las amas de casa – algunas) durante su vida cotidiana lo cual lo predispone al cambio.

Es un ser social, que puede pertenecer a Instituciones, Clubes, proclives a la aventura y no tienen prejuicios para cumplir con sus objetivos.

La motivación por compra de cachama en su mayoría lo hace con el fin de consumir producto que sea un alimento fácil de preparar y de calidad, que no afecten en sus diversos aspectos su salud, este gasto incurrido lo toman como necesario dado que está sujeto a su estilo de vida como sus valores sociales.

La gran mayoría lo consume ocasionalmente, los días de semana en horarios de almuerzo y cena, sábados y Domingos.

Un factor principal en la decisión de compra final del Producto es la calidad y Presentación.

El ritmo de crecimiento del consumo del producto va en aumento dado el consumo per cápita de estas clases sociales lo cual apuntaría a un mercado de futuro.

- Proyección de la Demanda. La demanda de Consumo de cachama en el Mercado Objetivo está en función del público a la cual va dirigido. Tomando de base el estudio de estratos económicos visto en la tabla y los resultados encuesta nos da un consumo estimado de 214.596 personas.

Para el estudio de Proyección de la demanda de los consumidores se considerara que la economía crecerá en forma sostenida en los próximos años, algunas de las razones argumentadas son: estabilidad económica, lo cual no varía mucho los estratos socioeconómicos.

Asimismo en lo que se respecta a la población objetiva de estos estratos se proyecta utilizando la tasa de crecimiento anual de 2.6% (DANE).

Tabla 7. Demanda Proyectada Población y filetes de cachama.

Villavicencio	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Población	214.596	220.175	225.900	231.773	237.799	243.982
Filetes de cachama x kilos	160.700	164.878	169.165	173.563	178.076	182.706

Fuente: Estimación sobre la tasa de crecimiento anual según el DANE.

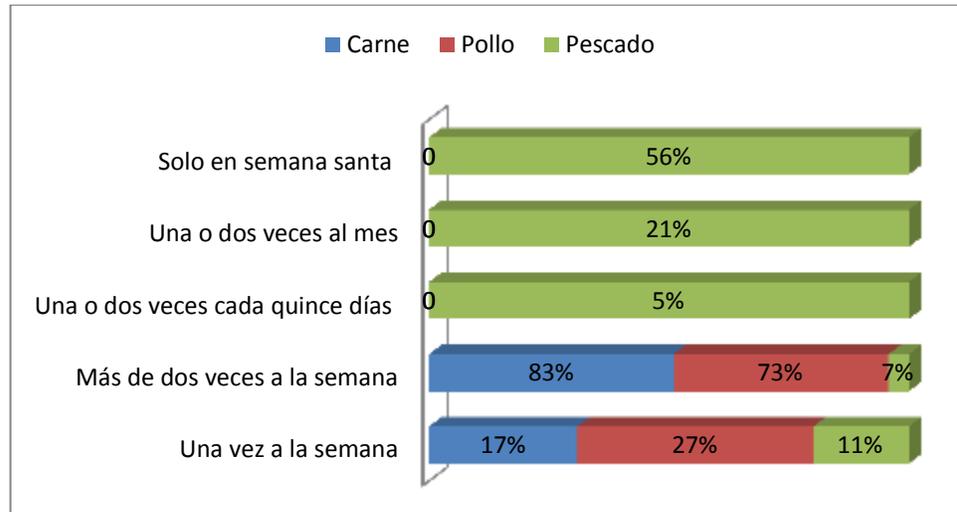
El crecimiento de la población de estos estratos dados los indicadores nos garantizaría la demanda para los próximos seis años a inicio del proyecto una demanda estimada de 214.596 personas, y los cinco siguiente 243.982 personas.

La Demanda de filetes de cachama se ha calculado sobre la base del consumo estimado por persona, este es porción personal (1 filete).

La economía en crecimiento y el dinamismo de este tipo de familias con ingresos medio altos y altos dan a su estilo de vida cotidiano un ritmo acelerado lo cual les hace tener más cuidado en los productos que consumen siendo el filetes de cachama un producto que satisface esta necesidad, además acompañando a esto de un plan integral de marketing directo hacen posible captar a este segmento de mercado para el consumo del producto

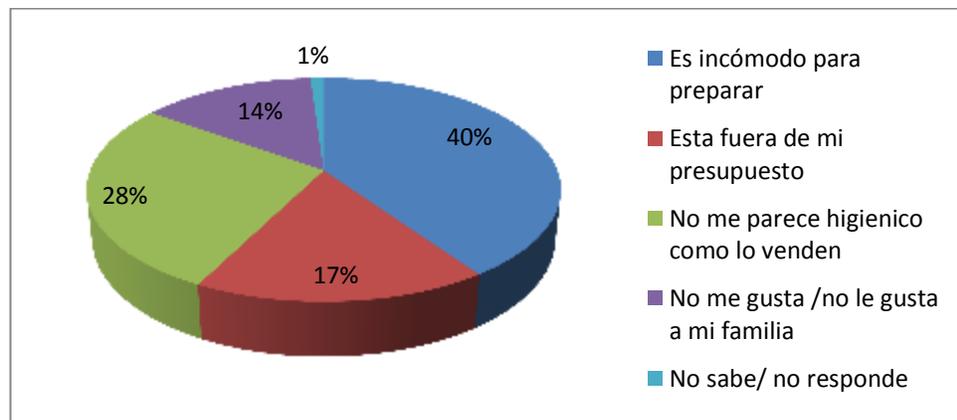
1.4.4.5 Resultados de la encuesta

Gráfica 1. Con que frecuencia consume



El 56% de la muestra manifestó comer pescado solamente en semana santa, el 21% una o dos veces al mes, el 7% más de dos veces a la semana y el 11% una vez a la semana frente al consumo continuo de carne más de dos veces a la semana (83%) y del pollo 73%.

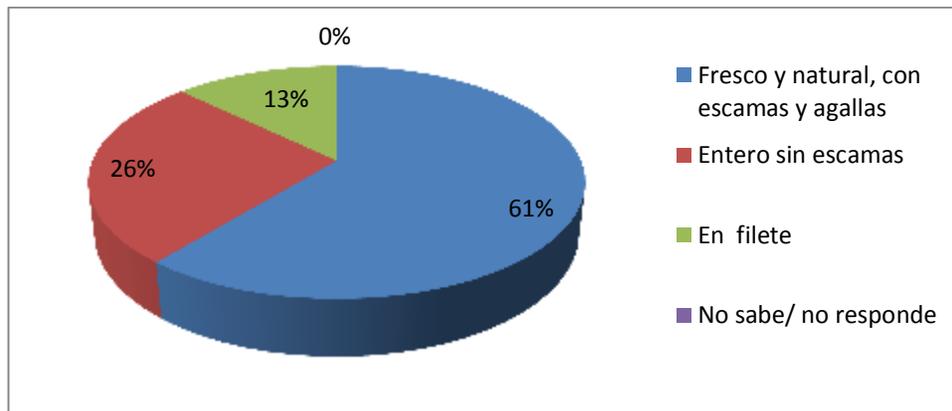
Gráfica 2. Consume poco pescado por que....



Las personas que fueron encuestadas aducen que los motivos de que consuman poco pescado es 40% que es incómodo de preparar y 28% por no parecerles higiénico como lo venden, el 17% considera que está fuera de su

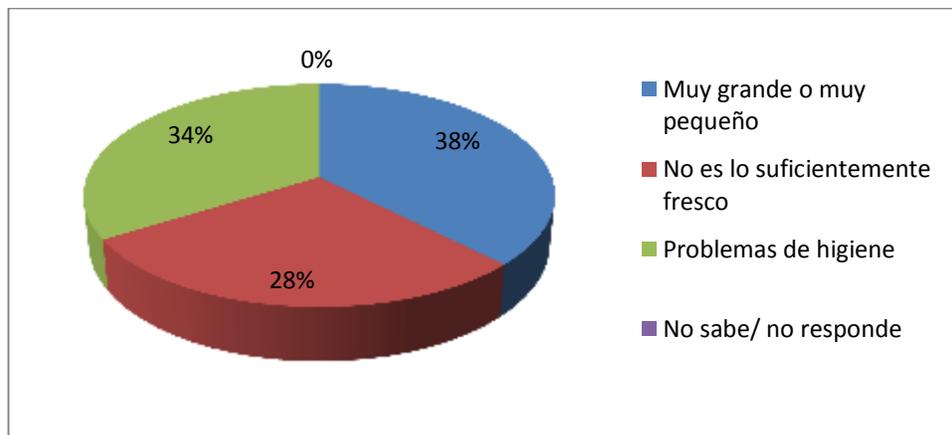
presupuesto y al 14% no le gusta o no le gusta a su familia. El 1% no sabe o no responde.

Gráfica 3. Generalmente compra el pescado



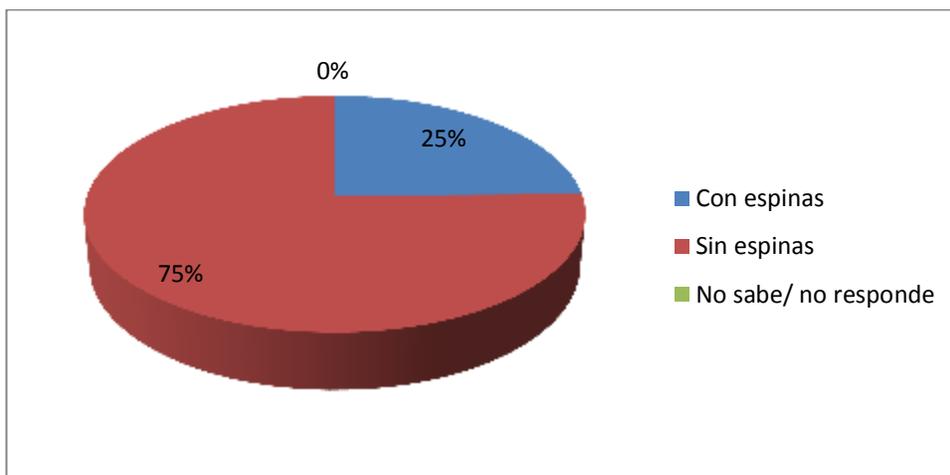
Al preguntársele a las personas que conforman la muestra como compran el pescado generalmente, el 61% respondió que fresco y natural (con escamas y agallas), el 26% entero y sin escamas y el 13% en filete.

Gráfica 4. Problemas que encuentra al comprar el pescado



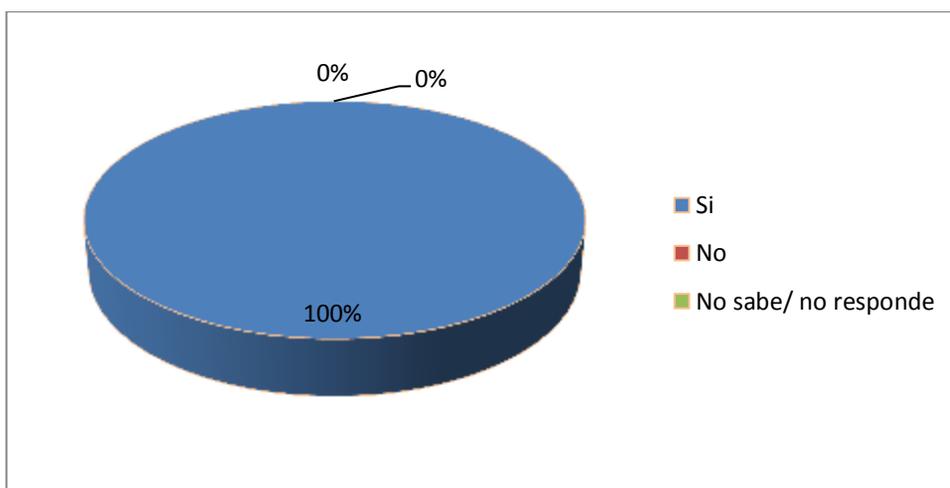
El 38% de los encuestados manifiestan que el problema que encuentra al comprar el pescado es el tamaño, el 34% aduce problemas de higiene y el 28% que no es lo suficientemente fresco.

Gráfica 5. *prefiere el pescado con espinas o sin ellas?*



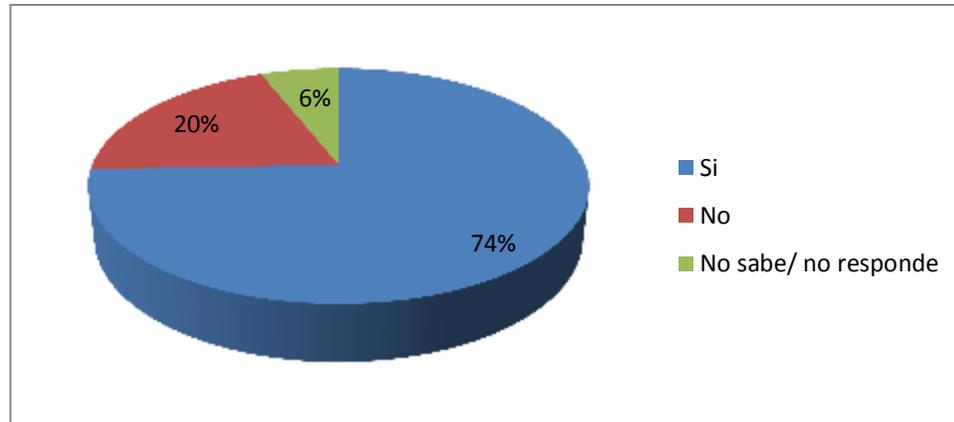
Al preguntársele a los encuestados su preferencia por el pescado con espinas o sin ellas, el 75% escogió sin espinas.

Gráfica 6. *Está enterado de las propiedades alimenticias del pescado*



El 100% de la población encuestada manifestó estar enterada de las propiedades alimenticias del pescado,

Gráfica 7. Si se le ofreciera filete de cachama (sin espinas) congelado y empacado al vacío, en óptimas condiciones de higiene y a un precio solamente un poco superior a la carne lo adquiriría con frecuencia.



El 74% adquiriría con frecuencia filete de cachama si se le ofreciera sin espinas, congelado y empacado al vacío, en óptimas condiciones de higiene y a un precio solamente un poco superior a la carne, el 20% respondió negativamente y el 6% no sabe o no responde.

1.4.4.6 Diagnóstico de la encuesta.

Existe poco consumo de pescado de manera continuada solo el 7% más de dos veces a la semana y el 11% una vez a la semana frente al consumo continuo de carne más de dos veces a la semana (83%) y del pollo 73%, siendo superados solamente en semana santa.

Es importante resaltar que las personas consumen poco pescado, porque es incómodo de preparar 40% y no parecerles higiénico como lo venden 28%, solamente un bajo porcentaje (17%) considera que está fuera de su presupuesto.

El 61% compra el pescado generalmente fresco y natural (con escamas y agallas); sin embargo en el consumo de pescado es importantísima la higiene con el 28% y el tamaño (muy grande o muy pequeño) 34% y el 75% prefiere el pescado sin espinas.

El 100% sabe de las propiedades alimenticias del pescado, y el 74% adquiriría con frecuencia filete de cachama si se le ofreciera sin espinas, congelado y empacado al vacío, en óptimas condiciones de higiene y a un precio solamente un poco superior a la carne.

Capítulo 2. Plan de mercadeo

2.1 Concepto del producto

El producto principal de la Comercializadora de filetes de cachama congelados y cachama entera. Peces del Llano, son obviamente los filetes de cachama, los cuales vienen sin espinas, escamas y otras impurezas, empacados al vacío y listos para ser consumidos, pero existen otros productos que se venderían no a las amas de casa, como las colas, vísceras y cabezas de pescado a las empresas que fabrican concentrados para animales.

No se puede olvidar la gran demanda de cachama entera, por lo que también se venderá esta presentación, aunque para ésta existe una mayor demanda.

Otro subproducto que se puede vender son las vísceras y las cabezas, las cuales pueden ser vendidas para la fabricación de concentrados, comprados por la empresa Itacol.

Los productos serían entonces:

- Filete de Cachama congelado
- Visceras, cabeza, cola
- Cachama entera

Característica técnicas del producto

CATEGORIA/DETERMINACION	MEDIANO
Humedad (%)	79.390
Proteína (%)	17.800
Grasa (%)	1.310
Cenizas (%)	1.250
pH	6.400
TBA (D.O.)	0.036
NBV (mg/100g)	6.300

Descripción básica, especificaciones o características, aplicación/ uso del producto o servicio (por Ej. Si el B/S es de consumo directo, de consumo intermedio, etc.), diseño, calidad, empaque y embalaje.

	Filete de Cachama congelado
Descripción Básica	Filetes de Cachama congelados Empacados al vacío
Características	

	PARAMETRO	VALOR
	Humedad: Proteínas: Grasa: Ceniza: ph: Acido tiobarbitúrico (TBA): Nitrógeno Básico Volátil (NBV): % de huesos y espinas: Capacidad de moldeabilidad: Firmeza: Microorganismos aerobios mesófilos: Microorganismos psicrófilos:	79.69% 17.42% 2.03% 1.17% 6.6 0.28(D.O.)→2.184 mg malonaldehído/Kg. 13.30 mg N/100 g muestra. 48 partes/100 g de muestra. Condición 3. Condición 3. 3.8 × 10 ³ UFC/g. 3.0 × 10 ² UFC/g.
Aplicación	Filetes listo casa cocinar en casa, Para comercializarlos en restaurantes, almacenes de cadena, pescaderías.	
Calidad	Empaque al vacío, libre de patógenos Debe conservarse la cadena de frío a 2°C	
Empaque	Empaque al vacío. El empaque al vacío tiene una serie de ventajas: elimina el oxígeno residual que podría afectar a el producto alargando su vida útil, las filtraciones son fácilmente detectables ya que producen una “perdida del vacío”, no permite la escarcha, el producto dentro del empaque no se “golpea” uno contra otro. El material es una bolsa de Polietileno de baja densidad PEBD, el espesor es de 50 micrones (um). La bolsa exterior es de polietileno de baja densidad PEAD de 30 micrones de espesor (um). Debe marcarse la etiqueta con la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre producto • Peso neto • País origen • Fecha expiración • Instrucciones de almacenamiento • Condiciones de enfriamiento • Información Nutricional • Código de barra 	
Embalaje	Canastas plásticas x 25 unidades	

Cachama congelada																											
Descripción Básica	Cachama entera congelada																										
Características	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PARAMETRO</th> <th>VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Humedad:</td> <td>79.69%</td> </tr> <tr> <td>Proteínas:</td> <td>17.42%</td> </tr> <tr> <td>Grasa:</td> <td>2.03%</td> </tr> <tr> <td>Ceniza:</td> <td>1.17%</td> </tr> <tr> <td>ph:</td> <td>6.6</td> </tr> <tr> <td>Acido tiobarbitúrico (TBA):</td> <td>0.28(D.O.)→2.184 mg malonaldehído/Kg.</td> </tr> <tr> <td>Nitrógeno Básico Volátil (NBV):</td> <td>13.30 mg N/100 g muestra.</td> </tr> <tr> <td>% de huesos y espinas:</td> <td>48 partes/100 g de muestra.</td> </tr> <tr> <td>Capacidad de moldeabilidad:</td> <td>48 partes/100 g de muestra.</td> </tr> <tr> <td>Firmeza:</td> <td>Condición 3.</td> </tr> <tr> <td>Microorganismos aerobios mesófilos:</td> <td>Condición 3.</td> </tr> <tr> <td>Microorganismos psicrófilos:</td> <td>3.8 × 10³ UFC/g. 3.0 × 10² UFC/g.</td> </tr> </tbody> </table>	PARAMETRO	VALOR	Humedad:	79.69%	Proteínas:	17.42%	Grasa:	2.03%	Ceniza:	1.17%	ph:	6.6	Acido tiobarbitúrico (TBA):	0.28(D.O.)→2.184 mg malonaldehído/Kg.	Nitrógeno Básico Volátil (NBV):	13.30 mg N/100 g muestra.	% de huesos y espinas:	48 partes/100 g de muestra.	Capacidad de moldeabilidad:	48 partes/100 g de muestra.	Firmeza:	Condición 3.	Microorganismos aerobios mesófilos:	Condición 3.	Microorganismos psicrófilos:	3.8 × 10 ³ UFC/g. 3.0 × 10 ² UFC/g.
	PARAMETRO	VALOR																									
Humedad:	79.69%																										
Proteínas:	17.42%																										
Grasa:	2.03%																										
Ceniza:	1.17%																										
ph:	6.6																										
Acido tiobarbitúrico (TBA):	0.28(D.O.)→2.184 mg malonaldehído/Kg.																										
Nitrógeno Básico Volátil (NBV):	13.30 mg N/100 g muestra.																										
% de huesos y espinas:	48 partes/100 g de muestra.																										
Capacidad de moldeabilidad:	48 partes/100 g de muestra.																										
Firmeza:	Condición 3.																										
Microorganismos aerobios mesófilos:	Condición 3.																										
Microorganismos psicrófilos:	3.8 × 10 ³ UFC/g. 3.0 × 10 ² UFC/g.																										
Aplicación	Para comercializarlos en restaurantes, almacenes de cadena, pescaderías.																										
Calidad	Debe conservarse la cadena de frío a -18°C																										
Empaque	La bolsa exterior es de polietileno de baja densidad PEAD de 30 micrones de espesor (um).																										
Embalaje	Bolsas Plásticas x 12 unidades. Canastas plásticas x 24 unidades																										

2.1.1 Estrategias de producto.

- Incluir nuevas características al producto, proporcionando nuevas mejoras, en este caso es el filete de pescado sin espinas.
- Incluir nuevos atributos al producto, (empaque al vacío) un embalaje resistente a su uso, con diseño, colores y logo.

- Ampliar la presentación de la línea del producto, aumentar nuestro portafolio con presentaciones de 250 gr., 500 gr., 750 gr. Y 1.000 gr. Y presentar varios tipos de tamaños (grande y pequeño – acordes a una porción)

2.2 Estrategias de precio

- Lanzar al mercado el nuevo producto con un precio razonablemente bajo, sin dejar de obtener ganancias, para que, de ese modo, podamos lograr una rápida penetración, una rápida acogida, o podamos hacerlo rápidamente conocido.
- Llenar el mercado del producto en semana santa, a un precio más alto, con la seguridad de obtener ventas altas, debido a que es costumbre en Colombia y en Villavicencio, comer pescado en esta temporada, para aprovechar las compras hechas como producto de la novedad, garantizando que muchos lo probarán y se volverán fieles al producto.
- Después de esas fechas estabilizar el producto con un precio medio, para que, de ese modo, podamos crear una sensación de calidad.
- Reducir el precio del producto en fechas especiales, para que, de ese modo, podamos atraer una mayor clientela.

Precio seleccionado para el estudio (por Kilo). Para Kg se asume que 1 kg = 2 Lb.

Para determinar el precio de venta de los productos se tuvo en cuenta 2 criterios:

- El precio del mercado, referente a filetes de pescado como Bassa (de criadero).
- El precio de compra de la cachama
- El precio de compra de cabezas y vísceras
- Los costos y gastos proyectados por unidad, que se detallan a continuación:

Tabla 8. Proyección de Precios de venta y costos del producto.

Filete de Cachama congelado Kg

DESCRIPCIÓN	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
PRECIO DE VENTA	11.890,00	12.250,00	12.620,00	13.000,00	13.390,00
- COSTO DE VENTAS	9.534,84	8.865,16	8.877,50	8.988,48	8.698,67
= UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	2.355,16	3.384,84	3.742,50	4.011,52	4.691,33
- GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	950,18	621,79	549,60	486,93	470,34
- GASTOS DE VENTAS	1.930,77	1.517,65	1.449,29	1.431,01	1.434,00
= UTILIDAD O PERDIDA OPERACIONAL	-525,80	1.245,40	1.743,60	2.093,58	2.786,99
- IMPUESTO DE RENTA	-173,51	410,98	575,39	690,88	919,71
= UTILIDAD O PERDIDA POR UNIDAD	-352,28	834,42	1.168,21	1.402,70	1.867,28

Visceras, cabeza, cola Kg

DESCRIPCIÓN	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
PRECIO DE VENTA	2.950,00	3.040,00	3.130,00	3.220,00	3.320,00
- COSTO DE VENTAS	856,29	581,68	522,19	495,81	482,16
= UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	2.093,71	2.458,32	2.607,81	2.724,19	2.837,84
- GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	242,20	155,85	136,90	121,10	116,89
- GASTOS DE VENTAS	492,16	380,40	361,01	355,90	356,39
= UTILIDAD O PERDIDA OPERACIONAL	1.359,34	1.922,07	2.109,91	2.247,19	2.364,56
- IMPUESTO DE RENTA	448,58	634,28	696,27	741,57	780,31
= UTILIDAD O PERDIDA POR UNIDAD	910,76	1.287,79	1.413,64	1.505,62	1.584,26

Cachama entera Kg

DESCRIPCIÓN	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
PRECIO DE VENTA	7.600,00	7.830,00	8.060,00	8.300,00	8.550,00
- COSTO DE VENTAS	6.307,46	5.889,56	5.905,23	5.983,62	6.093,87
= UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	1.292,54	1.940,44	2.154,77	2.316,38	2.456,13
- GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	607,34	397,45	351,29	311,25	300,63
- GASTOS DE VENTAS	1.234,12	970,09	926,36	914,70	916,58
= UTILIDAD O PERDIDA OPERACIONAL	-548,91	572,91	877,12	1.090,44	1.238,92
- IMPUESTO DE RENTA	-181,14	189,06	289,45	359,84	408,84
= UTILIDAD O PERDIDA POR UNIDAD	-367,77	383,85	587,67	730,59	830,07

Se observa que en filete de cachama y en la cachama entera presentan pérdidas en el año 1; debido a que no se han “absorbido” los costos y gastos fijos. Pero este es el precio que el mercado está dispuesto a pagar.

Para las vísceras, el precio está dado por la intención de compra de la empresa Itacol, para “desperdicios” de pescado congelados, preservados y puestos en la planta en camión refrigerado.

Como resultado del estudio financiero, se determinó el precio de equilibrio así: $Pv(eq) = (CF + CV * GF) / Q(\text{producción})$. Después de verificar el precio de equilibrio, se volvieron a definir los precios.

Los costos y gastos fijos y variables (que determinan el punto de equilibrio en ventas de cada producto son) son:

Tabla 9. Punto de equilibrio (ventas)

EMPRESA:

PECES DEL LLANO

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTOS Y GASTOS FIJOS	293.252.381	324.663.842	344.336.363	357.515.649	373.098.299
COSTOS VARIABLES	339.259.921	497.725.408	579.664.742	644.688.583	663.682.664
COSTOS Y GASTOS TOTALES	632.512.302	822.389.249	924.001.105	1.002.204.232	1.036.780.963
VENTAS TOTALES	721.116.070	1.185.391.660	1.426.982.270	1.610.355.780	1.767.560.250

PUNTO EQUILIBRIO VENTAS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Filete de Cachama congelado Kg	\$ 386.480.543	\$ 386.480.543	\$ 386.480.543	\$ 386.480.543	\$ 386.480.543
Visceras, cabeza, cola Kg	\$ 43.913.015	\$ 43.913.015	\$ 43.913.015	\$ 43.913.015	\$ 43.913.015
Cachama entera Kg	\$ 202.118.745	\$ 202.118.745	\$ 202.118.745	\$ 202.118.745	\$ 202.118.745
	0 \$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	0 \$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

Los niveles de producción a los que se va a verificar el punto de equilibrio es:
(para mayor detalle ver punto 3.1.4).

Tabla 10. Producción proyectada (unidades)

	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
Filete de Cachama congelado Kg	38.073	59.731	69.383	75.908	80.825
Visceras, cabeza, cola Kg	16.971	27.077	31.649	34.679	36.952
Cachama entera Kg	31.151	48.870	56.769	62.106	66.130
0	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-
TOTAL	86.195	135.678	157.801	172.693	183.907

Entonces el precio de equilibrio es el siguiente:

Tabla 11. Determinación del precio de equilibrio.

PRECIO DE EQUILIBRIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Filete de Cachama congelado Kg	\$ 10.151	\$ 6.470	\$ 5.570	\$ 5.091	\$ 4.782
Visceras, cabeza, cola Kg	\$ 2.588	\$ 1.622	\$ 1.388	\$ 1.266	\$ 1.188
Cachama entera Kg	\$ 6.488	\$ 4.136	\$ 3.560	\$ 3.254	\$ 3.056
0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

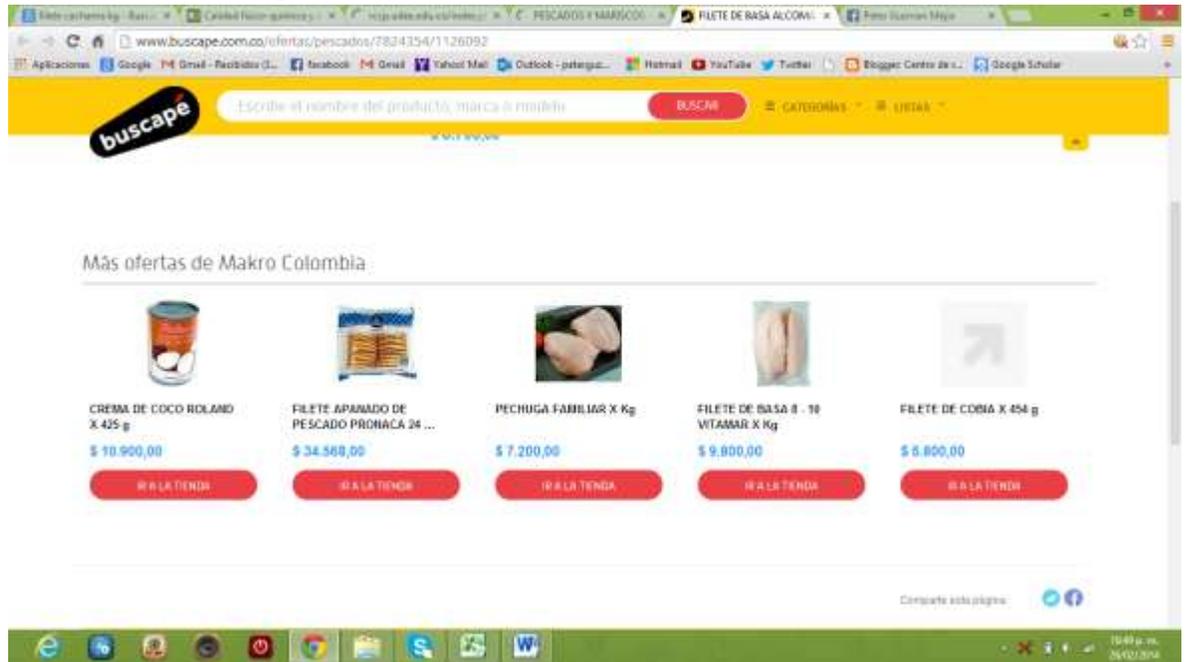
Como resultado de lo anterior, los precios de venta quedarían así:

Tabla 12. Precio de ventas proyectado

PRECIO DE VENTAS DE PRODUCTOS					
NOMBRE DEL PRODUCTO O SER	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Filete de Cachama congelado Kg	\$ 11.890	\$ 12.250	\$ 12.620	\$ 13.000	\$ 13.390
Visceras, cabeza, cola Kg	\$ 2.950	\$ 3.040	\$ 3.130	\$ 3.220	\$ 3.320
Cachama entera Kg	\$ 7.600	\$ 7.830	\$ 8.060	\$ 8.300	\$ 8.550
0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		3,0%	3,0%	3,0%	3,0%

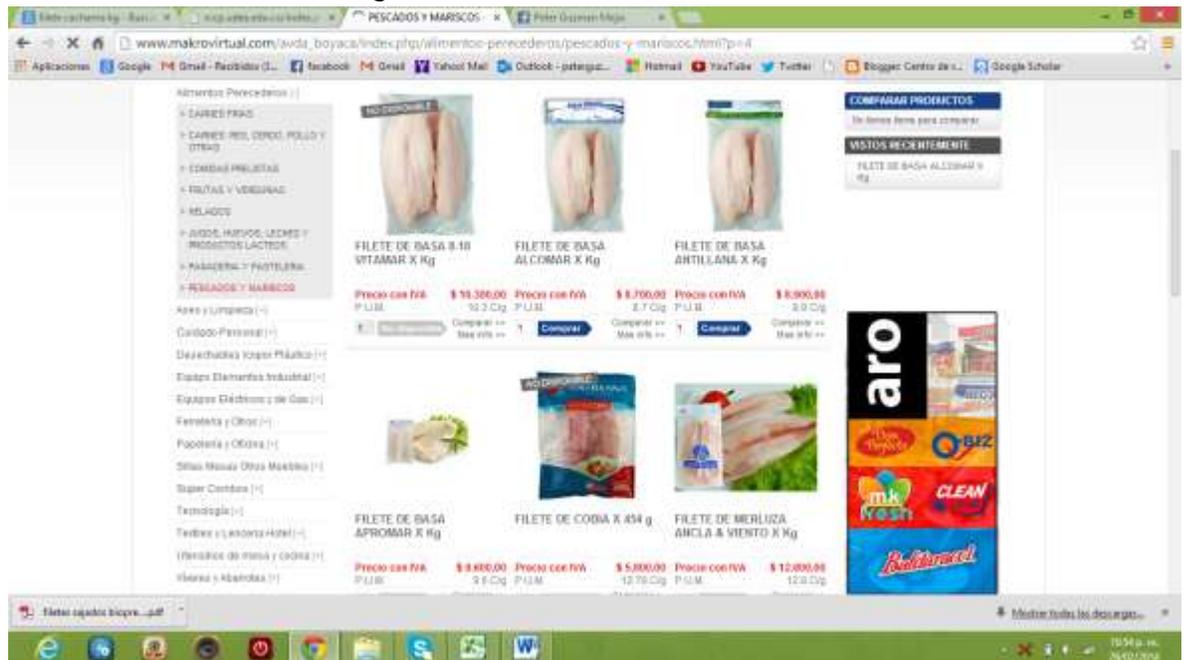
Los precios tendrán un aumento del 3% anual según las proyecciones de inflación, redondeándolos a unidades de \$10.

Figura 3. Precio de referencia: filete de Basa



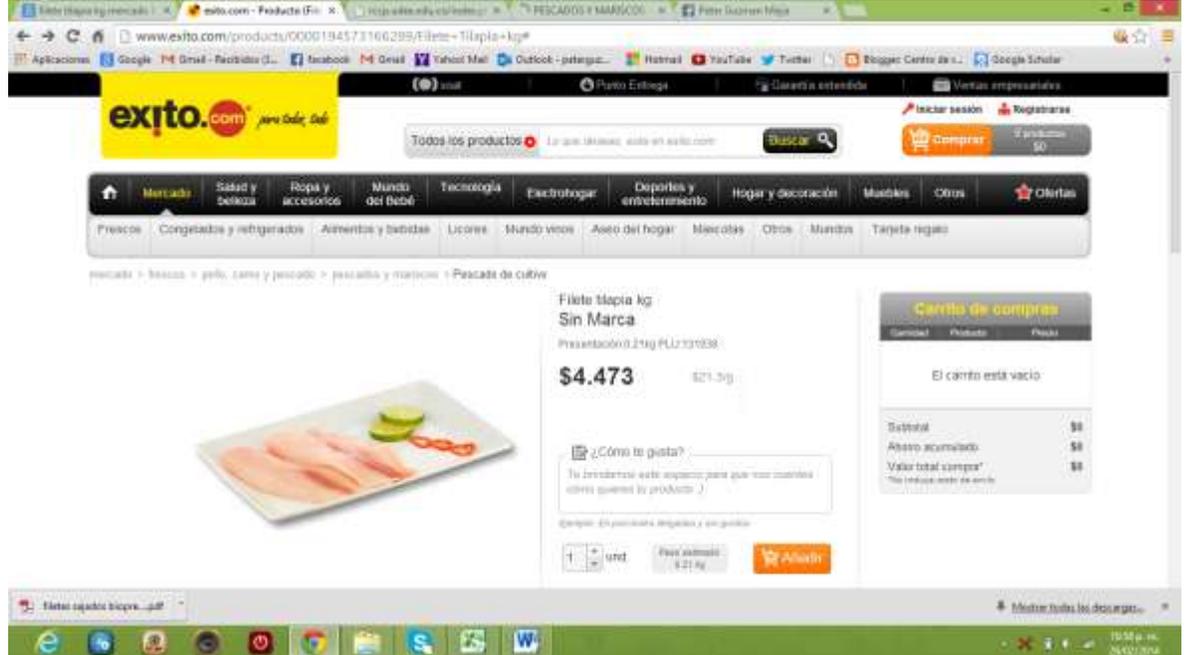
El precio del Filete de Bassa en Makro es de \$9.800

Figura 4. Precio de Referencia



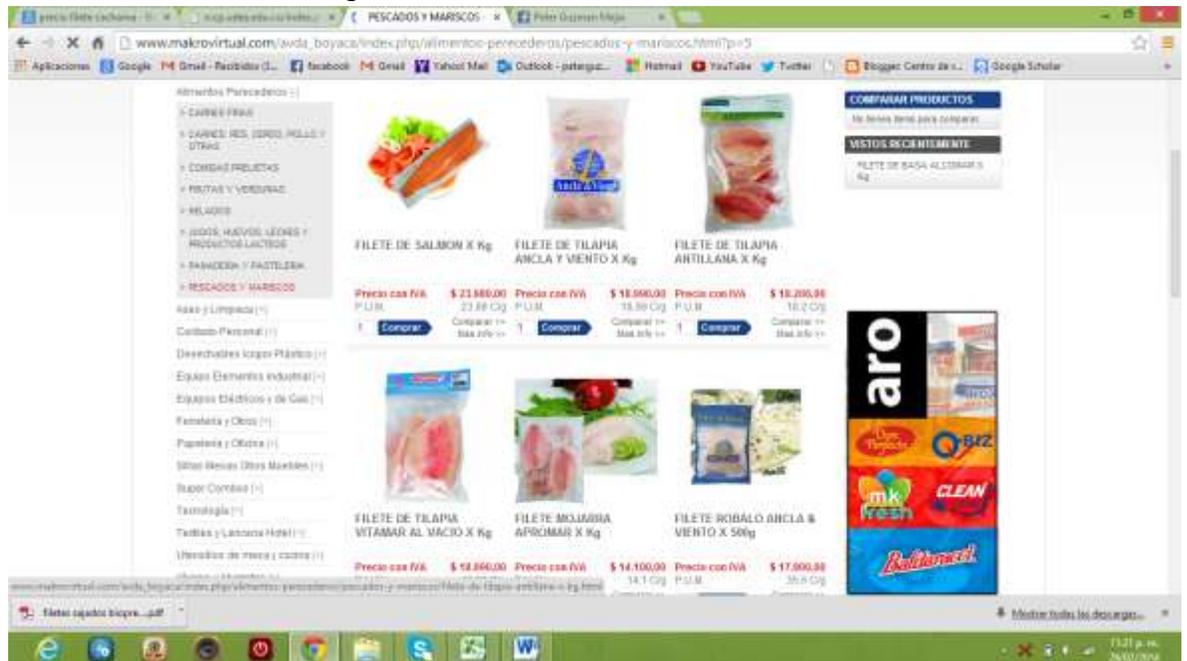
El precio del filete de Bassa en Makro oscila entre \$8.900 y \$10.300 / Kg.

Figura 5. Precio referencia Filete Tilapia



El precio del filete de Tilapia en el Éxito es de \$21.300 / Kg.

Figura 6. Precios referencia Makro



El filete de mojarra se vende en makro a \$14.100 el Kg, y el de Tilapia a \$18.900 el Kg.

Tabla 13. Estructura de precios por canal Año 1

NOMBRE DEL PRODUCTO O SEF	Mayorista	Punto venta	PVP
Filete de Cachama congelado Kg	\$ 11.890	\$ 14.268	\$ 15.457
Visceras, cabeza, cola Kg	\$ 2.950	\$ 3.540	\$ 3.835
Cachama entera Kg	\$ 7.600	\$ 9.120	\$ 9.880
0	\$ -	\$ -	\$ -
0	\$ -	\$ -	\$ -
MARGEN		20%	30%

El canal mayorías tendría un margen del 30%, mientras que si se vende en el punto de venta tendría un recargo del 20%.

2.3 Estrategias de Distribución

La estrategia de distribución tendrá tres frentes, el primero, en el punto de venta se vende directamente al consumidor, el segundo que consiste en distribuir directamente los filetes de cachama a clientes minoristas del municipio y sus alrededores. El tercero entregar a grandes distribuidores.

Para lo cual es necesario comprar o alquilar un camión refrigerado para que nos pierda la cadena de frío, que tenga una capacidad de 2 toneladas, que cumpla con los requerimientos de la normatividad vigente para realizar el transporte de los filetes de cachama.

Figura 7. Canales de comercialización



Fuente: <https://www.google.com.co/canaldedistribucion>, con modificaciones de al Autora, 2013.

- Ofrecer los productos vía Internet, llamadas telefónicas, envío de correos.
- Hacer uso de intermediarios y, de ese modo, lograr una mayor cobertura de nuestros productos, o aumentar paulatinamente puntos de ventas.
- Ubicar los productos en todos los puntos de ventas de hiper, super y mini mercados, además de los minoristas de las plazas de mercado (estrategia de distribución intensiva).

Para la distribución y/o recolección de los peces se contará con un furgón refrigerado, en alquiler bajo las siguientes condiciones:

- Precio alquiler: \$160.000 diarios con conductor
- Gasolina por día: \$60.000
- Recoger pescado en Cachameras: 4 días al mes \$10.560.000 al año
- Distribución: 15 días al mes: \$39.600.000 al año.

2.4 Estrategia de promoción

Estrategias tipo Push: empuje, que se enfocan en entregar productos a distribuidores minoristas (pescaderías), convencerlas de colocar productos en sus congeladores y hacer esfuerzos enfocándose en apoyar estas tiendas.

- Ofrecer descuentos por cantidad, o descuentos por temporadas. Para los distribuidores se pueden ofrecer promociones de docenas de 15 (pague 12 y lleve 15 pescados). Esto llena el minorista de producto y estimula para que se venda más.
- Crear nuevas ofertas tales como el 2 x1, o la de poder adquirir un segundo producto a mitad de precio, por la compra del primero.

Estrategias tipo Pull: (halar)

- Participar en ferias y eventos gastronómicos como Feria “Bastimento”, Feria de Catama.
- Campañas de degustación en puntos de venta: autoservicios, pescaderías, almacenes de cadena.
- Promoción mediante material P.O.P: Crea afiches, carteles, volantes, paneles, folletos o calendarios publicitarios; destinados principalmente a puntos de venta, para estimular la compra y disminuir riesgos percibidos del cliente.

Presupuesto anual \$7,6 millones.

2.5 Estrategias de comunicación (Publicidad)

La publicidad masiva es ideal para este tipo de productos, pero se necesita una gran cantidad de recursos con los que no cuenta la empresa.

La estrategia de comunicación se centrará en crear relaciones personales cliente – producto, en el punto de venta y mediante degustaciones en los hipermercados. Se busca despertar el interés y el deseo de degustarlos, porque si el consumidor lo prueba, le gusta y el precio es aceptable, se obtendrá la fidelización del cliente.

Para publicidad entonces se tendrá lo siguiente:

Campaña anual de publicidad para posicionar el nombre de la marca consistente de los siguientes medios:

- Cortinilla en noticiero Local del medio día.
- Publicidad a través de las redes sociales. Creación de página de recetas con cachama

Presupuesto anual: \$6.000.000

2.6 Estrategias de servicio

Las únicas estrategias de servicio son:

- En el punto de venta: una atención cordial y servicio oportuno.
- A mayoristas y minoristas: el cambio de productos con se encuentren vencidos o defectuosos.

Forma de pago: contado, crédito 8, 15 y 30 días días, según volumen de compras y rotación del producto. Esto atendiendo a las prácticas actuales de los competidores.

Servicio postventa:

- Promoción y degustación en el punto de venta.
- Control de rotación de productos
- Cambio de productos prontos a vencer
- Asesoría en aseguramiento de la cadena de frío

2.7 Presupuesto de la mezcla de mercados

Tabla 14. Nómina de Ventas

NOMINA VENTAS			8.33%	4.17%	12%	8.5%	0.522%	9.0%	8.3%	1.0%	
Nombre	Sueldo Básico	Aux. Transpo	Primas	Vacaciones	Pensión	Salud	ARP	Parafiscales	Cesantías	Int Cesantía	TOTAL
Vendedor1	\$ 816.027	\$ 72.000	\$ 51.336	\$ 26.668	\$ 73.923	\$ 52.362	\$ 3.216	\$ 56.442	\$ 51.336	\$ 6.180	\$ 1.007.470
Vendedor2	\$ 816.027	\$ 72.000	\$ 51.336	\$ 26.668	\$ 73.923	\$ 52.362	\$ 3.216	\$ 56.442	\$ 51.336	\$ 6.180	\$ 1.007.470
Impulsadora	\$ 816.027	\$ 72.000	\$ 51.336	\$ 26.668	\$ 73.923	\$ 52.362	\$ 3.216	\$ 56.442	\$ 51.336	\$ 6.180	\$ 1.007.470
			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	\$ 1.848.081	\$ 216.000	\$ 154.007	\$ 77.003	\$ 221.770	\$ 157.087	\$ 9.647	\$ 186.327	\$ 154.007	\$ 18.481	\$ 3.022.410

Se contará con 2 vendedores con 1 SMLV básico más comisiones por ventas. Además de contará con una impulsadora para autoservicios y promociones especiales.

Tabla 15. Comisiones de Ventas.

COMISIONES VENTAS						
Nombre	%COMISIÓN	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Filete de Cachama congelado	7%	\$ 30.843.373	\$ 50.700.545	\$ 61.051.774	\$ 68.910.660	\$ 75.629.800
Visceras, cabeza, cola Kg	2%	\$ 1.001.289	\$ 1.646.282	\$ 1.981.227	\$ 2.233.328	\$ 2.453.613
Cachama entera Kg	3%	\$ 6.912.960	\$ 11.363.522	\$ 13.672.581	\$ 15.427.542	\$ 16.933.617
		\$ 38.757.622	\$ 63.710.349	\$ 76.705.582	\$ 86.571.530	\$ 95.017.030

Las comisiones de ventas serán del 7% de las ventas para filete de cachama, 2% para vísceras y 3% para cachama entera.

Tabla 16. Presupuesto de Gastos de Mercadeo y ventas.

DESCRIPCIÓN	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
NOMINA EMPLEADOS DIRECTOS	41.245.862	42.483.238	43.757.735	45.070.467	46.422.581
Teléfono, internet	1.440.000	1.483.200	1.527.696	1.573.527	1.620.733
Celular	1.800.000	1.854.000	1.909.620	\$1.966.909	2.025.916
Honorarios contador	5.400.000	5.562.000	5.728.860	5.900.726	6.077.748
Utiles y papelería	1.200.000	1.236.000	1.273.080	1.311.272	1.350.611
Imprevistos	600.000	618.000	636.540	655.636	675.305
Seguros	900.000	927.000	954.810	983.454	1.012.958
DEPRECIACIONES	4.220.000	4.220.000	4.220.000	630.000	630.000
GASTOS PREOPERATIVOS	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000
TOTAL	59.205.862	60.783.438	62.408.341	60.491.992	62.215.851

El presupuesto de gastos de mercadeo y ventas incluye:

- Nómina de Ventas
- Comisiones
- Transporte: Furgón refrigerado (arriendo 10 días al mes * \$160.000 alquiler con conductor + \$60.000 gasolina).
- Material P.O.P
- Publicidad:

2.8 Estrategias de aprovisionamiento

Forma de aprovisionamiento: compra de cachama en las piscinas de producción, recogidas en canastas con hielo y transportadas en camión refrigerado.

Bajo estas condiciones, y con volúmenes de 10 toneladas, el pescado se compra a \$3990 el Kg

El pago del pescado se realiza de contado, o con un máximo crédito de 8 días que ofrecen los proveedores. Se estima que quedará en cartera el 5% de las compras de pescado.

2.9 Proyección de ventas

Para la proyección de ventas, se ha tendió en cuenta la proyección, por familias en tiempo histórico con el método de los mínimos cuadrados con la siguiente ecuación:

$$Y = a + bX$$

Donde:

Y = Población

X= periodos

Ab= coeficientes de regresión

Ecuaciones normales

$$\Sigma Y = N * a + a \Sigma X \quad (1)$$

$$\Sigma XY = a \Sigma Y + a \Sigma X^2 \quad (2)$$

Estas ecuaciones, aplicados en Excel, hace que la proyección se muestre:

Tabla 17. Proyección de ventas

Año	Población demandante	Proyección semanal	Mensual	Anual
1	3026	9078	36312	435744
2	3032	9096	36386	436629
3	3038	9115	36459	437513
4	3044	9133	36533	438398
5	3051	9152	3607	439282

Para proyectar las ventas, se estima que se va a lograr captar el 14% en 5 años del mercado meta (Sin incluir poblaciones vecinas, ni Bogotá , lo cual aumentaría la demanda).

Se va a tener en cuenta la demanda mensual de 36.312 Kg (72.624 libras) de cachama, con una estacionalidad en el mes de abril (semana santa) del 300% de las ventas.

Se va a tener en cuenta la venta de vísceras, cabezas, laterales y cola; con cachama en filete y entera.

Para calcular el porcentaje de vísceras, cabeza y cola se tuvo en cuenta un estudio de la FAO, tomando cachamas de tamaño mediano:

Tabla 18. Porcentajes promedios de cabezas, vísceras, piel y huesos y porción comestible en cachama de tres categorías según su tamaño.

DETERMINACION /CATEGORIA	CABEZA (%)	VISCERAS (%)	PIEL + HUESOS (%)	PORCION COMESTIBLE (%)
Pequeño	23.71	10.78	25.10	37.23
Mediano	23.97	10.09	25.35	37.54
Grande	23.39	10.95	25.50	38.96

Ventas vísceras, piel, huesos, cabeza = (libras filetes * (1-0,625)) + (libras cachama *(1 - 0,109))

No se tienen actualmente datos históricos puesto que la empresa es nueva. El pronóstico de ventas para los 3 productos mes a mes sería:

Tabla 19. Pronóstico de ventas

Demanda mensual / producto -->		39.943	66.306	32.681				
MESES	Total Productos	Filete de Cachama congelado Kg	Visceras, cabeza, cola Kg	Cachama entera Kg	% MERCADO POTENCIAL	estacion alidad	% MERCADO CON ESTACION LIDAD	
Mes1	ene	2.269	997	456	815	2,50%	100%	2,5%
Mes2	feb	3.596	1.580	723	1.293	3,96%	100%	4,0%
Mes3	mar	4.537	1.993	913	1.631	4,99%	100%	5,0%
Mes4	abr	15.803	6.943	3.180	5.681	5,79%	300%	17,4%
Mes5	may	5.864	2.576	1.180	2.108	6,45%	100%	6,5%
Mes6	jun	6.369	2.798	1.281	2.289	7,01%	100%	7,0%
Mes7	jul	6.806	2.990	1.369	2.446	7,49%	100%	7,5%
Mes8	ago	7.191	3.160	1.447	2.585	7,91%	100%	7,9%
Mes9	sep	7.536	3.311	1.516	2.709	8,29%	100%	8,3%
Mes10	oct	7.848	3.448	1.579	2.821	8,63%	100%	8,6%
Mes11	nov	8.133	3.573	1.636	2.924	8,95%	100%	8,9%
Mes12	dic	8.395	3.688	1.689	3.018	9,23%	100%	9,2%
Mes13	ene	8.638	3.795	1.738	3.105	9,50%	100%	9,5%
Mes14	feb	8.863	3.894	1.783	3.186	9,75%	100%	9,7%
Mes15	mar	9.075	3.987	1.826	3.262	9,98%	100%	10,0%
Mes16	abr	27.819	12.222	5.597	10.000	10,20%	300%	30,6%
Mes17	may	9.460	4.156	1.903	3.401	10,41%	100%	10,4%
Mes18	jun	9.637	4.234	1.939	3.464	10,60%	100%	10,6%
Mes19	jul	9.805	4.308	1.973	3.525	10,78%	100%	10,8%
Mes20	ago	9.965	4.378	2.005	3.582	10,96%	100%	11,0%
Mes21	sep	10.117	4.445	2.036	3.637	11,13%	100%	11,1%
Mes22	oct	10.262	4.509	2.065	3.689	11,29%	100%	11,3%
Mes23	nov	10.402	4.570	2.093	3.739	11,44%	100%	11,4%
Mes24	dic	10.535	4.629	2.120	3.787	11,59%	100%	11,6%
Mes25	ene	10.664	4.685	2.146	3.833	11,73%	100%	11,7%
Mes26	feb	10.787	4.739	2.170	3.878	11,87%	100%	11,9%
Mes27	mar	10.906	4.792	2.194	3.920	12,00%	100%	12,0%
Mes28	abr	33.063	14.526	6.652	11.885	12,12%	300%	36,4%
Mes29	may	11.132	4.891	2.240	4.002	12,24%	100%	12,2%
Mes30	jun	11.239	4.938	2.261	4.040	12,36%	100%	12,4%
Mes31	jul	11.343	4.984	2.282	4.077	12,48%	100%	12,5%
Mes32	ago	11.444	5.028	2.303	4.114	12,59%	100%	12,6%
Mes33	sep	11.542	5.071	2.322	4.149	12,69%	100%	12,7%
Mes34	oct	11.637	5.112	2.341	4.183	12,80%	100%	12,8%
Mes35	nov	11.729	5.153	2.360	4.216	12,90%	100%	12,9%
Mes36	dic	11.818	5.192	2.378	4.248	13,00%	100%	13,0%
Mes37	ene	11.906	5.231	2.395	4.280	13,10%	100%	13,1%
Mes38	feb	11.991	5.268	2.413	4.310	13,19%	100%	13,2%
Mes39	mar	12.074	5.304	2.429	4.340	13,28%	100%	13,3%
Mes40	abr	36.463	16.020	7.336	13.107	13,37%	300%	40,1%
Mes41	may	12.233	5.375	2.461	4.397	13,46%	100%	13,5%
Mes42	jun	12.310	5.408	2.477	4.425	13,54%	100%	13,5%
Mes43	jul	12.386	5.441	2.492	4.452	13,62%	100%	13,6%
Mes44	ago	12.459	5.474	2.507	4.479	13,70%	100%	13,7%
Mes45	sep	12.531	5.505	2.521	4.504	13,78%	100%	13,8%
Mes46	oct	12.601	5.536	2.535	4.530	13,86%	100%	13,9%
Mes47	nov	12.670	5.567	2.549	4.555	13,94%	100%	13,9%
Mes48	dic	12.738	5.596	2.563	4.579	14,01%	100%	14,0%
Mes49	ene	12.804	5.625	2.576	4.603	14,08%	100%	14,1%
Mes50	feb	12.869	5.654	2.589	4.626	14,15%	100%	14,2%
Mes51	mar	12.932	5.682	2.602	4.649	14,22%	100%	14,2%
Mes52	abr	38.984	17.127	7.844	14.013	14,29%	300%	42,9%
Mes53	may	13.056	5.736	2.627	4.693	14,36%	100%	14,4%
Mes54	jun	13.116	5.762	2.639	4.715	14,43%	100%	14,4%
Mes55	jul	13.175	5.788	2.651	4.736	14,49%	100%	14,5%
Mes56	ago	13.233	5.814	2.662	4.757	14,55%	100%	14,6%
Mes57	sep	13.290	5.839	2.674	4.777	14,62%	100%	14,6%
Mes58	oct	13.346	5.863	2.685	4.797	14,68%	100%	14,7%
Mes59	nov	13.401	5.887	2.696	4.817	14,74%	100%	14,7%
Mes60	dic	13.455	5.911	2.707	4.836	14,80%	100%	14,8%

Tabla 20. Resumen anual de ventas

AÑO	Total Productos (Kg)	Filete de Cachama congelado Kg	Visceras, cabeza, cola Kg	Cachama entera Kg
Año 1 2014	84.348	37.058	16.971	30.320
Año 2 2015	134.578	59.126	27.077	48.376
Año 3 2016	157.305	69.110	31.649	56.545
Año 4 2017	172.363	75.726	34.679	61.958
Año 5 2018	183.660	80.689	36.952	66.018

2.10 Política de cartera

Tabla 21. Proyección de Cuentas por Cobrar

POLITICA ESTABLECIDA POR NUESTRA EMPRESA PARA OTORGARLE CREDITO A SUS CLIENTES					
% DE LAS VENTAS QUE SON A CRÉDITO:	30,0%				
2,50%	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
VENTAS DEL PERIODO	721.116.070	1.185.391.660	1.426.982.270	\$1.610.355.780	1.767.560.250
SALDO CXC FIN AÑO	18.027.902	29.634.792	35.674.557	40.258.895	44.189.006
INGRESOS A CAJA EN EL AÑO	703.088.168	1.155.756.869	1.391.307.713	1.570.096.886	1.723.371.244

Según las condiciones del mercado, la competencia otorga créditos por 8, 15 y 30 días, dependiendo del tamaño del negocio, y el volumen de compras. No se puede operar sin el sistema de crédito a menos que el precio sea atractivamente bajo.

Se ofrecerá sistema de crédito a las grandes superficies y clientes previo estudio. Se estima que el 30% de las ventas de la empresa sobrepasan el crédito de 30 días, lo cual quiere decir que al final del año habrán un 2,5% de las ventas anuales (ventas del último mes) como saldo en cartera.

Capítulo 3: Estudio Técnico, de Operación o de ingeniería

3.1 Operación

3.1.1 Características físico-químicas del músculo de cachama.

La Tabla 22 agrupa los resultados obtenidos de la composición físico-química del músculo de la cachama en los tres tamaños estudiados.

La composición proximal de la especie para los tres tamaños, varía principalmente con el contenido de humedad y en el contenido de grasa, debido a que estos componentes varían inveramente uno con el otro.

Los valores de humedad: 81.39%; 79.39% y 73.71% para pequeño, mediano y grande respectivamente, están dentro de los valores normales que se han encontrado para pescados de agua dulce, por otros autores. (Thurston, Stansby, Karrick, & Miyauchi, 1959), (Kinsella, Shimp, & Mai J, 1977), (González, 1980), (Torrealba, 1980)

La proteína de las muestras de cachama presentaron valores de 17.42%; 17.80% y 18.11% para pequeño, mediano y grande, respectivamente, estos valores están bastante cercanos al rango en el contenido de proteínas que exponen Thurston y col. (1959), en su trabajo sobre la composición química de algunas especies de agua dulce. Estos autores explican que en general, el rango en el porcentaje de proteínas para pescados de agua dulce, esta entre 16 y 19% con una media de 17%, pero sin embargo existen excepciones encontrando valores hasta de 22.8%., así como también valores bastante bajos de este parámetro. (FAO, Bello, & Gil Rivas, 1992)

Tabla 22. Resultados de los análisis físico-químicos del músculo de cachama (*Colossoma macropomum*).

CATEGORIA/DETERMINACION	PEQUEÑO	MEDIANO	GRANDE
Humedad (%)	81.300	79.390	73.710
Proteína (%)	17.420	17.800	18.110
Grasa (%)	0.480	1.310	7.060
Cenizas (%)	1.030	1.250	1.200
pH	6.400	6.400	6.500
TBA (D.O.)	0.045	0.036	0.036
NBV (mg/100g)	7.700	6.300	5.600

Fuente: (FAO, Bello, & Gil Rivas, 1992)

3.1.2 Estimación sensorial de la Cachama

El deterioro del pescado, como otros alimentos usualmente se ha establecido que es llevado a cabo por autólisis, oxidación y por la actividad bacteriana. Todas las evidencias muestran que este último factor es aparentemente el más importante y el responsable de producir notables alteraciones en el sabor, olor y apariencia del pescado; aunque para el caso de pescados grasos la rancidez oxidativa parece adquirir mayor importancia (Reay & Shewan, 1949). Se ha definido que un pescado absolutamente fresco es aquel que se encuentra o está justamente comenzando a salir del “rigor mortis”. La duración de éste no sólo depende de la condición del pescado (la cantidad de esfuerzo a que fue sometido en el momento de la captura y su posible estado nutricional) sino también de la eficiencia con que se ha llevado a cabo el proceso de refrigeración después de que este ha sido capturado. (Lahiry, Moorjani, & Baliga, 1963) (FAO, Bello, & Gil Rivas, 1992)

En la Tabla 23 se pueden observar los cambios secuenciales en las características sensoriales para las muestras de cachama almacenadas a 0°C. Los pescados recién capturados presentaban una piel brillante, textura firme y elástica, coloración rosada en las paredes abdominales y ojos brillantes.

Entre los primeros cambios que se manifestaron en los pescados almacenados en hielo se pueden mencionar la ligera opacidad de los ojos a partir de 6 – 9 días y la ligera decoloración de la piel además de la carne de las paredes abdominales entre los 15 – 18 días. Fue a partir de este momento en que comenzaron a presentarse más acentuadamente los signos de deterioro hasta llegar a los 24 – 27 días, donde los pescados no fueron considerados aptos para el consumo humano. La cachama almacenada bajo estas condiciones se consideró comestible hasta los 24 días. En el estado de descomposición avanzado de las muestras la apariencia opaca y sanguinolenta de los ojos, la decoloración y presencia de limo en las paredes abdominales y el olor no característico a pescado fresco fueron los aspectos más resaltantes que estuvieron presentes. Tales cambios también fueron descritos para “piramutaba” (*Brachyplatystoma vaillanti*) almacenada en condiciones similares.

De acuerdo con las evaluación sensorial las muestras de cachama almacenadas a 0°C presentaron un incipiente deterioro en tres 21 – 24 días, cuando los valores promedios de los tres lotes para bases volátiles totales y nitrógeno no protéico estuvieron entre 14.25 – 14.86 mg N/100 g y 279.70 – 300.86 mg/100 g respectivamente. El pH entre 6.72 – 6.68 y la carga bacteriana entre 2.5×10^7 - 4.8×10^7 UFC/g para aeróbios mesófilos y 1.1×10^8 - 6.0×10^8 UCF/g para psicrófilos.

Tabla 23. Estimación sensorial en cachama durante el almacenamiento a 0°C.

TIEMPO EN DIAS	OJOS	TEXTURA	OLOR	PIEL	PAREDES DE CAVIDAD ABDOMINAL
0-3	Córnea transparente	Firme y elástica	Típico a pescado fresco	Brillante no decolorada	Rosadas
3-6	Córnea transparente	Firme y elástica	Típico a pescado fresco	Brillante no decolorada	Rosadas
6-9	Córnea ligeramente opaca	Firme y elástica	Típico a pescado fresco	Brillante no decolorada	Rosadas
9-12	Córnea ligeramente opaca	Firme y elástica	Típico a pescado fresco	Brillante no decolorada	Rosadas
12-15	Córnea ligeramente opaca	Firme y elástica	Típico a pescado fresco	Brillante no decolorada	Ligeramente decoloradas
15-18	Córnea ligeramente opaca	Firme y elástica	Típico a pescado fresco	Brillante, ligeramente decolorada	Ligeramente decoloradas
18-21	Córnea opaca	Firme y elástica	Neutro	Opaca, ligeramente decolorada	Ligeramente decoloradas
21-24	Córnea opaca ligeramente, sanguinolentos	Firme y elástica	Neutro	Opaca, decolorada	Ligeramente decoloradas
24-27	Córnea opaca, sanguinolentos	Poco firme	No característico a pescado fresco	Opaca, decolorada	Decoloradas
27-30	Córnea opaca muy sanguinolentos	Poco firme	No característico a pescado fresco	Opaca, y muy decolorada	Decoloradas, limo de color amarillo

Fuente: (FAO, Bello, & Gil Rivas, 1992)

Tabla 24. Resultados de los análisis físico-químicos y microbiológicos de la carne de cachama.

PARAMETRO	VALOR
Humedad:	79.69%
Proteínas:	17.42%
Grasa:	2.03%
Ceniza:	1.17%
ph:	6.6
Acido tiobarbitúrico (TBA):	0.28(D.O.)→2.184 mg

Nitrógeno Básico Volátil (NBV):	malonaldehído/Kg.
% de huesos y espinas:	13.30 mg N/100 g
Capacidad de moldeabilidad:	muestra.
Firmeza:	48 partes/100 g de
Microorganismos aerobios	muestra.
mesófilos:	Condición 3.
Microorganismos psicrófilos:	Condición 3.
	3.8×10^3 UFC/g.
	3.0×10^2 UFC/g.

Fuente: FAO.

3.1.3 Estado de desarrollo.

Actualmente no existe un mercado de files de cachama, aunque la cachama es altamente comercializada en el país. El mercado paralelo más desarrollado es el de filetes de tilapia.

En Colombia, durante los últimos 20 años, la piscicultura ha crecido en producción y tecnificación de manera importante. La producción nacional de peces de cultivo concierne principalmente a las especies de tilapia, trucha y cachama, cuya participación conjunta durante los últimos 12 años ha sido del 96,3% del total de la piscicultura, y del 65,3% de la producción acuícola nacional (Asociación Colombiana de Acuicultores, ASOACUICOLA, 2010). Colombia ocupa en el mundo el undécimo lugar en producción de tilapia, con una producción aproximada de 40.000 toneladas/año y cuyo valor corresponde al 62% del pescado continental. La exportación de tilapia se proyecta al 2020 con un crecimiento del 111%, siendo actualmente EE.UU. el principal importador (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2005) (Salazar G, Uribe A, Aguilar R., & Klotz C, 2011)

Sin embargo, aunque la tecnología de producción de tilapia sea competitiva a nivel mundial, aún falta infraestructura de transporte y comercialización que permita garantizar la cadena de frío y que por lo tanto no ponga en riesgo la inocuidad del producto. En este sentido, como estrategia para incrementar el tiempo de almacenamiento del pescado fresco y asegurar su inocuidad, se contempla con gran potencial la adición de antimicrobianos naturales como bioconservantes en el producto empacado refrigerado (empaque activo).

3.1.4 Necesidades y requerimientos.

Tabla 25. Materias primas Fileta cachama.

Filete de Cachama congelado Kg		CANTIDAD PARA					
NOMBRE DEL INSUMO	Unidad compra	Costo compra	Unidad consumo	Conversión	UNA UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Cachama entera	Kg	\$ 3.990,00	Kg	1	1,60	\$ 3.990,00	\$ 6.388
Bolsas embalaje	100 unidad	\$ 6.000,00	unidad	0,01	0,10	\$ 60,00	\$ 6
Stickers	unidad	\$ 80,00		1	1,00	\$ 80,00	\$ 80
Bolsas empaque vacío	100 unidad	\$ 60.000,00	unidad	0,005	1,00	\$ 300,00	\$ 300
							\$ 6.774

Para el filete de cachama se tendrá en cuenta el rendimiento de la carne según indicaciones de la FAO, donde la pulpa rinde el 37,4% así $=1/(1-0,3754)$

Tabla 26. Materias primas cachama entera.

Cachama entera Kg		CANTIDAD PARA		
NOMBRE DEL INSUMO	UNIDAD DE MEDIDA	UNA UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Cachama entera	Kg	1,1122	\$ 3.990,00	\$ 4.438
Bolsas embalaje	unidad	0,1000	\$ 60,00	\$ 6
Stickers	-	1,0000	\$ 80,00	\$ 80
Bolsas empaque vacío	unidad	0,08	\$ 300,00	\$ 25
				\$ 4.549

Para la cachama entera el rendimiento está dado por la fórmula: $=1/(1-0,1009)$

Tabla 27. Materias primas, vísceras, cabezas, huesos, piel

Visceras, cabeza, cola Kg		CANTIDAD PARA		
NOMBRE DEL INSUMO	UNIDAD DE MEDIDA	UNA UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Cachama entera	Kg	0,00	\$ 3.990,00	\$ -
Bolsas embalaje	unidad	0,10	\$ 60,00	\$ 6
Stickers	-	1,00	\$ 80,00	\$ 80
Bolsas empaque vacío	unidad	0,00	\$ 300,00	\$ -
				\$ 86

Los desperdicios no necesitan materias primas, solo bolsas.

3.1.4.1 Plan de producción.

Al culminar cada año la empresa debe disponer de inventarios de productos terminados con los cuales respaldar las ventas previstas para el primer trimestre del año siguiente. La política es tener inventario para 10 días, por la limitación del cuarto frío.

Para el plan de producción se tendrán en cuenta las ventas proyectadas, más el manejo de inventario. La política de la empresa es tener inventario para 10 días de venta, generando el presupuesto de producción así:

El presupuesto de producción depende del nivel de inventarios que se va a manejar, descrito en el punto anterior.

$$\text{Presupuesto producción} = \text{Ventas} - \text{Inv Inicial} + \text{Inv Final}$$

Tabla 28. Presupuesto de Producción

PRESUPUESTO DE PRODUCCIÓN				
VENTAS - INV. INICIAL + INV. FINAL				Filete de Cachama congelado Kg
DESCRIPCIÓN	VENTAS	INV. INICIAL	INV. FINAL	PPTO DE PRODUCCIÓN
AÑO1	37.058	0	1.015	\$38.073
AÑO2	59.126	1.015	1.620	59.731
AÑO3	69.110	1.620	1.893	69.383
AÑO4	75.726	1.893	2.075	75.908
AÑO5	80.689	2.075	2.211	80.825

PRESUPUESTO DE PRODUCCIÓN				
VENTAS - INV. INICIAL + INV. FINAL				Visceras, cabeza, cola Kg
DESCRIPCIÓN	VENTAS	INV. INICIAL	INV. FINAL	PPTO DE PRODUCCIÓN
AÑO1	16.971	0	0	16.971
AÑO2	27.077	0	0	27.077
AÑO3	31.649	0	0	31.649
AÑO4	34.679	0	0	34.679
AÑO5	36.952	0	0	36.952

PRESUPUESTO DE PRODUCCIÓN**VENTAS - INV. INICIAL + INV. FINAL****Cachama entera Kg**

DESCRIPCIÓN	VENTAS	INV. INICIAL	INV. FINAL	PPTO DE PRODUCCIÓN
AÑO1	30.320	0	831	31.151
AÑO2	48.376	831	1.325	48.870
AÑO3	56.545	1.325	1.549	56.769
AÑO4	61.958	1.549	1.697	62.106
AÑO5	66.018	1.697	1.809	66.130

Tabla 29. Resumen. Presupuesto de producción.

	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
Filete de Cachama congelado Kg	38.073	59.731	69.383	75.908	80.825
Visceras, cabeza, cola Kg	16.971	27.077	31.649	34.679	36.952
Cachama entera Kg	31.151	48.870	56.769	62.106	66.130
0	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-
TOTAL	86.195	135.678	157.801	172.693	183.907

3.1.5 Plan de producción

3.1.5.1 Shock Térmico

El pescado, una vez cosechado y en forma inmediata se someterá a un proceso de “shock térmico” que satisfaga las condiciones que se exponen seguidamente:

El proceso se llevará a cabo mediante refrigeración con hielo o agua con hielo en un recipiente apropiado, de forma tal que atravesase rápidamente el intervalo de temperaturas entre la ambiental y los 0°C. Se deberá prever que quede un remanente de hielo suficiente para mantener esta temperatura (0°C) durante el transporte y el arribo a la planta de procesamiento.

La aplicación del “shock térmico” tiene fines humanitarios (matar rápidamente al animal evitando así una agonía innecesaria) y tecnológicos (refrigerar lo más rápidamente posible, logrando de esta forma una significativa mejora de la calidad y duración de la materia prima en comparación con un pescado no sometido a este proceso). (CFC/FAO/INFOPECA, 2002)

Para la realización del “shock térmico se recomienda preparar en forma previa a la cosecha, en un recipiente adecuado una mezcla de agua limpia³ y hielo de manera de que se llegue a los 0°C.

Se deberá prever que quede un remanente de hielo suficiente para que una vez recibido el pescado se logre mantener la temperatura de refrigeración durante el transporte hasta la planta de proceso. (CFC/FAO/INFOPECSA, 2002)

3.1.5.2 Recepción de la materia prima (cachamas enteras) en la planta de proceso

Una vez arribado a la planta de procesamiento el pescado es descargado y sometido a un proceso de clasificado y lavado con agua potable siendo posteriormente almacenado en cajas plásticas limpias acondicionadas con hielo suficiente para mantener la refrigeración. (CFC/FAO/INFOPECSA, 2002)

3.1.5.3 Almacenamiento

Si el pescado no será sometido en forma inmediata al proceso de elaboración deberá almacenarse en una cámara a temperatura de refrigeración (0°C). (CFC/FAO/INFOPECSA, 2002)

3.1.5.4 Deshuesado

El proceso de deshuesado en esta especie en particular, no resulta tan sencillo como puede ser aquel realizado en especies pequeñas, ya que cada ejemplar necesita ser acondicionado para que pueda pasar por la máquina deshuesadora, debido a que esta especie presenta espinas grandes y fuertes. Una vez que se elimina la cabeza y vísceras, el ejemplar se hace pasar por la sierra mecánica, de manera de dividir el cuerpo axialmente. Posteriormente se hace necesario eliminar el hueso que se encuentra en la región ventral el cual es la unión de las costillas, este procedimiento es realmente importante ya que de lo contrario el pedazo no pasa por la máquina deshuesadora. Luego, si es necesario, se cortará éste axialmente en dos partes. Ya acondicionado cada ejemplar se procede al deshuesado mecánico. (FAO, Bello, & Gil Rivas, 1992)

Durante el proceso se observó que al hacer pasar por la máquina deshuesadora la parte correspondiente a la médula espinal, ocurre una secreción considerable de sangre, debido a la presión ejercida durante el proceso sobre la misma. Cada pedazo se hace pasar dos veces por la máquina deshuesadora. El primer paso se realiza con una mínima presión, de manera que no extrae todo el músculo adherido a la piel y los huesos, por esto se hace necesario el segundo

³ Se entiende por agua limpia a la que cumple con los mismos criterios microbiológicos que se aplican al agua potable y esté exenta de sustancias objetables

paso del corte por la deshuesadora, en el cual se aplica una mayor presión. (FAO, Bello, & Gil Rivas, 1992)

3.1.5.5 Corte

Una vez ingresada la materia prima a la zona de procesamiento será sometida lo mas rápidamente posible al proceso de elaboración de filetes.

El fileteado será realizado mediante corte neto paralelo a la columna vertebral, con el quitado previo de la piel (en el caso de filetes sin piel). Inmediatamente al fileteado los filetes serán sometidos al lavado con agua potable. Durante todo el proceso se tomarán las previsiones necesarias para mantener la temperatura lo más próximo a los 0°C, mediante la utilización de hielo.

3.1.5.6 Empaque - Presentación

El empaque se realizará en una máquina de empaque al vacío, en empaque de 500g a 1000 g individuales, etiquetados con el peso respectivo.

3.1.5.7 Etiquetado

Además de las disposiciones de la Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (CODEX STAN 1-1985, Rev.1-1991), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

El etiquetado debe ser simple y de fácil comprensión, no debe inducir a error en cuanto a la naturaleza, identidad, cantidad, composición, durabilidad, origen o presencias.

Los elementos obligatorios de acuerdo al Codex Alimentarius que deben figurar en el etiquetado y que todas las industrias, industriales, técnicos, asesores, organismos de control, deben cumplir en el comercio: (CFC/FAO/INFOPECA, 2002)

- 1 Nombre del alimento. Es el nombre del producto que se adquiere.
- 2 Lista detallada de ingredientes.
- Contenido neto. Es el peso del contenido del productos.
- Nombre y dirección: se refiere al fabricante, envasador o distribuidor, importador, exportador, o vendedor del alimento.
- País de origen.
- Identificación del lote: Es el número correspondiente al producto en la serie que ha sido creado.
- Marcado de fecha e instrucciones de conservación: son las condiciones en las que se debe
- almacenar el producto.

- Instrucciones para su uso: Indica la manera o la forma de usar el producto.
- Listado cuantitativo de ingredientes: Se deberá declarar en orden decreciente y de acuerdo a su cantidad, los ingredientes del alimento.
- Condiciones de almacenamiento (conservación) que deberá ser a 0°C.
- Nombre del alimento: En la etiqueta, el nombre del alimento se declarará como "filetes de cachama", en conformidad con la legislación, costumbre o prácticas vigentes en el país en que se distribuya el producto.
- En la etiqueta, y muy cerca del nombre del alimento, se hará constar la forma de presentación de manera que no induzca a error o a engaño al consumidor.
- En la etiqueta figurará también la expresión "fresco".
- Se indicará en la etiqueta que el producto debe conservarse en condiciones que mantengan su
- calidad durante el transporte, el almacenamiento y la distribución.
- Contenido neto: Será declarado en forma clara y legible el contenido neto del alimento.
- Instrucciones de almacenamiento: Se indicará en la etiqueta que el producto debe almacenarse a temperatura de refrigeración (0°C).

3.1.5.8 Etiquetado de envases no destinados a la venta al por menor

La información especificada en las secciones anteriores debe indicarse en el envase o en los documentos que lo acompañan, pero el nombre del producto, la identificación del lote y el nombre y la dirección del fabricante o envasador deberán figurar en el envase. (CFC/FAO/INFOPECA, 2002)

3.1.5.9 Definición de defectos

Una unidad de muestra se considerará defectuosa cuando presente cualquiera de las características que se determinan a continuación.

- Materias extrañas: Cualquier materia presente en la unidad de muestra que no provenga de pescado, que no constituya un peligro para la salud humana y se reconozca fácilmente sin una lente de aumento o se detecte mediante cualquier método, incluso mediante el uso de una lente de aumento que revele el incumplimiento de las buenas prácticas de fabricación e higiene.
- Parásitos: La presencia de dos o más parásitos por kg de unidad de muestra, con una cápsula de más de 3 mm de diámetro o de un parásito no encapsulado de más de 10 mm de longitud.

- Espinas (en los envases de producto declarado como producto sin espinas): Más de una espina de 10 mm de longitud o más, o de 1 mm de diámetro o más por kilogramo de producto; una espina de 5 mm de longitud o menos no se considera un defecto siempre y cuando su diámetro no supere los 2 mm; la base de una espina (por donde estaba unida a la vértebra) no se tomará en cuenta si tiene 2 mm de ancho o menos o si puede separarse fácilmente con la uña.
- Olor y sabor: Una unidad de muestra afectada por olores anormales persistentes e inconfundibles que sean signo de descomposición, ranciedad o característicos de cualquier otra sustancia.

3.1.5.10 Aceptación del lote

Se considerará que un lote cumple con los requisitos de la presente Norma si: (CFC/FAO/INFOPECA, 2002)

- el número total de "unidades defectuosas", clasificadas de conformidad con la norma no es superior al número de aceptación (c) del plan de muestreo apropiado indicado en los Planes para la toma de muestras de los alimentos preenvasados (NCL-6.5) (CAC/GL 42-1969, Rev. 1-1971) del Codex Alimentarius;
- el peso neto medio de todos los envases examinados no es inferior al peso declarado, siempre que ninguno de los envases tomado por separado presente un déficit de peso injustificado.

Figura 8. Proceso producción



3.1.5.11 Plan de muestreo para los bloques de pescado

El muestreo de lotes para examinar el producto deberá ajustarse al plan de muestreo que se define a continuación. La unidad de muestra es el bloque entero. (CODEX STAN 165-1989).

Tabla 30. Plan de muestreo de control de calidad.

Tamaño del lote (número de bloques)	Tamaño de la muestra (número de bloques que han de examinarse) (n)	Número de aceptación (c)
< 15	2	0
16-50	33	0
51-150	5	1
151-500	8	1
501-3200	13	2
3201-35000	20	3
>35000	32	5

Cuando el número de bloques defectuosos de la muestra sea menor o igual que c, se aceptará el lote; en caso contrario, se rechazará.

El muestreo de lotes para la determinación del peso neto se realizará, con arreglo a un plan apropiado de muestreo que satisfaga los criterios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

Examen sensorial y físico. Las muestras que se tomen para el examen sensorial y físico serán evaluadas por personas especialmente capacitadas para ello ajustándose a los procedimientos previstos en las secciones 7.3 a 7.7, y en el Anexo A, así como al Código de Prácticas para la Evaluación Sensorial de Pescados y Mariscos (en preparación).

Procedimiento para detectar la presencia de parásitos en los bloques de filetes de pescado sin piel (método del tipo I). Se examinará la unidad de muestra íntegra sin destruirla, colocando porciones adecuadas de la unidad de muestra descongelada sobre una lámina acrílica, de 5 mm de espesor y una translucidez del 45%, iluminada con una fuente luminosa de 1 500 lux que esté situada encima de la lámina a una distancia de 30 cm.

3.1.5.12 Congelado.

El producto, una vez preparado convenientemente, se someterá a un proceso de congelación y deberá satisfacer las condiciones que se enuncian a continuación. El proceso de congelación debe llevarse a cabo en un equipo apropiado, de forma que se atraviese rápidamente el intervalo de temperaturas de cristalización máxima. El proceso de congelación rápida no deberá considerarse completo hasta que el producto alcance una temperatura de -18 °C o inferior en el centro térmico, una vez estabilizada la temperatura. El producto se conservará ultracongelado de modo que se mantenga su calidad durante el transporte, el almacenamiento y la distribución. (CODEX STAN 165-1989, Rev. 1-1995, 1995)

Están permitidos el reenvasado industrial o la elaboración ulterior de la materia intermedia congelada rápidamente, cuando éstos se realicen en condiciones controladas que mantengan la calidad del producto y vayan seguidos de una nueva aplicación del proceso de congelación rápida.

Estos productos se elaborarán y envasarán de manera que la deshidratación y la oxidación sean mínimas. (CODEX STAN 165-1989, Rev. 1-1995, 1995)

3.2 Plan de Compras

3.2.1 Consumos por productos

El consumo de productos se realiza con base en el presupuesto de producción, los consumos y los inventarios de materias primas así:

Se sugiere mantener en inventario una cantidad igual al consumo previsto para 10 días.

Tabla 31. Consumo por productos

CONSUMO POR UNIDAD DE: Filete de Cachama congelado Kg

DESCRIPCIÓN	UND. DE MEDIDA	CANT. POR UNIDAD	PPTO DE PROC.	AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3			AÑO 4			AÑO 5		
				INV. INICIAL	INV. FINAL	MAT. PRIMA REG.	INV. INICIAL	INV. FINAL	MAT. PRIMA REG.	INV. INICIAL	INV. FINAL	MAT. PRIMA REG.	INV. INICIAL	INV. FINAL	MAT. PRIMA REG.	INV. INICIAL	INV. FINAL	MAT. PRIMA REG.
				Cachama entera	Kg	1,001,047	38,073	90	1,025	102,581	1,025	2,594	106,509	2,594	3,031	111,521	3,031	3,333
Bolsas embalaje	100 unid	0,1	38,073	0	102	3,909	102	102	6,034	102	189	6,966	189	208	7,000	208	221	7,004
Stickers	unidad	1	38,073	0	0	38,073	0	0	59,731	0	0	69,363	0	0	75,000	0	0	75,908
Bolsas empaque vac	100 unid	1	38,073	0	1,015	39,088	1,015	1,620	60,200	1,620	1,893	69,036	1,893	2,071	70,000	2,075	2,211	70,044

CONSUMO POR UNIDAD DE: Visceras, cabeza, cola Kg

DESCRIPCIÓN	UND. DE MEDIDA	CANT. POR UNIDAD	PPTO DE PROC.	AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3			AÑO 4			AÑO 5		
				INV. INICIAL	INV. FINAL	MAT. PRIMA REG.	INV. INICIAL	INV. FINAL	MAT. PRIMA REG.	INV. INICIAL	INV. FINAL	MAT. PRIMA REG.	INV. INICIAL	INV. FINAL	MAT. PRIMA REG.	INV. INICIAL	INV. FINAL	MAT. PRIMA REG.
				Cachama entera	Kg	-	35,971	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stickers	-	1	35,971	-	0	16,971	0	0	27,077	0	0	31,649	0	0	34,079	0	0	36,952
Bolsas empaque vac	unid	-	35,971	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CONSUMO POR UNIDAD DE: Cachama entera Kg

DESCRIPCIÓN	UND. DE MEDIDA	CANT. POR UNIDAD	PPTO DE PROC.	AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3			AÑO 4			AÑO 5		
				INV. INICIAL	INV. FINAL	MAT. PRIMA REG.	INV. INICIAL	INV. FINAL	MAT. PRIMA REG.	INV. INICIAL	INV. FINAL	MAT. PRIMA REG.	INV. INICIAL	INV. FINAL	MAT. PRIMA REG.	INV. INICIAL	INV. FINAL	MAT. PRIMA REG.
				Cachama entera	Kg	1,132,223	31,151	0	124	35,571	124	1,474	54,903	1,474	1,723	63,389	1,723	1,867
Bolsas empaque vac	unid	0,0833333	31,151	0	69	2,095	69	110	4,114	110	129	4,749	129	141	5,181	141	151	5,520

3.2.2 Costos de producción.

Los costos de producción se tomarán de las materias primas, mano de obra y costos indirectos de fabricación.

3.2.2.1 Compra de Materias primas.

Al costear las materias primas exigidas por el programa de producción intervienen los coeficientes de consumo de los insumos X, Y y Z para producir A y B, los inventarios inicial y final, y los costos particulares a cada insumo.

Tabla 32. Compra de materias primas

COMPRA DE MATERIAS PRIMAS		Filete de Cachama congelado Kg													
DESCRIPCIÓN	UND. DE MEDIDA	Incremento costos ->		3,0%		3,0%		3,0%		3,0%		3,0%			
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 5					
		COSTO UNIT.	COMPRAS	COSTO UNIT.	COMPRAS	COSTO UNIT.	COMPRAS	COSTO UNIT.	COMPRAS	COSTO UNIT.	COMPRAS	COSTO UNIT.	COMPRAS		
Cachama e Kg	3 960	\$	249 697 596	\$ 4 110	\$	396 944 051	\$ 4 233	\$	472 067 277	\$ 4 300	\$	531 141 425	\$ 4 491	\$	546 744 004
Bolsas emb 100 unid	60	\$	234 526	\$ 62	\$	372 430	\$ 64	\$	440 360	\$ 66	\$	468 674	\$ 68	\$	513 529
Stickers unid	60	\$	3 045 940	\$ 62	\$	4 921 834	\$ 85	\$	5 690 674	\$ 87	\$	6 625 736	\$ 90	\$	6 634 610
Bolsas emp 100 unid	300	\$	11 720 400	\$ 309	\$	15 643 624	\$ 310	\$	22 169 415	\$ 328	\$	24 943 679	\$ 338	\$	25 676 453
			\$ 264 704 366			\$ 420 933 186			\$ 609 668 754			\$ 663 219 715			\$ 676 769 731

COMPRA DE MATERIAS PRIMAS		Visceras, cabeza, cola Kg													
DESCRIPCIÓN	UND. DE MEDIDA	Incremento costos ->		0		3,0%		3,0%		3,0%		3,0%			
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 5					
		COSTO UNIT.	COMPRAS	COSTO UNIT.	COMPRAS	COSTO UNIT.	COMPRAS	COSTO UNIT.	COMPRAS	COSTO UNIT.	COMPRAS	COSTO UNIT.	COMPRAS		
Cachama e Kg	3 960	\$	4 110	\$ 4 110	\$	4 233	\$	4 300	\$	4 491	\$	4 681	\$	4 891	
Bolsas emb unid	60	\$	101 026	\$ 62	\$	107 330	\$ 64	\$	201 459	\$ 66	\$	257 368	\$ 68	\$	249 539
Stickers unid	60	\$	1 357 080	\$ 62	\$	2 231 145	\$ 85	\$	2 699 114	\$ 87	\$	3 051 574	\$ 90	\$	3 327 184
Bolsas emp unid	300	\$	309	\$ 309	\$	310	\$	328	\$	338	\$	338	\$	338	
			\$ 1 469 506			\$ 2 398 481			\$ 2 897 572			\$ 3 268 942			\$ 3 676 723

COMPRA DE MATERIAS PRIMAS		Cachama entera Kg													
DESCRIPCIÓN	UND. DE MEDIDA	Incremento costos ->		3,0%		3,0%		3,0%		3,0%		3,0%			
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 5					
		COSTO UNIT.	COMPRAS	COSTO UNIT.	COMPRAS	COSTO UNIT.	COMPRAS	COSTO UNIT.	COMPRAS	COSTO UNIT.	COMPRAS	COSTO UNIT.	COMPRAS		
Cachama e Kg	3 960	\$	141 628 132	\$ 4 110	\$	225 635 985	\$ 4 233	\$	268 324 333	\$ 4 300	\$	301 664 807	\$ 4 491	\$	330 894 669
Bolsas emb 100 unid	60	\$	191 891	\$ 62	\$	305 067	\$ 64	\$	362 783	\$ 66	\$	408 137	\$ 68	\$	447 339
Stickers unid	60	\$	2 558 548	\$ 62	\$	4 067 256	\$ 85	\$	4 837 301	\$ 87	\$	5 442 098	\$ 90	\$	5 964 520
Bolsas emp 100 unid	300	\$	799 546	\$ 309	\$	1 271 111	\$ 310	\$	1 511 264	\$ 328	\$	1 701 036	\$ 338	\$	1 863 912
			\$ 146 478 138			\$ 231 278 718			\$ 275 636 810			\$ 309 436 718			\$ 336 140 440

3.2.2.2 Mano de obra

Exigencias y costos de la mano de obra directa. La cuantificación de los costos de la mano de obra directa integra la información de la programación productiva a las exigencias de la mano de obra en cada etapa del proceso industrial y a los costos por hora que incluyen la remuneración básica, las prestaciones sociales y los programas de seguridad social imputables al empresario.

Tabla 33. Nómina de producción.

MANO DE OBRA DIRECTA (contrato)		8,33%	4,17%	12%	8,6%	0,622%	9,0%	8,3%	1,0%		
Nombre	Sueldo Básico	Aux. Transporte	Primas	Vacaciones	Pensión	Salud	ARP	Parafiscales	Cesantías	Int Cesantías	TOTAL
Operario1	\$ 616.027	\$ 72.000	\$ 51.336	\$ 25.668	\$ 73.923	\$ 52.362	\$ 3.216	\$ 55.442	\$ 51.336	\$ 6.160	\$ 1.007.470
Operario2	\$ 616.027	\$ 72.000	\$ 51.336	\$ 25.668	\$ 73.923	\$ 52.362	\$ 3.216	\$ 55.442	\$ 51.336	\$ 6.160	\$ 1.007.470
Operario3	\$ 616.027	\$ 72.000	\$ 51.336	\$ 25.668	\$ 73.923	\$ 52.362	\$ 3.216	\$ 55.442	\$ 51.336	\$ 6.160	\$ 1.007.470
Jefe Producción y calidad	\$ 1.000.000	\$ 72.000	\$ 83.333	\$ 41.667	\$ 120.000	\$ 85.000	\$ 5.220	\$ 90.000	\$ 83.333	\$ 10.000	\$ 1.590.553
Ingeniero alimentos	\$ 1.500.000										\$ 1.500.000
Técnico Mantenimiento	\$ 1.200.000										\$ 1.200.000
	\$ 5.548.081	\$ 288.000	\$ 237.340	\$ 118.670	\$ 341.770	\$ 242.087	\$ 14.867	\$ 268.327	\$ 237.340	\$ 28.481	\$ 7.312.963

Se contará con 3 operarios, 1 jefe de producción y calidad, 1 ingeniero de alimentos y 1 técnico de mantenimiento de maquinaria.

Tabla 34. Proyección de costos de mano de obra.

AÑO1

DESCRIPCIÓN	SUELDO ANUAL	PREST. SOCIALES	SUBS. TRANSP.	VALOR TOTAL
Operario1	7.392.324,00	3.833.314,25	864.000,00	\$12.089.638
Operario2	7.392.324,00	3.833.314,25	864.000,00	12.089.638,25
Operario3	7.392.324,00	3.833.314,25	864.000,00	12.089.638,25
Jefe Producción y calidad	12.000.000,00	6.222.640,00	864.000,00	19.086.640,00
Ingeniero alimentos	18.000.000,00	-	-	18.000.000,00
Técnico Mantenimiento	1.200.000,00	-	-	1.200.000,00
TOTAL	53.376.972	17.722.583	3.456.000	74.555.555

AÑO2

DESCRIPCIÓN	SUELDO ANUAL	PREST. SOCIALES	SUBS. TRANSP.	VALOR TOTAL
Operario1	7.614.094	3.948.314	889.920	12.452.327
Operario2	7.614.094	3.948.314	889.920	12.452.327
Operario3	7.614.094	3.948.314	889.920	12.452.327
Jefe Producción y calidad	12.360.000	6.409.319	889.920	19.659.239
Ingeniero alimentos	18.540.000	-	-	18.540.000
Técnico Mantenimiento	1.236.000	-	-	1.236.000
TOTAL	54.978.281	18.254.260	3.559.680	76.792.221

AÑO3

DESCRIPCIÓN	SUELDO ANUAL	PREST. SOCIALES	SUBS. TRANSP.	VALOR TOTAL
Operario1	7.842.517	4.066.763	916.618	12.825.897
Operario2	7.842.517	4.066.763	916.618	12.825.897
Operario3	7.842.517	4.066.763	916.618	12.825.897
Jefe Producción y calidad	12.730.800	6.601.599	916.618	20.249.016
Ingeniero alimentos	19.096.200	-	-	19.096.200
Técnico Mantenimiento	1.273.080	-	-	1.273.080
TOTAL	56.627.630	18.801.888	3.666.470	79.095.988

AÑO4

DESCRIPCIÓN	SUELDO ANUAL	PREST. SOCIALES	SUBS. TRANSP.	VALOR TOTAL
Operario1	8.077.792	4.188.766	944.116	13.210.674
Operario2	8.077.792	4.188.766	944.116	13.210.674
Operario3	8.077.792	4.188.766	944.116	13.210.674
Jefe Producción y calidad	13.112.724	6.799.647	944.116	20.856.487
Ingeniero alimentos	19.669.086	-	-	19.669.086
Técnico Mantenimiento	1.311.272	-	-	1.311.272
TOTAL	58.326.458	19.365.945	3.776.465	81.468.868

AÑO5

DESCRIPCIÓN	SUELDO ANUAL	PREST. SOCIALES	SUBS. TRANSP.	VALOR TOTAL
Operario1	8.320.126	4.314.429	972.440	13.606.994
Operario2	8.320.126	4.314.429	972.440	13.606.994
Operario3	8.320.126	4.314.429	972.440	13.606.994
Jefe Producción y calidad	13.506.106	7.003.636	972.440	21.482.181
Ingeniero alimentos	20.259.159	-	-	20.259.159
Técnico Mantenimiento	1.350.611	-	-	1.350.611
TOTAL	60.076.252	19.946.923	3.889.758	83.912.934

3.2.2.3 Costos Indirectos de Fabricación

Son costos diferentes del consumo de materias primas y de la remuneración de la mano de obra directa, y abarcan tópicos como la supervisión, el control de calidad, los repuestos, el mantenimiento, la labor directiva implícita en la producción y el consumo de energéticos.

Tabla 35. Proyección de Costos Indirectos de Fabricación

DESCRIPCIÓN	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
Mantenimiento general	5.000.000	5.150.000	5.304.500	5.463.635	5.627.544
Arriendo	18.000.000	18.540.000	19.096.200	19.669.086	20.259.159
Energía	18.000.000	18.540.000	19.096.200	\$19.669.086	20.259.159
Agua	4.800.000	4.944.000	5.092.320	5.245.090	5.402.442
Gas, aseo	960.000	988.800	1.018.464	1.049.018	1.080.488
Transportes y acarreo	7.920.000	8.157.600	8.402.328	8.654.398	8.914.030
Elementos de aseo	1.200.000	1.236.000	1.273.080	1.311.272	1.350.611
Cafetería	600.000	618.000	636.540	655.636	675.305
Dotación empleados	840.000	865.200	891.156	917.891	945.427
0	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-
DEPRECIACIONES	9.841.250	9.841.250	9.841.250	9.841.250	9.841.250
INTERESES FINANCIEROS	20.488.731	20.488.731	20.488.731	20.488.731	20.488.731
ABONOS A CAPITAL	24.000.000	24.000.000	24.000.000	24.000.000	24.000.000
TOTAL	113.739.981	115.522.281	117.358.050	119.248.892	121.196.460

3.2.2.4 Resumen Costos

Tabla 36. Resumen costos por producto – Filete Cachama

COSTO DE VENTAS PRESUPUESTADO DE Filete de Cachama congelado Kg					
DESCRIPCIÓN	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
+ INV. INICIAL DE MATERIA PRIMA	-	6.794.500	11.169.756	13.443.629	15.178.233,05
+ MATERIAS PRIMAS	264.704.366	420.933.186	500.568.754	563.219.715	579.769.730,71
+ MANO DE OBRA DIRECTA	45.555.274	46.921.932	48.329.590	49.779.478	51.272.862,31
+ COSTOS IND. FABRICACIÓN	69.497.920	70.586.950	71.708.649	72.864.000	74.054.011,81
- INV. FINAL DE MATERIA PRIMA	6.794.500	11.169.756	13.443.629	15.178.233	16.658.238,78
= COSTO DE ARTICULOS DISP. PARA LA VE	372.963.061	534.066.812	618.333.121	684.128.589	703.616.599,09
+ INV. INICIAL DE PRODUCTOS TERMINADOS	-	9.942.939	14.484.744	16.870.193	18.701.149,05
- INV. FINAL DE PRODUCTOS TERMINADOS	9.942.939	14.484.744	16.870.193	18.701.149	19.247.711,73
= COSTO DE VENTAS	363.020.123	529.525.007	615.947.672	682.297.633	703.070.036,40
COSTO UNITARIO POR PRODUCTO O SERVICIO	9.796	8.941	8.912	9.013	8.705,43
COSTO VARIABLE UNITARIO PRODUCTO O SER	7.971	7.759	7.878	8.053	7.789,21
COSTO FIJO UNITARIO POR PRODUCTO O SER	1.825	1.182	1.034	960	916,23

El costo unitario de los filetes de cachama es de 9796 por Kg, de los cuales 7971 son variables (materias primas, mano de obra) y 1825 son fijos (costos indirectos de fabricación).

Figura 9. Resumen costos por producto –Cachama

COSTO DE VENTAS PRESUPUESTADO DE Cachama entera Kg					
DESCRIPCIÓN	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
+ INV. INICIAL DE MATERIA PRIMA	-	3.780.029	6.207.935	7.475.151	8.435.049
+ MATERIAS PRIMAS	145.478.138	231.279.718	275.035.810	309.435.718	339.140.440
+ MANO DE OBRA DIRECTA	23.824.161	24.538.886	25.275.053	26.033.304	26.814.303
+ COSTOS IND. FABRICACIÓN	36.345.510	36.915.042	37.501.661	38.105.878	38.728.221
- INV. FINAL DE MATERIA PRIMA	3.780.029	6.207.935	7.475.151	8.435.049	9.261.505
= COSTO DE ARTICULOS DISP. PARA LA VE	201.867.780	290.305.740	336.545.308	372.615.002	403.856.509
+ INV. INICIAL DE PRODUCTOS TERMINADO	-	5.385.153	7.871.062	9.182.999	10.181.487
- INV. FINAL DE PRODUCTOS TERMINADOS	5.385.153	7.871.062	9.182.999	10.181.487	11.047.499
= COSTO DE VENTAS	196.482.627	287.819.831	335.233.371	371.616.514	402.990.497
COSTO UNITARIO POR PRODUCTO O SERVICIO	6.480,33	5.940,42	5.928,34	5.999,70	6.106,96
COSTO VARIABLE UNITARIO PRODUCTO O SER	5.313,57	5.185,04	5.267,74	5.386,13	5.521,33
COSTO FIJO UNITARIO POR PRODUCTO O SER	1.166,76	755,38	660,60	613,57	585,63

El costo de la cachama entera es de \$6480 por Kg en el año 1, y baja hasta \$6106 en el año 5.

Figura 10. Resumen costos por producto –Vísceras, cabezas, cola, huesos

DESCRIPCIÓN	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
+ INV. INICIAL DE MATERIA PRIMA	-	-	-	-	0
+ MATERIAS PRIMAS	1.459.506	2.398.481	2.887.572	3.258.942	3.576.723
+ MANO DE OBRA DIRECTA	5.176.119	5.331.403	5.491.345	5.656.085	5.825.768
+ COSTOS IND. FABRICACIÓN	7.896.551	8.020.289	8.147.740	8.279.014	8.414.227
- INV. FINAL DE MATERIA PRIMA	-	-	-	-	0
= COSTO DE ARTICULOS DISP. PARA LA VE	14.532.176	15.750.173	16.526.657	17.194.042	17.816.718
+ INV. INICIAL DE PRODUCTOS TERMINADO	-	-	-	-	0
- INV. FINAL DE PRODUCTOS TERMINADOS	-	-	-	-	0
= COSTO DE VENTAS	14.532.176	15.750.173	16.526.657	17.194.042	17.816.718
COSTO UNITARIO POR PRODUCTO O SERVICIO	856	582	522	496	482
COSTO VARIABLE UNITARIO PRODUCTO O SER	391	285	265	257	254
COSTO FIJO UNITARIO POR PRODUCTO O SER	465	296	257	239	228

El costo de las vísceras es de \$856 por Kg.

Tabla 37. Resumen costos consolidados

DESCRIPCIÓN	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
+ INV. INICIAL DE MATERIA PRIMA	0	10.574.528	17.377.691	20.918.779	23.613.282
+ MATERIAS PRIMAS	411.642.010	654.611.385	778.492.137	875.914.376	922.486.894
+ MANO DE OBRA DIRECTA	74.555.555	76.792.221	79.095.988	81.468.868	83.912.934
+ COSTOS IND. FABRICACIÓN	113.739.981	115.522.281	117.358.050	119.248.892	121.196.460
- INV. FINAL DE MATERIA PRIMA	10.574.528	17.377.691	20.918.779	23.613.282	25.919.743
= COSTO DE ARTICULOS DISP. PARA LA VENTA	589.363.018	840.122.724	971.405.087	1.073.937.633	1.125.289.825
+ INV. INICIAL DE PRODUCTOS TERMINADOS	0	15.328.092	22.355.805	26.053.192	28.882.636
- INV. FINAL DE PRODUCTOS TERMINADOS	15.328.092	22.355.805	26.053.192	28.882.636	30.295.211
= COSTO DE VENTAS	574.034.926	833.095.011	967.707.701	1.071.108.189	1.123.877.250

El costo de producción es de \$574,0 millones el año 1 y aumenta de acuerdo a las ventas hasta 1.123,8 millones el año 5.

3.3 Infraestructura

3.3.1 Maquinaria y equipos necesarios para la operación.

DESCRIPCIÓN	VALOR
EMPACADORA AL VACIO	6.000.000
MESA EN ACERO INOX WT70180S (2)	4.590.000
MESA EN ACERO INOX Con doble grifo	1.700.000
CUARTO FRIO	20.000.000
SIERRA ELÉCTRICA	2.000.000
GUANTES ACERO INOX (4)	2.000.000
CUCHILLOS	180.000
HACHA	150.000
TABLAS (2)	200.000
CEPILLO DESCAMADOR (2)	30.000
AFLADOR	30.000
EXHIBIDORES	18.000.000
BANDEJAS (10)	7.580.000
ESTANTERÍAS	600.000
CANASTILLAS	2.452.500
Despieladora de pescado, mod.Skinex SB 495-T para TILAPIA	3.200.000
Banda Transportadora	12.000.000
Balanza electrónica con impresora	1.200.000
Deshuesadora pescado	5.900.000
Evisceradora automática	8.700.000
Motobomba	450.000
Equipos de laboratorio	1.450.000
TOTAL	98.412.500

El valor de maquinaria asciende a \$96,4 millones, los cuales serán depreciados así:

Tabla 38. Depreciación maquinaria y equipo

MAQUINARIA Y EQUIPO (10 AÑOS)

DESCRIPCIÓN	VALOR	DEPRECIACION ANUAL				
MAQUINARIA Y EQUIPO	98.412.500,00	9.841.250,00				
		AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
TOTAL	9.841.250,00	9.841.250,00	9.841.250,00	9.841.250,00	9.841.250,00	9.841.250,00
DEP. ACUMULADA	-	19.682.500,00	29.523.750,00	39.365.000,00	49.206.250,00	

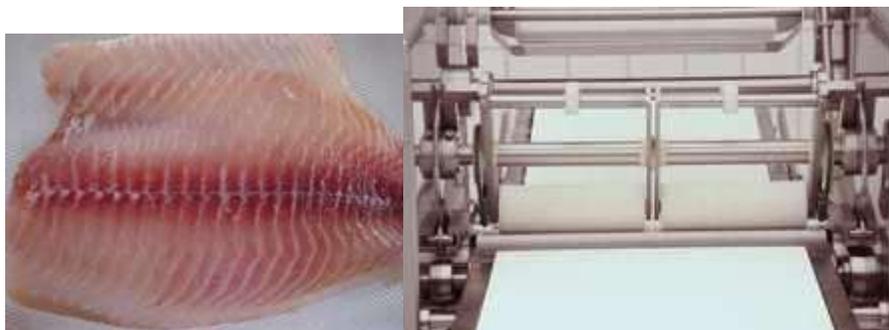
Este rubro será llevado a los Costos Indirectos de fabricación.

3.3.1.1 Despieladora de pescado, mod.Skinex SB 495-T para TILAPIA

Figura 11. Despieladora



La máquina permite con sus cintas transportadoras el pelado completamente automático de filetes de tilapia. Una cinta alimentadora de doble línea lleva el filete hasta un rodillo de tracción especial con el dispositivo de corte. Un rodillo de poliamid se adapta a la forma del pescado y ejerce una ligera presión sobre el pescado durante el proceso de corte. Luego el filete sale de la máquina por medio de una cinta continua. La piel desprendida cae en un recipiente, por una chapa inclinada. Alto rendimiento, NO hay desperdicios por carne adherida en la piel !



Ancho de corte: 2 x 200 mm
Capacidad: hasta 480 filetes / min.
Proveedor: Tecnotrans UG (h.b.) & Co.KG. P.O. Box 4132.
D-49031 Osnabrück. Alemania. Tel: +49-541-668 5279. mail@tecnotrans-sa.com

3.3.1.2 Deshuesadora para pescado

Figura 12. Pescado deshuesado.



Separación de Carne-Hueso / Diferentes modelos disponibles. Desde 500 kg/h hasta 10.000 kg/h

La materia prima es transportada por medio de una banda continua de poliuretano altamente resistente hacia un cilindro perforado de acero inoxidable.

La presión de la banda contra el cilindro aumenta constantemente y fuerza la carne a través de las perforaciones del cilindro. La carne separada sale del interior del cilindro y cae por un vertedor inclinado en un recipiente.

Este sistema impide la presencia de impurezas en la carne, como astillas de hueso, tendones o cartílago. Además, la carne mantiene su textura natural, puesto que no es molida, restregada o calentada de alguna manera !

Proveedor: Tecnotrans UG (h.b.) & Co.KG. P.O. Box 4132.

D-49031 Osnabrück. Alemania. Tel: +49-541-668 5279. mail@tecnotrans-sa.com

3.3.1.3 Evisceradora automática

Figura 13. Máquina evisceradora de alto rendimiento, mod. 750



Equipo compacto para la operación completamente automática para eviscerar pescado. Requiere solamente 1 operario para su manejo. Bajo consumo de agua.

Rendimiento: de hasta 40 pescados por minuto

Rango de trabajo: pescado de aprox. 200 hasta 350 grs

y de aprox. 350 hasta 750 grs

Consumo de agua: 8 a 10 ltr/minuto

Dimensiones: 3200 x 700 x 1500 mm

(largo x ancho x altura)

Proveedor: Tecnotrans UG (h.b.) & Co.KG. P.O. Box 4132.

D-49031 Osnabrück. Alemania. Tel: +49-541-668 5279. mail@tecnotrans-sa.com

3.3.1.4 Cuarto frío.

Un cuarto frío en últimas es una nevera o congelador que tiene una mayor capacidad y que permite almacenar los productos de una manera organizada y de acuerdo a sus características.

Características. Según la legislación colombiana, los cuartos fríos que se utilizan para el almacenamiento de alimentos deben tener en su interior solo

elementos de acero inoxidable, en el caso de las flores estos pueden ser de acero galvanizado.

Suele estar distribuido en dos cámaras, una para congelar y otra para refrigerar y conservar. En estos espacios se puede controlar la temperatura de los alimentos utilizando empaques y recipientes plásticos, que permitan aislar la temperatura dependiendo del caso.

Figura 14. Cuarto Frio Metcol.



Cuarto de congelación con medida exterior, frente 4.00 m. Fondo 8,00 m. Altura 2.30 m. construido con paneles de alta calidad marca metcol.

Paneles paredes y techo: Tipo frigowall de metcol, paneles modulares tipo sándwich inyectados con poliuretano de alta densidad (38 kg.m³). Unidad condensadora TEKUMSEH de cinco hp. trifásica Para baja temperatura menos 20C.

Figura 15. Piso del cuarto frío



3.3.2 Equipos de Oficina

Tabla 39. Equipos de Oficina

DESCRIPCIÓN	VALOR
Escritorios	900.000
Sillas giratorias	450.000
Sillas auxiliares	300.000
Lockers	650.000
Tandem 4 puestos	450.000
Ventiladores	160.000
sillas Rimax	240.000
0	-
TOTAL	3.150.000

Los muebles y enseres ascienden a 3,1 millones, depreciados a 5 años, los cuales se llevan a la cuenta Gastos de Administración.

Tabla 40. Depreciación de muebles y enseres.

MUEBLES Y ENSERES (5 AÑOS)

DESCRIPCIÓN	VALOR	DEPRECIACION ANUAL				
MUEBLES Y ENSERES	3.150.000,00	630.000,00				
		AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
TOTAL	630.000,00	630.000,00	630.000,00	630.000,00	630.000,00	630.000,00
DEP. ACUMULADA	-	1.260.000,00	1.890.000,00	2.520.000,00	3.150.000,00	

3.3.3 Equipos de cómputo

Tabla 41. Equipos de cómputo

DESCRIPCIÓN	VALOR
Computador(2)	2.400.000
Teléfono (2)	120.000
Computador Registradora	1.800.000
Impresora	450.000
Software	6.000.000
0	-
0	-
0	-
TOTAL	10.770.000

Los equipos de cómputo se deprecian a 3 años, y son llevados a la cuenta de Gastos de Administración.

Tabla 42. Depreciación equipos de cómputo.

COMPUTADORES (3 AÑOS)

DESCRIPCIÓN	VALOR	DEPRECIACION ANUAL				
		AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
EQUIPOS DE COMPUTO	10.770.000,00			3.590.000,00		
TOTAL	3.590.000,00	3.590.000,00	3.590.000,00	3.590.000,00	-	-
DEP. ACUMULADA	-	7.180.000,00	10.770.000,00	10.770.000,00	10.770.000,00	10.770.000,00

3.3.4 Resumen inversión en activos

Tabla 43. Inversión en activos.

DESCRIPCIÓN	VALOR
EQUIPOS DE COMPUTO	10.770.000,00
EDIFICIO O PLANTA	-
VEHICULOS	-
MAQUINARIA Y EQUIPO	98.412.500,00
MUEBLES Y ENSERES	3.150.000,00
TERRENOS	-
TOTAL	112.332.500,00

La inversión total en activos es de \$112,3 millones.

Capítulo 4: Estudio Organizacional

4.1 Estrategia Organizacional

4.1.1 Matriz DOFA

Tabla 44. Matriz Dofa

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none">- El filete de cachama un producto nuevo e innovador.- El filete de cachama es un producto de excelente calidad y precios justos. <p>El filete de cachama es sustituto de la carne y el pescado – fuente de proteína</p>	<ul style="list-style-type: none">- Falta de conocimiento del producto en la región.- El costos de producción inicial .- Producto nuevo que ingresa recién a la ciudad de Villavicencio.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none">- Producto que sigue la necesidad del cliente de rapidez y funcionalidad.- Es un producto que no tiene competidores directos en la región.- .	<ul style="list-style-type: none">- Posibles productos sustitutos- Alza en los costos de la materia prima.

Fuente. La Autora. 2013.

4.1.3 Estrategias corporativas.

Misión empresarial.. PECES DEL LLANO S.A.S. satisface las necesidades de las familias Colombianas a través de la producción y comercialización de pescado congelado en filetes y entero, con los más altos estándares de calidad, cumplimiento de la normas HAACP y con entrega justo a tiempo; Garantizando una adecuada remuneración para nuestros empleados, accionistas y socios de negocios.

Visión empresarial. PECES DEL LLANO S.A.S. para el año 2015 se consolidará como el líder regional en la producción y comercialización de filetes de cachama congelados, en los canales T.A.T(autoservicios) e institucional; con un producto que cumple con todas las especificaciones técnicas y necesidades del consumidor..

Filosofía empresarial. Nuestra razón de ser es brindar un producto con altos sistemas de calidad, métodos de producción, almacenamiento y distribución asegurando siempre la inocuidad y confianza de nuestros productos.

Valores empresariales:

- **Sentido de pertenencia:** cuidar y ayudar a que la empresa prospere queriéndola como algo propio.
- **Productividad:** es condición necesaria para la permanencia si no se logran estándares de eficiencia la organización estará condenada a desaparecer.
- **Puntualidad:** compromiso con la empresa, respeto con tos compañeros y a la vez responsabilidad para con los clientes y proveedores que posean tratos comerciales con la empresa.
- **Calidad total:** es un compromiso y una responsabilidad de todos los miembros, calidad en los procedimientos, calidad en la gestión administrativa y en las relaciones humanas.
- **Rentabilidad:** es el resultado del trabajo y el compromiso de todos los integrantes del ente económico. Cada miembro debe asumir la responsabilidad que le compromete en el logro y consolidación de ser una de las empresas rentables para poder continuar ofreciendo bienestar ai persona!, alcanzar meta de desarrollo micro empresarial, innovación de productos y servicios, cumplir con las responsabilidades del Estado y por ende el fortalecimiento del patrimonio.

- **Otros principios:** el respeto, la honestidad, el cumplimiento, garantías, competitividad, conocimiento del producto, capacitación, participación, los cuales son importantes para la empresa prestar un excelente servicio y ganar credibilidad empresarial.

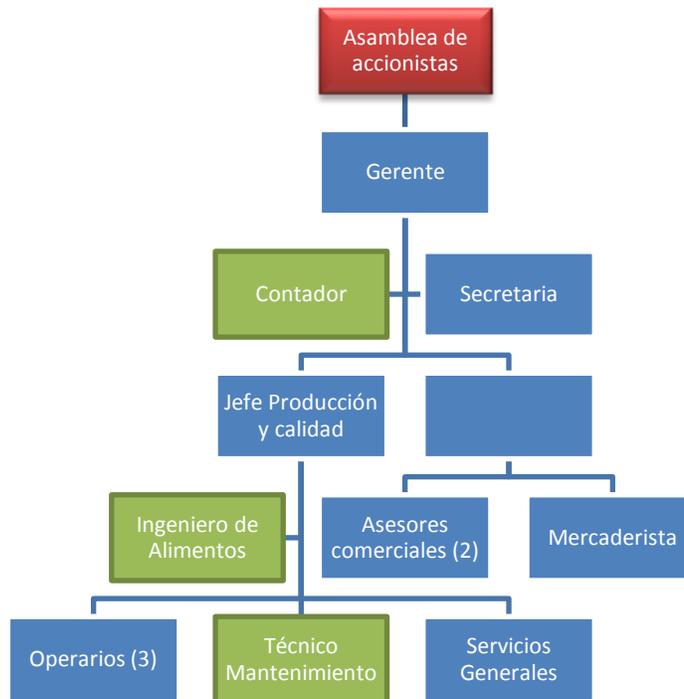
4.1.4 Organismos de Apoyo.

- Universidad Minuto de Dios: proceso de Incubación de la empresa en la formulación del plan de negocios
- Fondo emprender: Financiación del negocio.
- Cooperativa de comercializadores de pescado del meta
- Asociación Colombiana de Acuicultores, Asoacuicola

4.2 Estructura Organizacional

4.2.1 Organigrama

Figura 16. Organigrama Peces del Llano



4.2.3 Manual De Funciones

Tabla 45. Manual de funciones Gerente.

DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
Denominación del Cargo:	Gerente
Jefe Inmediato:	Asamblea de Accionistas
Número de Personas en el Cargo:	Uno (1)
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Dirigir y representar legalmente a la empresa. Organizar, planear, supervisar, coordinar y controlar los procesos productivos de la empresa; la ejecución de las funciones administrativas y técnicas; la realización de programas y el cumplimiento de las normas legales de la Empresa. • Asignar y supervisar al personal de la empresa los trabajos y estudios que deben realizarse de acuerdo con las prioridades que requieran las distintas actividades e impartir las instrucciones necesarias para su desarrollo. • Evaluar de manera constante los costos de los producido y ofertado al medio, apoyándose en análisis de sensibilidad. Elaborar plan de mercadeo para los vendedores. Controlar la administración de mercadeo. • Autorizar y ordenar los respectivos pagos. • Presentar informes a la Junta de Socios de planes a realizar mensualmente. • Elaborar presupuestos de ventas mensuales. Presentar políticas de incentivo para los vendedores. • Realizar el cierre de negocios que presenten los vendedores. • Supervisar, controlar y medir la eficiencia del personal de ventas. 	
Requisitos de Educación:	Ingeniero de Producción Industrial, Curso de manipulación y conservación de alimentos (SENA, Secretaria de Salud, etc.)
Requisitos de Experiencia:	Dos (2) años de experiencia en cargos administrativos.
Otros Requisitos:	Excelente calidad humana y trato interpersonal; carnet certificador de manipulador de alimentos expedido por la Secretaria de Salud.

Fuente. Los autores. 2014.

Tabla 46. Manual de funciones Asesor comercial.

DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
Denominación del Cargo:	Asesor comercial.
Jefe Inmediato:	Gerente.
Número de Personas en el Cargo:	dos (2)
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación de las actividades destinadas al la promoción, venta, mercadeo de la empresa y servicio al cliente. • Determinar las políticas de ventas y controlar que se cumplan. • Sugerir sistemas para la fijación de precios y diseñar programas promocionales. • Estudiar solicitudes de crédito y preaprobar aquellas que cumplan con las condiciones exigidas. • Atención personal y telefónica de los clientes. • Demostraciones a los clientes de los productos de la Empresa. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Preparar informes de cierre de negocios captados al finalizar cada semana para ser presentados a la gerencia. • Evaluar de manera constante junto con la gerencia los costos de los producido y ofertado al medio, apoyándose en análisis de sensibilidad. • Elaborar plan de mercadeo para los vendedores junto con la gerencia. • Presentar informes a la gerencia mensualmente. • Elaborar presupuestos de ventas mensuales junto con la gerencia. • Realizar el cierre de negocios que presenten los vendedores. • Supervisar, controlar y medir la eficiencia del personal de ventas. • Sugerir a la gerencia las políticas de incentivo para los vendedores. • Controlar la administración de mercadeo. • Las demás funciones que le sean asignadas por su jefe inmediato. 	
Requisitos de Educación:	Profesional en mercadeo y ventas o carreras afines, Curso de manipulación y conservación de alimentos (SENA, Secretaria de Salud, etc.)
Requisitos de Experiencia:	Un (1) año de experiencia en cargos similares.
Otros Requisitos:	Carnet certificador de manipulador de alimentos expedido por la Secretaria de Salud.

Fuente. Los autores. 2014.

Tabla 47. Manual de funciones contador.

DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
Denominación del Cargo:	Contador
Jefe Inmediato:	Gerente.
Número de Personas en el Cargo:	Uno (1)
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Velar por el estricto cumplimiento de las disposiciones establecidas para el manejo de la contabilidad. • Estar al día en las disposiciones tributarias emanadas por el Gobierno Nacional, departamental y municipal. • Ejercer estricta vigilancia y cumplimiento en las obligaciones de la empresa de tipo legal tales como: IVA, Retefuente, Impuestos, Parafiscales, etc. • Actuar con integridad, honestidad y absoluta reserva de la información de la empresa. • Mantener actualizada la información la cual se ejecutará a las exigencias de la normatividad en materia fiscal y tributaria. • Estar atento a las entradas y salidas de dinero de la empresa. • Mantener en aviso al gerente sobre el presupuesto que gasta o que necesita periódicamente la empresa. • Orientar la elaboración de los estados financieros periódicamente y la presentación de esta información de manera clara y precisa. 	
Requisitos de Educación:	Contador público con tarjeta profesional. (SENA, Secretaria de Salud, etc.)
Requisitos de Experiencia:	Dos (2) años de experiencia en cargos similares.
Otros Requisitos:	Excelente calidad humana y trato interpersonal.

Fuente. Los autores. 2014.

Tabla 48. Manual de funciones mercaderista - Impulsadora.

DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
Denominación del Cargo:	Mercaderista.
Jefe Inmediato:	Gerente.
Número de Personas en el Cargo:	Dos (2).
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con el horario asignado. • Realizar las funciones asignadas por el jefe inmediato (Jefe de Mercadeo, Publicidad y Ventas). • Informar al Gerente o a quien corresponda, de cualquier anomalía que se presente. • Participar en las reuniones de personal cuando considere necesario su presencia. • Llevar al día los registros requeridos para el control de las ventas. • Promoción, venta y mercadeo de los productos elaborados por la empresa. 	
Requisitos de Educación:	Título de bachiller, Curso de manipulación y conservación de alimentos (SENA, Secretaria de Salud, etc.)
Requisitos de Experiencia:	Tres (3) años de experiencia en cargos similares.
Otros Requisitos:	Carnet certificador de manipulador de alimentos expedido por la Secretaria de Salud, excelente capacidad de trabajo en equipo.

Fuente. Los autores. 2014.

Tabla 49. Manual de funciones operario.

DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
Denominación del Cargo:	Operario.
Jefe Inmediato:	Gerente.
Número de Personas en el Cargo:	dos (2).
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con el horario asignado. • Realizar las funciones asignadas por el jefe inmediato (Gerente). • Informar al Gerente o a quien corresponda, de cualquier anomalía que se presente. • Participar en las reuniones de personal cuando considere necesario su presencia. • Responder por los implementos de trabajo asignados. • Comunicar cualquier daño encontrado en alguno de los sitios de trabajo. • Velar por el orden y aseo del lugar. • Llevar al día los registros requeridos para el control de la producción. • Dentro de las funciones a realizar se encuentran: Recepción y compra de materias primas, pesajes, bodegajes, transportes (materias primas, insumos y productos terminados), manejo de los equipos, máquinas y herramientas de la empresa, limpieza de desperdicios, entrega de productos terminados, cargas y descargas, despacho de ordenes, revisión del estado de los equipos y maquinas, demás funciones delegadas por el jefe inmediato. 	
Requisitos de Educación:	Título de bachiller, Curso de manipulación y conservación de alimentos (SENA, Secretaria de Salud, etc.)
Requisitos de Experiencia:	Un (1) año de experiencia en cargos similares.
Otros Requisitos:	Carnet certificador de manipulador de alimentos expedido por la Secretaria de Salud, excelente capacidad de trabajo en equipo.

Fuente. Los autores. 2014.

Manual de funciones personal Servicios generales.

DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
Denominación del Cargo:	Personal oficios varios.
Jefe Inmediato:	Gerente.
Número de Personas en el Cargo:	Uno (1).
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con el horario asignado. • Realizar las funciones asignadas por el jefe inmediato (Gerente). • Mantener en condiciones óptimas de aseo las instalaciones de la empresa (Zona Administrativa, Zona de Producción, etc.). • Velar por el orden y aseo del lugar. 	
Requisitos de Educación:	Título de bachiller, Curso de manipulación y conservación de alimentos (SENA, Secretaria de Salud, etc.)
Requisitos de Experiencia:	Un (1) año de experiencia en cargos similares.
Otros Requisitos:	Carnet certificador de manipulador de alimentos expedido por la Secretaria de Salud.

Fuente. Los autores. 2014.

Tabla 50. Manual de funciones secretaría.

DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
Denominación del Cargo:	Secretaría.
Jefe Inmediato:	Gerente.
Número de Personas en el Cargo:	Uno (1)
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Digitar y redactar oficios, memorandos, informas, así como también lo tratado en reuniones y conferencias dadas por el Gerente. • Realizar y recibir llamadas telefónicas y transmitir los mensajes a las personas correspondientes. • Atender al público para dar información y concertar entrevistas, responder por los documentaos a su cargo. • Participar activamente en la organización de eventos, reuniones y programas sociales relacionados con su cargo, para el mejoramiento de su actividad y ejecución del trabajo. • Mantener actualizada la cartelera de las instalaciones administrativas, mediante publicaciones de memorandos, circulares o cualquier comunicación que se desee hacer conocer por este medio. • Recopilar y procesar la información originada en Producción para la obtención de los datos estadísticos. • Verificación, grabación e impresión diaria de la plantilla de ingresos, comprobantes de egreso y notas de contabilidad. • Archivar diariamente la documentación contable. • Llevar manualmente el libro de bancos, retención den la fuente y libro de personal. • Entregar cheques pro cancelación de cuentas, previa identificación y firma de comprobantes de recibo por parte del acreedor. • Entregar al Gerente los cheques que éste debe firmar, adjuntando comprobantes, facturas y orden de compra correspondientes, previo visto bueno. • Las demás funciones relacionadas con el cargo, que por disposición legal, emergencia económica o necesidades del servicio sea necesario asignarle. 	
Requisitos de Educación:	Título de Secretaria Ejecutiva egresada del SENA, Nivel

	de inglés intermedio.
Requisitos de Experiencia:	Dos (2) años de experiencia en cargos similares.
Otros Requisitos:	Excelente calidad humana y trato interpersonal.

Fuente. Los autores. 2014.

Tabla 51. Manual de funciones conductor.

DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
Denominación del Cargo:	Conductor.
Jefe Inmediato:	Gerente.
Número de Personas en el Cargo:	Uno (1).
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con el horario asignado. • Realizar las funciones asignadas por el jefe inmediato (Gerente). • Realizar las transportaciones necesarias, ya sean de personal, materias primas, producto terminado, etc. 	
Requisitos de Educación:	Título de bachiller, Curso de manipulación y conservación de alimentos (SENA, Secretaria de Salud, etc.)
Requisitos de Experiencia:	Un (1) año de experiencia en cargos similares.
Otros Requisitos:	Carnet certificador de manipulador de alimentos expedido por la Secretaria de Salud, licencia de conducción de 5º categoría.

4.3 Aspectos legales (Constitución de la empresa)

Tipo de empresa: Servicios.
Clase sociedad: S.A.S

Sociedades por Acciones Simplificadas: las Sociedades por Acciones Simplificadas pueden constituirse por una o más personas, mediante documento privado en el cual se indiquen los siguientes requisitos:

Nombre, documento de identidad y domicilio del accionista o accionistas, razón social seguida de las palabras: sociedad por acciones simplificada o S.A.S., duración (puede ser indefinida), enunciación de actividades principales, cualquier actividad comercial o civil lícita, capital autorizado, suscrito y pagado, forma de administración, nombre, identificación de los administradores.⁴

⁴ CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Conozca las formas jurídicas para formalizar su empresa. SAS. (en línea). Disponible en: <http://camara.ccb.org.co/contenido/contenido.aspx?catID=132&conID=4232>

El plan de negocios se encuentra enmarcado sobre disposiciones nacionales y territoriales que le dan operatividad al mismo. Entre ellos se encuentran:

- Constitución Política de Colombia 1991 Artículo 38. Por el cual se garantiza el derecho de libre asociación para el desarrollo de las distintas actividades que las personas realizan en sociedad.
- Ley 1014 de 2006 (enero 26). Por el cual se fomenta la cultura del emprendimiento.
- Ley 590 de 2000 (julio 10). Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas.
- Norma ISO 14000. Por el cual se promulga la “Cero contaminación”.
- Norma ISO 9000. Quien reglamenta los requisitos de calidad para los productos.
- Decreto 3075 de 1997. Manipulación de alimentos. Condiciones Específicas de las Áreas de Elaboración, requisitos sanitarios.
- Decreto 353 de 2000. Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Villavicencio.
- Decreto 3075 de 1997. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones, aplicado a todas las fábricas y establecimientos donde se procesan los alimentos; los equipos y utensilios y el personal manipulador de alimentos.

Normatividad vigente que de debe cumplir:

- Norma Técnica Colombiana NTC 5265. Filetes de pescado congelados.
- NTC 1443. Productos de la pesca y acuicultura. Pescado entero, medallones y trozos, refrigerados o congelados.
- Norma técnica colombiana NTC 4491-3. Microbiología de alimentos y alimentos para animales. Preparación de muestras para ensayo, suspensión inicial y diluciones Decimales para análisis microbiológico. Parte 3: reglas específicas Para la preparación de pescado y productos de la pesca.
- Norma Técnica NTS-USNA Sectorial Colombiana 007. 2005-07-22. Norma sanitaria de manipulación de alimentos.
- Normas de Calidad: Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (del inglés Hazard Analysis Critical Control Point, HACCP). Los principios del sistema HACCP también pueden ser fácilmente usados en el control y en otros aspectos de la calidad. Los principios del sistema HACCP están siendo introducidos en la producción de alimentos en muchas partes del mundo. Una de las razones de este desarrollo se basa en el número de legislaciones nacionales sobre alimentos, que asignan al productor la responsabilidad total de la calidad del alimento (como la EEC Directiva del Consejo No 91/493/EEC) y el uso obligatorio del sistema HACCP (EEC 1993, 1994).

4.4 Gastos Administrativos

4.4.1 Gastos de personal

Tabla 52. Nómina mensual de Producción

MANO DE OBRA DIRECTA (contrato)		8,33%	4,17%	12%	8,5%	0,522%	9,0%	8,3%	1,0%		
Nombre	Sueldo Básico	Aux. Transporte	Primas	Vacaciones	Pensión	Salud	ARP	Parafiscales	Cesantías	Int Cesantías	TOTAL
Operario1	\$ 616.027	\$ 72.000	\$ 51.336	\$ 25.668	\$ 73.923	\$ 52.362	\$ 3.216	\$ 55.442	\$ 51.336	\$ 6.160	\$ 1.007.470
Operario2	\$ 616.027	\$ 72.000	\$ 51.336	\$ 25.668	\$ 73.923	\$ 52.362	\$ 3.216	\$ 55.442	\$ 51.336	\$ 6.160	\$ 1.007.470
Operario3	\$ 616.027	\$ 72.000	\$ 51.336	\$ 25.668	\$ 73.923	\$ 52.362	\$ 3.216	\$ 55.442	\$ 51.336	\$ 6.160	\$ 1.007.470
Jefe Producción y calidad	\$ 1.000.000	\$ 72.000	\$ 83.333	\$ 41.667	\$ 120.000	\$ 88.000	\$ 8.220	\$ 90.000	\$ 83.333	\$ 10.000	\$ 1.590.553
Ingeniero alimentos	\$ 1.500.000										\$ 1.500.000
Técnico Mantenimiento	\$ 1.200.000										\$ 1.200.000
	\$ 5.548.081	\$ 288.000	\$ 237.340	\$ 118.670	\$ 341.770	\$ 242.087	\$ 14.867	\$ 256.327	\$ 237.340	\$ 28.481	\$ 7.312.963

Este valor se carga a Costos de Mano de obra.

Tabla 53. Nómina mensual de Administración.

NOMINA ADMINISTRACIÓN		8,33%	4,17%	12%	8,5%	0,522%	9,0%	8,3%	1,0%		
Nombre	Sueldo Básico	Aux. Transporte	Primas	Vacaciones	Pensión	Salud	ARP	Parafiscales	Cesantías	Int Cesantías	TOTAL
Secretaria	\$ 616.027,00	\$ 72.000,00	\$ 51.335,58	\$ 25.667,79	\$ 73.923,24	\$ 52.362,30	\$ 3.215,66	\$ 55.442,43	\$ 51.335,58	\$ 6.160,27	\$ 1.007.469,85
Gerente	\$ 1.600.000,00		\$ 133.333,33	\$ 66.666,67	\$ 192.000,00	\$ 136.000,00	\$ 8.352,00	\$ 144.000,00	\$ 133.333,33	\$ 16.000,00	\$ 2.429.685,33
Servicios Generales	\$ 616.027,00	\$ 72.000,00	\$ 51.335,58	\$ 25.667,79	\$ 73.923,24	\$ 52.362,30	\$ 3.215,66	\$ 55.442,43	\$ 51.335,58	\$ 6.160,27	\$ 1.007.470,00
			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	\$ 2.832.054,00	\$ 144.000,00	\$ 238.004,50	\$ 118.002,25	\$ 339.846,48	\$ 240.724,59	\$ 14.783,32	\$ 254.884,86	\$ 238.004,50	\$ 28.320,54	\$ 3.437.155,19

Esta valor se carga a Gastos de Administración

Tabla 54. Nómina mensual de Ventas

NOMINA VENTAS		8,33%	4,17%	12%	8,5%	0,522%	9,0%	8,3%	1,0%		
Nombre	Sueldo Básico	Aux. Transpo	Primas	Vacaciones	Pensión	Salud	ARP	Parafiscales	Cesantías	Int Cesantías	TOTAL
Vendedor1	\$ 616.027	\$ 72.000	\$ 51.336	\$ 25.668	\$ 73.923	\$ 52.362	\$ 3.216	\$ 55.442	\$ 51.336	\$ 6.160	\$ 1.007.470
Vendedor2	\$ 616.027	\$ 72.000	\$ 51.336	\$ 25.668	\$ 73.923	\$ 52.362	\$ 3.216	\$ 55.442	\$ 51.336	\$ 6.160	\$ 1.007.470
Impulsadora	\$ 616.027	\$ 72.000	\$ 51.336	\$ 25.668	\$ 73.923	\$ 52.362	\$ 3.216	\$ 55.442	\$ 51.336	\$ 6.160	\$ 1.007.470
			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	\$ 1.848.081	\$ 216.000	\$ 154.007	\$ 77.003	\$ 221.770	\$ 157.087	\$ 9.647	\$ 166.327	\$ 154.007	\$ 18.481	\$ 3.022.410

Este valor se carga a Gastos de Ventas

Tabla 55. Comisiones de Ventas

COMISIONES VENTAS						
Nombre	%COMISIÓN	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Filete de Cachama congelado	7%	\$ 30.843.373	\$ 50.700.545	\$ 61.051.774	\$ 68.910.660	\$ 75.629.800
Visceras, cabeza, cola Kg	2%	\$ 1.001.289	\$ 1.646.282	\$ 1.981.227	\$ 2.233.328	\$ 2.453.613
Cachama entera Kg	3%	\$ 6.912.960	\$ 11.363.522	\$ 13.672.581	\$ 15.427.542	\$ 16.933.617
		\$ 38.757.622	\$ 63.710.349	\$ 76.705.582	\$ 86.571.530	\$ 95.017.030

Este valor se carga a Gastos de Ventas

A continuación se detalla el gasto Anual en personal para la empresa:

Tabla 56. Proyección de gastos de personal

DESCRIPCIÓN	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
MANO DE OBRA DIRECTA	74.555.555	76.792.221	79.095.988	81.468.868	83.912.934
NOMINA EMPLEADOS DIRECTOS	41.245.862	42.483.238	43.757.735	45.070.467	46.422.581
NOMINA VENTAS	36.268.915	37.647.134	39.077.725	40.562.678	42.104.060
COMISIONES VENTAS	38.757.622	63.710.349	76.705.582	86.571.530	95.017.030

4.4.2 Gastos de puesta en marcha (preoperativos)

Tabla 57. Gastos de puesta en marcha

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
Adecuación Local	10.000.000,00
Constitución Empresa	400.000,00
Permisos, licencias	800.000,00
Creación Página Web	400.000,00
Investigación mercados	400.000,00
TOTAL	12.000.000,00

Estos gastos se amortizarán a 5 años así:

Tabla 58. Amortización gastos puesta en marcha

DESCRIPCIÓN AMORTIZACIÓN	VALOR	AMORTIZACIÓN ANUAL				
GASTOS PREOPERATIVOS	12.000.000	2.400.000				
	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5	
TOTAL ANUAL	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000	
SALDO AMORTIZACIÓN	9.600.000	7.200.000	4.800.000	2.400.000	-	

4.4.3 Proyección de gastos de administración

Tabla 59. Proyección de gastos de administración

DESCRIPCIÓN	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
NOMINA EMPLEADOS DIRECTOS	41.245.862	42.483.238	43.757.735	45.070.467	46.422.581
Teléfono, internet	1.440.000	1.483.200	1.527.696	1.573.527	1.620.733
Celular	1.800.000	1.854.000	1.909.620	1.966.909	2.025.916
Honorarios contador	5.400.000	5.562.000	5.728.860	5.900.726	6.077.748
Útiles y papelería	1.200.000	1.236.000	1.273.080	1.311.272	1.350.611
Imprevistos	600.000	618.000	636.540	655.636	675.305
Seguros	900.000	927.000	954.810	983.454	1.012.958
DEPRECIACIONES	4.220.000	4.220.000	4.220.000	630.000	630.000
GASTOS PREOPERATIVOS	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000
TOTAL	59.205.862	60.783.438	62.408.341	60.491.992	62.215.851

Capítulo 5: Estudio Financiero

El horizonte del proyecto es el período de tiempo que va desde que se decide realizar la inversión hasta que el proyecto o empresa termina su operación y se liquida, debido a que sus propietarios ya no tienen interés o porque los objetivos financieros, económicos o sociales ya no se están alcanzando.

Se estableció un horizonte del proyecto de cinco (5) años.

5.1 Análisis de Ingresos

Tabla 60. Proyección de Ingresos

PRESUPUESTO INGRESOS	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
Filete de Cachama congelado Kg	440.619.620	724.293.500	872.168.200	984.438.000	\$ 1.080.425.710
Visceras, cabeza, cola Kg	50.064.450	82.314.080	99.061.370	111.666.380	\$ 122.680.640
Cachama entera Kg	230.432.000	378.784.080	455.752.700	514.251.400	\$ 564.453.900
-	-	-	-	-	\$ -
-	-	-	-	-	\$ -
TOTAL INGRESOS	721.116.070	1.185.391.660	1.426.982.270	1.610.355.780	\$ 1.767.560.250

5.2 Fuentes de Financiación

La inversión inicial es de \$225 millones, y se financiará así:

Tabla 61. Balance de Instalación – Pasivos y patrimonio.

PASIVOS		
CORRIENTE		
CUENTAS POR PAGAR	0	
IMPUESTOS POR PAGAR	0	
TOTAL PASIVO CORRIENTE		0
PASIVO LARGO PLAZO		
OBLIG. FINANCIERAS	120.000.000	
TOTAL PASIVO LARGO PLAZO		120.000.000
TOTAL PASIVO		120.000.000
PATRIMONIO		
CAPITAL	105.000.000	
UTILIDAD DEL PERIODO	0	
UTILIDAD ACUMULADA	0	
TOTAL PATRIMONIO		105.000.000
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		225.000.000

Fuente. Elaboración propia

\$105.000.000 en capital suscrito y pagado por las accionistas.

\$120.000.000 en un crédito bancario a 5 años, 27,6% nominal anual mes vencido (31,4% EA). con una cuota mensual de \$ 3.707.394.

El capital pagado de la sociedad es de **CIENTO CINCO MILLONES DE PESOS (\$ 105.000.000)**, dividido en **ciento cinco mil (105.000)** acciones ordinarias de valor nominal de **MIL PESOS (\$ 1.000)** cada una, y está distribuido de la siguiente forma:

Tabla 62. Capital suscrito y pagado.

Socio	N. Acciones	Valor Total
JIRLEY HAZBLEIDY UMAÑA ACOSTA	65.000	\$ 65.000.000
SOCIO 2. ING ALIMENTOS.	50.000	\$ 50.000.000

Fuente. Elaboración propia

Tabla 63. Amortización crédito.

EMPRESA:		PECES DEL LLANO			
TABLA DE AMORTIZACION DEL PRESTAMO					
MONTO:		\$	BANCO AGRARIO		
	120.000.000				
PLAZO:	60	MESES	PAGO MENSUAL:	\$3.707.394	
INTERES:	27,6%	NOMINAL ANUAL	31,4%	EFECT ANUAL	
AMORTIZACION:		MENSUAL			
CUOTAS	CAPITAL	INTERESES	AMORTIZACION	SALDO CRÉDITO	SALDO CAPITAL
0				222.443.656	120.000.000
1	2.000.000	1.707.394	3.707.394	218.736.262	118.000.000
2	2.000.000	1.707.394	3.707.394	215.028.867	116.000.000
3	2.000.000	1.707.394	3.707.394	211.321.473	114.000.000
4	2.000.000	1.707.394	3.707.394	207.614.079	112.000.000
5	2.000.000	1.707.394	3.707.394	203.906.685	110.000.000
6	2.000.000	1.707.394	3.707.394	200.199.290	108.000.000
7	2.000.000	1.707.394	3.707.394	196.491.896	106.000.000
8	2.000.000	1.707.394	3.707.394	192.784.502	104.000.000
9	2.000.000	1.707.394	3.707.394	189.077.107	102.000.000
10	2.000.000	1.707.394	3.707.394	185.369.713	100.000.000
11	2.000.000	1.707.394	3.707.394	181.662.319	98.000.000
12	2.000.000	1.707.394	3.707.394	177.954.925	96.000.000
13	2.000.000	1.707.394	3.707.394	174.247.530	94.000.000
14	2.000.000	1.707.394	3.707.394	170.540.136	92.000.000
15	2.000.000	1.707.394	3.707.394	166.832.742	90.000.000
16	2.000.000	1.707.394	3.707.394	163.125.348	88.000.000
17	2.000.000	1.707.394	3.707.394	159.417.953	86.000.000
18	2.000.000	1.707.394	3.707.394	155.710.559	84.000.000
19	2.000.000	1.707.394	3.707.394	152.003.165	82.000.000
20	2.000.000	1.707.394	3.707.394	148.295.771	80.000.000
21	2.000.000	1.707.394	3.707.394	144.588.376	78.000.000
22	2.000.000	1.707.394	3.707.394	140.880.982	76.000.000
23	2.000.000	1.707.394	3.707.394	137.173.588	74.000.000
24	2.000.000	1.707.394	3.707.394	133.466.194	72.000.000
25	2.000.000	1.707.394	3.707.394	129.758.799	70.000.000
26	2.000.000	1.707.394	3.707.394	126.051.405	68.000.000
27	2.000.000	1.707.394	3.707.394	122.344.011	66.000.000
28	2.000.000	1.707.394	3.707.394	118.636.616	64.000.000
29	2.000.000	1.707.394	3.707.394	114.929.222	62.000.000
30	2.000.000	1.707.394	3.707.394	111.221.828	60.000.000
31	2.000.000	1.707.394	3.707.394	107.514.434	58.000.000
32	2.000.000	1.707.394	3.707.394	103.807.039	56.000.000
33	2.000.000	1.707.394	3.707.394	100.099.645	54.000.000
34	2.000.000	1.707.394	3.707.394	96.392.251	52.000.000
35	2.000.000	1.707.394	3.707.394	92.684.857	50.000.000
36	2.000.000	1.707.394	3.707.394	88.977.462	48.000.000
37	2.000.000	1.707.394	3.707.394	85.270.068	46.000.000

38	2.000.000	1.707.394	3.707.394	81.562.674	44.000.000
39	2.000.000	1.707.394	3.707.394	77.855.280	42.000.000
40	2.000.000	1.707.394	3.707.394	74.147.885	40.000.000
41	2.000.000	1.707.394	3.707.394	70.440.491	38.000.000
42	2.000.000	1.707.394	3.707.394	66.733.097	36.000.000
43	2.000.000	1.707.394	3.707.394	63.025.702	34.000.000
44	2.000.000	1.707.394	3.707.394	59.318.308	32.000.000
45	2.000.000	1.707.394	3.707.394	55.610.914	30.000.000
46	2.000.000	1.707.394	3.707.394	51.903.520	28.000.000
47	2.000.000	1.707.394	3.707.394	48.196.125	26.000.000
48	2.000.000	1.707.394	3.707.394	44.488.731	24.000.000
49	2.000.000	1.707.394	3.707.394	40.781.337	22.000.000
50	2.000.000	1.707.394	3.707.394	37.073.943	20.000.000
51	2.000.000	1.707.394	3.707.394	33.366.548	18.000.000
52	2.000.000	1.707.394	3.707.394	29.659.154	16.000.000
53	2.000.000	1.707.394	3.707.394	25.951.760	14.000.000
54	2.000.000	1.707.394	3.707.394	22.244.366	12.000.000
55	2.000.000	1.707.394	3.707.394	18.536.971	10.000.000
56	2.000.000	1.707.394	3.707.394	14.829.577	8.000.000
57	2.000.000	1.707.394	3.707.394	11.122.183	6.000.000
58	2.000.000	1.707.394	3.707.394	7.414.789	4.000.000
59	2.000.000	1.707.394	3.707.394	3.707.394	2.000.000
60	2.000.000	1.707.394	3.707.394	0	0
TOTAL	120.000.000	102.443.656	222.443.656		

5.4 Capital de trabajo

La inversión inicial es de \$225 millones de pesos repartidos así:

Tabla 64. Balance de instalación – Activos.

ACTIVOS		
CORRIENTE		
CAJA - BANCOS		100.667.500
CUENTAS POR COBRAR		0
INVENTARIO DE MATERIAS PRIMAS		0
INVENTARIO DE PDTO TERMINADO		0
TOTAL ACTIVO CORRIENTE		100.667.500
GASTOS PREOPERATIVOS		12.000.000
ACTIVO FIJO		
TERRENOS		0
COMPUTADORES	10.770.000	10.770.000
- DEP ACUM. COMP.	0	
EDIFICIOS	0	0
-DEP. ACUM. EDIF.	0	
VEHICULOS	0	0
- DEP ACUM. VEHIC.	0	
MAQUINARIA Y EQUIPO	98.412.500	98.412.500
- DEP ACUM. M. Y EQ.	0	
MUEBLES Y ENSERES	3.150.000	3.150.000
-DEP. ACUM. M. Y ENS.	0	
TOTAL ACTIVO FIJO		112.332.500
TOTAL ACTIVO		225.000.000

Fuente. Elaboración propia

Activos: \$ 112.332.500 en activos fijos, el más representativo es la maquinaria \$ 98.412.500

Gastos preoperativos: \$ 12.000.000

Capital de trabajo (saldo inicial de caja) \$ 100.667.500

5.6 Modelo Financiero

5.6.1 Estado de resultados

Tabla 65. Estado de resultados proyectado

DESCRIPCIÓN	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
VENTAS	721.116.070	1.185.391.660	1.426.982.270	1.610.355.780	1.767.560.250
- COSTO DE VENTAS	574.034.926	833.095.011	967.707.701	1.071.108.189	1.123.877.250
+ INV. INICIAL DE MATERIA PRIMA	-	10.574.528	17.377.691	20.918.779	23.613.282
+ MATERIAS PRIMAS	411.642.010	654.611.385	778.492.137	875.914.376	922.486.894
+ MANO DE OBRA DIRECTA	74.555.555	76.792.221	79.095.988	81.468.868	83.912.934
+ COSTOS IND. FABRICACIÓN	113.739.981	115.522.281	117.358.050	119.248.892	121.196.460
- INV. FINAL DE MATERIA PRIMA	10.574.528	17.377.691	20.918.779	23.613.282	25.919.743
= COSTO DE ARTICULOS DISP. PARA LA VENTA	589.363.018	840.122.724	971.405.087	1.073.937.633	1.125.289.825
+ INV. INICIAL DE PRODUCTOS TERMINADO	-	15.328.092	22.355.805	26.053.192	28.882.636
- INV. FINAL DE PRODUCTOS TERMINADOS	15.328.092	22.355.805	26.053.192	28.882.636	30.295.211
= UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	147.081.144	352.296.649	459.274.569	539.247.591	643.683.000
- GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	59.205.862	60.783.438	62.408.341	60.491.992	62.215.851
NOMINA EMPLEADOS DIRECTOS	41.245.862	42.483.238	43.757.735	45.070.467	46.422.581
Teléfono, internet	1.440.000	1.483.200	1.527.696	1.573.527	1.620.733
Celular	1.800.000	1.854.000	1.909.620	1.966.909	2.025.916
DEPRECIACIONES	4.220.000	4.220.000	4.220.000	630.000	630.000
GASTOS PREOPERATIVOS	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000
- GASTOS DE VENTAS	120.306.537	148.358.123	164.569.971	177.774.765	189.685.988
NOMINA VENTAS	36.268.915	37.647.134	39.077.725	40.562.678	42.104.060
COMISIONES VENTAS	38.757.622	63.710.349	76.705.582	86.571.530	95.017.030
Transporte	31.680.000	32.883.840	34.133.426	35.430.496	36.776.855
Degustaciones	3.600.000	3.736.800	3.878.798	4.026.193	4.179.188
Material P.O.P	4.000.000	4.152.000	4.309.776	4.473.547	4.643.542
Publicidad	6.000.000	6.228.000	6.464.664	6.710.321	6.965.313
0	-	-	-	-	-
DEPRECIACIONES	-	-	-	-	-
= UTILIDAD O PERDIDA OPERACIONAL	-32.431.255	143.155.088	232.296.257	300.980.835	391.781.160
- IMPUESTO DE RENTA	-	47.241.179	76.657.765	99.323.675	129.287.783
= UTILIDAD O PERDIDA DEL PERIODO	-32.431.255	95.913.909	155.638.492	201.657.159	262.493.377

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de la operación muestran una pérdida en el año 1 por \$-32,4 millones; en el año 2 ya se muestran resultados positivos alcanzando el punto de equilibrio con utilidades en el orden de \$95,9 millones y aumentan hasta alcanzar \$262,4 millones en el año 5.

5.6.2 Elaboración de los flujos netos de efectivo

Para elaborar el flujo de efectivo tenemos en cuenta:
Saldo Inicial de caja: \$ 100.667.500

Tabla 66. Balance de inicio.

BALANCE INICIAL AÑO 0		
ACTIVOS		
CORRIENTE		
CAJA - BANCOS		100.667.500
CUENTAS POR COBRAR		0
INVENTARIO DE MATERIAS PRIMAS		0
INVENTARIO DE PDTO TERMINADO		0
TOTAL ACTIVO CORRIENTE		100.667.500
GASTOS PREOPERATIVOS		12.000.000
ACTIVO FIJO		
TERRENOS		-
COMPUTADORES	10.770.000	10.770.000
- DEP ACUM. COMP.		-
EDIFICIOS		-
-DEP. ACUM. EDIF.		-
VEHICULOS		-
- DEP ACUM. VEHIC.		-
MAQUINARIA Y EQUIPO	98.412.500	98.412.500
- DEP ACUM. M. Y EQ.		-
MUEBLES Y ENSERES	3.150.000	3.150.000
-DEP. ACUM. M. Y ENS.		-
TOTAL ACTIVO FIJO		112.332.500
TOTAL ACTIVO		225.000.000

La política de cuentas por pagar, que es del 5%; pues no todas las compras salen de caja (egresos). Queda un saldo de \$142.931 para el segundo año (equivalente al 0,42% de las compras).

Tabla 67. Proyección de cuentas por pagar.

% DE LAS COMPRAS QUE SON A CRÉDITO:	5%					
	0,42%	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
COMPRAS DE MATERIA PRIMA		411.642.010	654.611.385	778.492.137	\$875.914.376	922.486.894
SALDO CXP FIN AÑO		142.931	2.727.547	3.243.717	3.649.643	3.843.695
EGRESOS DE CAJA EN EL AÑO		411.499.079	651.883.837	775.248.420	872.264.732	918.643.198

La política de cuentas por cobrar: El 30% de las ventas son a crédito mayor de 30 días. Queda una cartera de \$18.027.902 para el segundo año. (equivalente al 2,5% de las ventas)

Tabla 68. Proyección de cuentas por cobrar

% DE LAS VENTAS QUE SON A CRÉDITO:	30,0%					
	2,50%	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
VENTAS DEL PERIODO		721.116.070	1.185.391.660	1.426.982.270	\$1.610.355.780	1.767.560.250
SALDO CXC FIN AÑO		18.027.902	29.634.792	35.674.557	40.258.895	44.189.006
INGRESOS A CAJA EN EL AÑO		703.088.168	1.155.756.869	1.391.307.713	1.570.096.886	1.723.371.244

Tabla 69. Flujo neto de caja del proyecto.

DESCRIPCIÓN	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
SALDO INICIAL	100.667.500	16.909.904	129.673.093	294.427.350	497.919.312
INGRESOS					
VENTAS	703.088.168	1.155.756.869	1.391.307.713	1.570.096.886	1.723.371.244
REC. CARTERA DEL MES ANT.	0	18.027.902	29.634.792	35.674.557	40.258.895
TOTAL INGRESOS	703.088.168	1.173.784.770	1.420.942.505	1.605.771.442	1.763.630.138
EGRESOS					
MATERIA PRIMA	411.499.079	651.883.837	775.248.420	872.264.732	918.643.198
PAGO MAT. PRIM. MES ANT.	0	142.931	2.727.547	3.243.717	3.649.643
MANO DE OBRA DIRECTA	74.555.555	76.792.221	79.095.988	81.468.868	83.912.934
COSTOS IND FABRICACIÓN					
Mantenimiento general	5.000.000	5.150.000	5.304.500	5.463.635	5.627.544
Arriendo	18.000.000	18.540.000	19.096.200	19.669.086	20.259.159
Energía	18.000.000	18.540.000	19.096.200	19.669.086	20.259.159
Agua	4.800.000	4.944.000	5.092.320	5.245.090	5.402.442
Gas, aseo	960.000	988.800	1.018.464	1.049.018	1.080.488
Transportes y acarreos	7.920.000	8.157.600	8.402.328	8.654.398	8.914.030
Elementos de aseo	1.200.000	1.236.000	1.273.080	1.311.272	1.350.611
Cafetería	600.000	618.000	636.540	655.636	675.305
Imprevistos	1.200.000	1.236.000	1.273.080	1.311.272	1.350.611
Dotación empleados	840.000	865.200	891.156	917.891	945.427
Dotación frío	890.000	916.700	944.201	972.527	1.001.703
-	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0
GASTOS ADMINISTRACIÓN					
NOMINA EMPLEADOS DIRECTO	41.245.862	42.483.238	43.757.735	45.070.467	46.422.581
Teléfono, internet	1.440.000	1.483.200	1.527.696	1.573.527	1.620.733
Celular	1.800.000	1.854.000	1.909.620	1.966.909	2.025.916
Honorarios contador	5.400.000	5.562.000	5.728.860	5.900.726	6.077.748
Útiles y papelería	1.200.000	1.236.000	1.273.080	1.311.272	1.350.611
Imprevistos	600.000	618.000	636.540	655.636	675.305
Seguros	900.000	927.000	954.810	983.454	1.012.958
GASTOS VENTAS					
COMISIONES VENTAS	38.757.622	63.710.349	76.705.582	86.571.530	95.017.030
Transporte	31.680.000	32.883.840	34.133.426	35.430.496	36.776.855
Degustaciones	3.600.000	3.736.800	3.878.798	4.026.193	4.179.188
Material P.O.P	4.000.000	4.152.000	4.309.776	4.473.547	4.643.542
Publicidad	6.000.000	6.228.000	6.464.664	6.710.321	6.965.313
-	0	0	0	0	0
IMPUESTOS	0	0	47.241.179	76.657.765	99.323.675
AMORTIZACIÓN PRESTAMO	44.488.731	44.488.731	44.488.731	44.488.731	44.488.731
TOTAL EGRESOS	786.845.764	1.061.021.582	1.256.188.247	1.402.279.481	1.489.756.499
FLUJO CAJA PERÍODO	16.909.904	112.763.189	164.754.258	203.491.961	273.873.639
SALDO DE CAJA	16.909.904	129.673.093	294.427.350	497.919.312	771.792.950

Fuente: Elaboración propia.

Proyecto muestra flujos positivos desde el primer año, equivalentes al \$16,9 millones en el año 1, llegando a un equilibrio de caja. En el año 2 se obtiene flujos positivos de \$ 112,7 millones que van aumentando año tras año hasta alcanzar los \$273,8 millones en el año 5.

5.6.3 Determinación del punto de equilibrio

Tabla 70. Punto de equilibrio

EMPRESA:		PECES DEL LLANO				
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTOS Y GASTOS FIJOS	293.252.381	293.252.381	324.663.842	344.336.363	357.515.649	373.098.299
COSTOS VARIABLES	-	339.259.921	497.725.408	579.664.742	644.688.583	663.682.664
COSTOS Y GASTOS TOTALES	293.252.381	632.512.302	822.389.249	924.001.105	1.002.204.232	1.036.780.963
VENTAS TOTALES	-	721.116.070	1.185.391.660	1.426.982.270	1.610.355.780	1.767.560.250

PUNTO EQUILIBRIO VENTAS % Part		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Filete de Cachama congelado #	61%	\$ 386.480.543	\$ 386.480.543	\$ 386.480.543	\$ 386.480.543	\$ 386.480.543
Visceras, cabeza, cola Kg	7%	\$ 43.913.015	\$ 43.913.015	\$ 43.913.015	\$ 43.913.015	\$ 43.913.015
Cachama entera Kg	32%	\$ 202.118.745	\$ 202.118.745	\$ 202.118.745	\$ 202.118.745	\$ 202.118.745
	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

PUNTO EQUILIBRIO UNIDADES		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Filete de Cachama congelado Kg		32.505	31.549	30.624	29.729	28.863
Visceras, cabeza, cola Kg		14.886	14.445	14.030	13.638	13.227
Cachama entera Kg		26.595	25.813	25.077	24.352	23.640

Fuente. Elaboración propia.

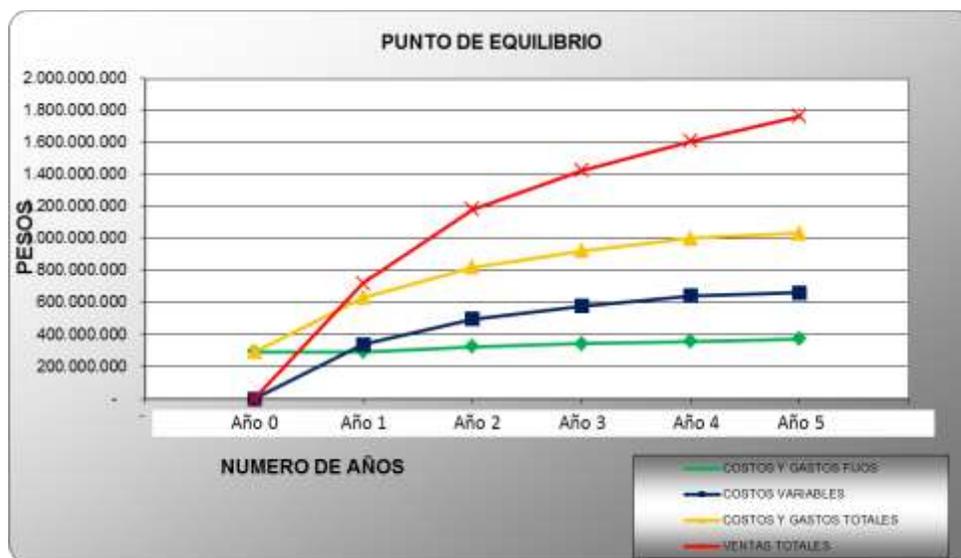
Para determinar el punto de equilibrio se tuvieron en cuenta:

- Costos y gastos fijos: Costos indirectos de Fabricación, Gastos de Administración, gastos de Ventas
- Costos Variables: Materias primas, mano de obra.
- Ventas Totales: Ingresos.

El punto de equilibrio es definido por el punto donde la empresa logra cubrir sus costos y gastos.

La empresa debe vender un total de 632,5 millones para cubrir sus costos y gastos del año 1, que equivalen a 32.505 Kg de filetes y 26.595 kg de Cachamas enteras. Esto genera 14.886 ton de desperdicios.

Gráfica 8. Punto de equilibrio gráfico



Fuente. Elaboración propia.

El punto de equilibrio se logra en el año 2.

5.6.4 Indicadores financieros

5.6.4.1 Liquidez

Tabla 71. Indicadores liquidez

R. C. = ACTIVO CORRIENTE / PASIVO CORRIENTE =	425,66	3,98	4,72	5,74	6,55
POR CADA PESO QUE LA EMPRESA DEBE EN EL CORTO PLAZO, CUENTA CON EL SIGUIENTE RESPALDO ECONOMICO:					
2 CAPITAL NETO DE TRABAJO C. N. T. = ACTIVO CORRIENTE - PASIVO CORRIENTE =	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INDICA CUANTO LE QUEDARIA A LA EMPRESA EN EFECTIVO SI TUVIESE QUE CANCELAR	60.697.495	149.072.654	297.172.396	487.700.805	739.065.433
3 PRUEBA ACIDA P. A. = (ACTIVO CORRIENTE - INVENTARIOS) / PASIVO CORRIENTE =	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
POR CADA PESO QUE LA EMPRESA DEBE EN EL CORTO PLAZO, CUENTA CON EL SIGUIENTE RESPALDO SIN TENER QUE LIQUIDAR SUS INVENTARIOS.	356,10	3,69	4,51	5,55	6,41

Razón corriente: activo corriente / pasivo corriente.

Entre más alto (mayor a 1) sea el resultado, más solvente es la empresa.

La razón corriente es mayor que 1, alcanzando 6,55 veces; esto indica que se tienen 6,55 pesos en activos corrientes para pagar cada pasivo corriente.

En el año 1 se distorsiona el indicador porque no se tienen pasivos corrientes al no generar impuestos por pagar.

Prueba ácida: (Activos Corriente – Inventario) / Pasivos Corrientes

En la prueba ácida se elimina el inventario, solamente se evalúan el efectivo y las cuentas por cobrar sobre los pasivos corrientes. En el año 2 se tienen 3,69 veces activos líquidos para pagar las obligaciones corrientes, lo cual es positivo para la empresa.

Capital de Trabajo: activo corriente - pasivo corriente

El análisis de liquidez muestra un buena liquidez representada en el capital de trabajo positivo y creciente.

Por eso la empresa puede darse el lujo de pagar de contado a los proveedores, por el alto capital de trabajo que maneja.

5.6.4.2 Endeudamiento

Tabla 72. Indicadores endeudamiento

1 NIVEL DE ENDEUDAMIENTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
E.C.P. = PASIVO CORRIENTE / PASIVO TOTAL TERCEROS POR CADA PESO QUE LA EMPRESA DEBE EN EL PASIVO CORRIENTE, LA EMPRESA HA CONTRAIDO LA SIGUIENTE DEUDA CON TERCEROS.	0,00	0,41	0,62	0,81	1,00
N. E. = TOTAL PASIVO CON TERCEROS / 2 TOTAL ACTIVO = POR CADA PESO QUE LA EMPRESA HA INVERTIDO EN ACTIVOS, LOS ACREEDORES SON DUEÑOS DE : POR CADA PESO QUE LA EMPRESA HA INVERTIDO EN ACTIVOS, LOS ACREEDORES SON LOS DUEÑOS DEL SIGUIENTE VALOR Y LOS PROPIETARIOS DE LA DIFERENCIA	0,57	0,42	0,28	0,19	0,14
3 ENDEUDAMIENTO FINANCIERO E. F. = OBLIGACIONES FINANCIERAS / VENTAS NETAS = INDICA QUE LAS OBLIGACIONES CON ENTIDADES FINANCIERAS EQUIVALEN AL VENTAS NETAS.	0,13	0,06	0,03	0,01	0,00

Concentración del endeudamiento en el corto plazo: pasivos corrientes / pasivos Totales

La empresa concentra sus pasivos en el costo plazo a medida que pasa el tiempo, pues se amortizan los créditos.

Se empieza el primer año con un pasivo corriente pequeño, pues a los proveedores se les paga de contado. A medida que pasa el tiempo, se disminuyen los pasivos producto de los créditos, por lo que el indicador disminuye.

Nivel endeudamiento: Pasivo Total / Activo Total

El nivel de endeudamiento de la empresa empieza con el .

Endeudamiento financiero: Obligaciones financieras / Ventas netas

El % de la deuda que se deba a los bancos es del 13% en el año 1, lo cual quiere decir que por cada \$100 en ventas, la empresa debe \$13 a los bancos. Este porcentaje tiende a 0 a medida que se amortizan las deudas con bancos.

5.6.4.3 Rentabilidad.

Tabla 73. Indicadores de Rentabilidad

RENTABILIDAD	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
VENTAS	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
COSTO DE VENTAS	79,6%	70,3%	67,8%	66,5%	63,6%
MARGEN BRUTO	20,4%	29,7%	32,2%	33,5%	36,4%
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	8,2%	5,1%	4,4%	3,8%	3,5%
GASTOS DE VENTAS	16,7%	12,5%	11,5%	11,0%	10,7%
MARGEN OPERACIONAL	-4,5%	12,1%	16,3%	18,7%	22,2%
IMPUESTOS	0,0%	4,0%	5,4%	6,2%	7,3%
MARGEN NETO	-4,5%	8,1%	10,9%	12,5%	14,9%

La rentabilidad del proyecto muestra un año 1 con rentabilidad bruta del 20%, la cual asciende al 36% en el año 5.

La rentabilidad operacional en el año 1 es de -4,5%, pero se presenta un recuperación en el año 2 del 12%, y aumenta hasta alcanzar 22% en el año 5.

El margen neto del proyecto es del 8m1% en el año 2 y alcanza el 14,9% en el año 5.

5.6.5 Evaluación Financiera

5.6.5.1 Valor presente neto

El valor presente neto corresponde a la diferencia entre el valor presente de los ingresos y el valor presente de los egresos.

Es la diferencia entre costos y beneficios medidos en valores actuales, es el equivalente en pesos actuales de todos los ingresos y egresos, presentes y futuros que constituyen el proyecto. (VPN = VPI - VPC).

Este criterio se fundamenta en el principio que una inversión es recomendable si los ingresos superan o igualan a los costos. Estos ingresos y costos deben incorporar el valor del dinero en el tiempo. Según el valor del VPN un proyecto puede ser:

- VPN > 0 Conveniente
- VPN < 0 No conveniente

VPN = 0 Indiferente.

Permite establecer la equivalencia entre los ingresos y egresos del flujo de efectivo de un proyecto, los que son comparados con la inversión inicial de los socios, a una tasa determinada. Se suman los flujos de efectivo del proyecto y se le descuenta la inversión inicial, si es positivo el resultado (VPN) se acepta el proyecto.

La tasa de oportunidad se estableció en 20%.

Tabla 74. Cálculo del Valor presente neto VPN

INVERSION (AÑO 0)	DATOS PARA EL CALCULO DE LA TIR Y EL VNA				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
-225.000.000,00	16.909.903,98	112.763.188,65	164.754.257,72	203.491.961,33	273.873.638,82
TASA OPORTUNIDAD:	18%				
TIR	41,59%				
VPN	\$165.475.680,12				

Fuente. Elaboración propia.

Como el valor presente es positivo, entonces el proyecto es viable. El valor presente de los flujos de caja futuros de los 5 años de evaluación del proyecto es de 165,4 Millones, lo cual quiere decir que sería el valor mínimo que los inversionistas pedirían por el proyecto en caso de venderlo.

5.6.5.2 Tasa interna de retorno

Es la tasa de interés que equipara el valor presente de los ingresos con el valor presente de los costos. ($VPN = VPI - VPE = 0$). La TIR es la tasa que permite obtener un $VPN = 0$.

Según su resultado tenemos:

TIR > TO recomendable

TIR = TO indiferente

TIR < TO no recomendable

En donde TO es la tasa de oportunidad.

La tasa interna de retorno del proyecto es 34,14%, lo que permite establecer que el proyecto es recomendable.

Es la tasa que hace que el valor presente neto sea igual a cero, es decir que reduce a cero los ingresos y los egresos del proyecto, incluyéndose la inversión inicial que realizaron los socios en el proyecto. Como la tasa resultante (34%) es

superior a la tasa de oportunidad de los inversionistas (20%), quiere decir que nuestro proyecto es más rentable.

De igual forma, el proyecto arroja excelentes niveles de rentabilidad reflejado en una tasa interna de retorno equivalente a 41%.

Tabla 75. Cálculo de la Tasa Interna de retorno TIR.

DATOS PARA EL CALCULO DE LA TIR Y EL VNA					
INVERSION (AÑO 0)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
-225.000.000,00	16.909.903,98	112.763.188,65	164.754.257,72	203.491.961,33	273.873.638,82
TASA OPORTUNIDAD:	18%				
TIR	41,59%				
VPN	\$165.475.680,12				

Fuente. Elaboración propia.

5.6.5.3 Relación Beneficio / Costo

En el análisis Beneficio/Costo debemos tener en cuenta tanto los beneficios como las desventajas de aceptar o no proyectos de inversión

Es un método complementario, utilizado generalmente cuando hacemos análisis de valor actual y valor anual. Utilizado para evaluar inversiones del gobierno central, gobiernos locales y regionales, además de su uso en el campo de los negocios para determinar la viabilidad de los proyectos en base a la razón de los beneficios a los costos asociados al proyecto. Asimismo, en las entidades crediticias internacionales es casi una exigencia que los proyectos con financiación del exterior sean evaluados con éste método.

La relación Beneficio/costo está representada por la relación

$$\text{VPN (Ingresos)} / \text{VPN(Egresos)}$$

En donde los Ingresos y los Egresos deben ser calculados utilizando el VPN, de acuerdo al flujo de caja; o en su defecto, una tasa un poco más baja, llamada «TASA SOCIAL»; tasa utilizada por los gobiernos centrales, locales y regionales para evaluar sus proyectos de desarrollo económico.

El análisis de la relación B/C, toma valores mayores, menores o iguales a 1, esto significa que:

- B/C > 1 los ingresos son mayores que los egresos, entonces el proyecto es aconsejable.
- B/C = 1 los ingresos son iguales que los egresos, entonces el proyecto es indiferente.
- B/C < 1 los ingresos son menores que los egresos, entonces el proyecto no es aconsejable.

La relación B/C sólo entrega un índice de relación y no un valor concreto, además no permite decidir entre proyectos alternativos.

Tabla 76. Cálculo de la relación beneficio/costo

INGRESOS	703.088.168,25	1.173.784.770,25	1.420.942.504,75	1.605.771.442,25	1.763.630.138,25
EGRESOS	786.845.764,27	1.061.021.581,60	1.256.188.247,03	1.402.279.480,92	1.489.756.499,43
VPN (INGRESOS)	\$3.902.798.886,70				
VPN (EGRESOS)	\$2.138.284.591,42				
RELACION COSTO/BENEFICIO		1,8			

Como B/C es mayor que uno, el proyecto es aconsejable; pues tenemos 1,8 veces los ingresos para cubrir los egresos.

12.6.2 Análisis de sensibilidad.

Tabla 77. Cálculo análisis de sensibilidad

	MODELO	ESCENARIO PROYECTADO	VENTAS -10%	COSTOS +11%	PRECIO VENTA (-6,4%)
TIR	42%	42%	19%	18%	18%
VPN	\$ 165.475.680	\$ 165.475.680	\$ 6.855.315	\$ 1.443.080	\$ 973.726
RELACIÓN b/C	1,83	1,83	1,07	1,04	1,04

El análisis de sensibilidad muestra que el proyecto aguanta una caída en las ventas de -10%; un aumento en los costos del 11% y una caída en los precios de -6,4%.

Capítulo 6: Plan Operativo

6.1 Cronograma de actividades

	Mes -2	Mes -1	Mes 0	Mes1	Mes2	Mes3	Mes4	Mes5	Mes6	Mes7	Mes8	Mes9	Mes10	Mes11	Mes12
Consecución local															
Adecuación Local															
Adecuación Cocina															
Pre-inauguración															
Apertura															
Semana Santa															
Promoción Vacaciones mitad año															
Promoción Vacaciones fin año															

	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
Semana Santa												
Promoción Vacaciones mitad año												
Promoción Vacaciones fin año												
Promoción Aniversario												
	Mes 25	Mes 26	Mes 27	Mes 28	Mes 29	Mes 30	Mes 31	Mes 32	Mes 33	Mes 34	Mes 35	Mes 36
Semana Santa												
Promoción Vacaciones mitad año												
Promoción Vacaciones fin año												
Promoción Aniversario												
	Mes 37	Mes 38	Mes 39	Mes 40	Mes 41	Mes 42	Mes 43	Mes 44	Mes 45	Mes 46	Mes 47	Mes 48
Semana Santa												
Promoción Vacaciones mitad año												
Promoción Vacaciones fin año												
Promoción Aniversario												
	Mes 49	Mes 50	Mes 51	Mes 52	Mes 53	Mes 54	Mes 55	Mes 56	Mes 57	Mes 58	Mes 59	Mes 60
Semana Santa												
Promoción Vacaciones mitad año												
Promoción Vacaciones fin año												
Promoción Aniversario												

6.2 Metas sociales

6.2.1 Plan Nacional de Desarrollo

El proyecto se enmarca en el Plan Nacional de desarrollo en la Locomotora agrícola y pecuaria, en el enfoque B: sector agropecuario y desarrollo rural - Locomotora del crecimiento

Los lineamientos estratégicos de esta política están encaminados de incrementar la competitividad de la producción agropecuaria. Esto se logra en este proyecto al agregar valor a la cadena de la cachama.

“b. Enfoque de política: sector agropecuario y desarrollo rural - Locomotora del crecimiento

c. Lineamientos estratégicos

1. Incrementar la competitividad de la producción agropecuaria

2. Promover los encadenamientos y la agregación de valor en la producción agropecuaria, forestal y pesquera

Con el ánimo de mantener los avances en competitividad alcanzados en la finca y llegar a los mercados finales a precios competitivos, es necesario desarrollar un proceso eficiente de logística, comercialización y transporte de la producción agropecuaria y pesquera.”

6.2.2 Plan Regional de Desarrollo

En el plan departamental de desarrollo, este proyecto se enmarca en el Eje 2: Crecimiento Económico para el desarrollo Humano. Estrategia 1: Fomento y apoyo a las iniciativas de emprendimiento. Programa 1: meta emprendedor. Existe la oportunidad de inscribir el proyecto en Meta Emprende para aspirar a recursos departamentales.

EJE 2. CRECIMIENTO ECONÓMICO PARA EL DESARROLLO HUMANO

ESTRATEGIA 1. FOMENTO Y APOYO A LAS INICIATIVAS DE EMPRENDIMIENTO, EMPRESARISMO E INNOVACIÓN PARA MEJORAR LA CAPACIDAD DE GENERACIÓN DE INGRESOS Y EMPLEO.

Programa 1. Meta emprendedor

Objetivo. Fortalecer y promover nuevas fuentes de ingreso y de empleo para el bienestar de la población metense, con participación del sector público y privado, a través de la construcción de una cultura empresarial, la innovación, el emprendimiento y el empresarismo.

Programa 1. Producción campesina competitiva y sostenible para la seguridad alimentaria. Subprograma 1. Asociatividad y alianzas para la prosperidad rural. Este es un programa que puede insertarse dentro de la cadena productiva acuícola, en la transformación de las materias primas para dar valor agregado.

ESTRATEGIA 2. ORGANIZAR, FOMENTAR, OPTIMIZAR Y APOYAR LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS EN ZONAS DE ECONOMÍA CAMPESINA.

Programa 1. Producción campesina competitiva y sostenible para la seguridad alimentaria

Subprograma 1. Asociatividad y alianzas para la prosperidad rural.

Subprograma 4. Gestión para la infraestructura de transformación productiva, apoyo a granjas y a la sanidad agrícola y pecuaria.

6.2.3 Clúster o Cadena productiva

El proyecto se enmarca en la cadena productiva piscícola del meta, el segundo productor de cachama en el país.

Se enmarca en acuerdo regional de competitividad de la cadena piscícola en el departamento del Meta.

Estructura de la cadena en el Departamento

La Cadena está conformada por diferentes actividades de la producción y comercialización de los bienes finales e intermedios de la cadena, las cuales corresponden a:

- (1) la producción de alevinos,
- (2) engorde,
- (3) el procesamiento de los peces,
- y (4) los canales de comercialización.

Otras actividades como la elaboración de alimento balanceado para peces, la prestación de servicios financieros y de transporte, se vinculan paralelamente la

dinámica de la cadena. Así mismo, la participación de instituciones públicas como la Secretaría de Agricultura, CORMACARENA, ICA, el SENA, el INCODER, entre otras, le brindan apoyo para su desarrollo competitivo. (Gobernación del Meta, Ministerio de Agricultura, 2005)

6.2.4 Empleo

Se generarán 10 empleos directos con contrato laboral, de 14 empleos en total.

	Funcionario	Tipo contrato	Inicio
1	Operario1	Contrato Laboral	ene-15
2	Operario2	Contrato Laboral	ene-15
3	Operario3	Contrato Laboral	ene-15
4	Jefe Producción y calidad	Contrato Laboral	ene-15
5	Secretaria	Contrato Laboral	nov-14
6	Gerente	Contrato Laboral	jun-14
7	Servicios Generales	Contrato Laboral	ene-15
8	Vendedor1	Contrato Laboral	ene-15
9	Vendedor2	Contrato Laboral	ene-15
10	Impulsadora	Contrato Laboral	ene-15
11	Ingeniero alimentos	Honorarios	jun-14
12	Técnico Mantenimiento	Honorarios	ene-15
13	Contador	Honorarios	jun-14
14	Conductor	Prestación servicios	ene-15

Los siguientes empleos se generarán por honorarios o por órdenes de prestación de servicios:

- Ingeniero alimentos
- Técnico Mantenimiento
- Contador
- Conductor

6.2.5 Emprendedores

El capital pagado de la sociedad es de **CIENTO CINCO MILLONES DE PESOS (\$ 105.000.000)**, dividido en **ciento cinco mil (105.000)** acciones ordinarias de valor nominal de **MIL PESOS (\$ 1.000)** cada una, y está distribuido de la siguiente forma:

Tabla 78. Capital suscrito y pagado.

Socio	N. Acciones	Valor Total
JIRLEY HAZBLEIDY UMAÑA	65.000	\$ 65.000.000

ACOSTA		
SOCIO 2. ING ALIMENTOS.	50.000	\$ 50.000.000

Fuente. Elaboración propia

Capítulo 7: Impacto económico, regional, social y ambiental

Tabla 79. Matriz de Identificación del Impacto Ambiental.

MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	ACCIÓN	IMPACTO	POSITIVO			NEGATIVO				
				Alto	Medio	Bajo	No afecta	Bajo	Medio	Alto	
ABIÓTICO	Geología y suelos	Estabilidad de taludes	Pérdida de la estabilidad de taludes								
		Morfología del terreno	Aceleración de los procesos de erosión								
		Afecta Propiedades del suelo	Destrucción del suelo								
		Disposición final de los residuos sólidos	Contaminación del suelo y el ecosistema								
	Agua	Afecta Calidad del agua superficial	Deterioro de la calidad del agua superficial								
		Afecta Calidad del agua subterránea	Alteración del regimen hídrico subterráneo								
		Vertimiento residuos en los cuerpos de agua más cercanos	Alteración del regimen hídrico superficial								
		Disposición final de aguas residuales sin tratamiento al Alcantarillado	Alteración del regimen hídrico superficial								
	Aire	Deteriora el estado actual del aire	Generación de Olores								
		Incremento de niveles sonoros y/o vibraciones	Deteriora la salud								
		Incremento de partículas en suspensión a la atmosfera	Afecta La salud								
	Clima	Generación de gases de efecto invernadero	Afecta el clima								
BIÓTICO	Flora	Cobertura vegetal	Destrucción de la cobertura vegetal								
		Composición florística	Tala ilegal de especies comerciales								
	Fauna	Hábitat	Destrucción de habitat								
		Biodiversidad	Efecto barrera								
		Especies endémicas	Alteración y/o migración de especies endémicas y protegidas								
HUMANO	Social	Demografía	Aumento de la población								
		Relaciones sociales	Alteración relaciones sociales								
		Incremento del riesgo de accidentes de personas	Aumento índices mortalidad								
		Afecta la Salud de la población	Genera impactos en la salud de la población								
		Grupos étnicos									
		Intervención total o parcial en otros predios	Molestia a los propietarios de los predios								
		Genera congestión en las aceras	Dificulta el normal desarrollo urbanístico de la zona								
	Económico	Disposición final de los residuos sólidos en el entorno físico	Altera el paisaje								
		Uso de suelo. Area permitida para la actividad									
		Incremento en la generación de empleo	Disminución desempleo								
		Actividad agropecuaria									
		Actividad forestal									
		Cultural	Cambios en la cultura local								

Tabla 80. Matriz de Valoración del impacto ambiental

PROCESO	LUGAR	MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	EFECTO	IMPACTO AMBIENTAL	CALIFICACIÓN										IMPORTANCIA	CLASIFICACIÓN	
						Naturalidad	Extensión	Persistencia	Sinergia	Efecto	Recuperabilidad	Intensidad	Momento	Reversibilidad	Acumulación			Periodicidad
Todo el proceso	Planta	ABIÓTICO	Suelos	Contaminación Biológica por residuos orgánicos	Contaminación del suelo y el ecosistema	-	1	2	1	1	2	1	4	4	4	2	25	Moderado
Todo el proceso	Planta	ABIÓTICO	Agua	Disposición de aguas residuales sin tratamiento al alcantarillado	Alteración del régimen hídrico superficial	-	2	4	4	4	4	2	4	2	4	2	38	Moderado
Todo el proceso	Planta	ABIÓTICO	Aire	Generación de Olores	Deterioro del estado actual del Aire	-	1	1	1	4	4	4	4	1	1	2	32	Moderado
Todo el proceso	Planta	BIÓTICO	Fauna	Fomento consumo de especies de criadero	Frena de pesca de especies nativas	+	4	4	4	1	4	4	2	1	4	2	42	Moderado
Todo el proceso	Planta	HUMANO	Social	Afecta salud de la población	Genera seguridad en consumo de cachama en la población	+	4	4	4	4	1	2	4	1	1	1	34	Moderado
Todo el proceso	Planta	HUMANO	Económico	Generación de empleo	Generación de empleo	+	1	4	4	4	1	1	2	1	1	1	23	Irrelevante

7.1 Impacto Ambiental

7.1.1 Medio Abiótico:

El proyecto puede afectar negativamente el ambiente con la disposición final de residuos sólidos biológicos producto del desacamado y esvicerado del pescado. A pesar de que se venden todos los desperdicios de cabezas, colas vísceras y huesos, quedan residuos en las máquinas que son dispuestos en la recolección domiciliar de basuras.

La principal fuente de impacto al medio ambiente proviene de la disposición final de aguas al alcantarillado producto del lavado de equipos, que puede contener residuos biológicos en descomposición que pueden contaminar el agua. Los residuos líquidos se generan principalmente en los procesos de lavado, esviscerado, y fileteado de cachama; los cuales generan residuos orgánicos que son muy fáciles de descomponer. Además se generan residuos sólidos con contenido de hipoclorito de sodio en el proceso de lavado. Impacto: MODERADO.

Además el proyecto genera olores pueden convertirse en fuente de contaminación del aire. Impacto: MODERADO.

7.1.2 Medio Biótico

En cuanto al sistema biótico, a través de la planta de procesamiento se fomentará en cultivo de Cachama en criaderos que cumplen con la normatividad ambiental para tal fin, lo cual disminuirá la pesca de cachama en las fuentes hídricas. Impacto: MODERADO.

7.1.3 Medio Humano – Impacto social

El proyecto tiene además un impacto positivo en la salud de la población, al garantizar la calidad del producto y disminuir los riesgos de intoxicación por contaminación. Impacto: IRRELEVANTE

Se generarán 10 empleos directos con contrato laboral:

- Operario1
- Operario2
- Operario3
- Jefe Producción y calidad
- Secretaria
- Gerente
- Servicios Generales
- Vendedor1
- Vendedor2
- Impulsadora

Los siguientes empleos se generarán por honorarios o por órdenes de prestación de servicios:

- Ingeniero alimentos
- Técnico Mantenimiento
- Contador
- Conductor

7.1.4 Medio Económico

El proyecto además fomenta la actividad pecuaria piscícola en el departamento, contribuyendo a la generación de empleos, y estimulando la demanda de cachama. Impacto: MODERADO.

Por otro lado, abre la puerta hacia la exportación de filetes de cachama, quien junto con la tilapia tienen buenas oportunidades en el exterior.

7.1.5 Marco legal ambiental: Ley 79 de 1979.

Residuos líquidos.

Artículo 10º.- Todo vertimiento de residuos líquidos deberá someterse a los requisitos y condiciones que establezca el Ministerio de Salud, teniendo en cuenta las características del sistema de alcantarillado y de la fuente receptora correspondiente.

Artículo 11º.- Antes de instalar cualquier establecimiento industrial, la persona interesada deberá solicitar y obtener del Ministerio de Salud o de la entidad en quien éste delegue autorización para verter los residuos líquidos.

Artículo 12º.- Toda edificación, concentración de edificaciones o desarrollo urbanístico, localizado fuera del radio de acción del sistema de alcantarillado público, deberá dotarse de un sistema de alcantarillado particular o de otro sistema adecuado de disposición de residuos.

Artículo 13º.- Cuando por almacenamiento de materias primas o procesadas existe la posibilidad de que éstas alcancen los sistemas de alcantarillado o las aguas, las personas responsables del establecimiento deberán tomar las medidas específicas necesarias para el cumplimiento de la presente Ley y sus reglamentaciones.

Artículo 14º.- Se prohíbe la descarga de residuos líquidos en las calles, calzadas, canales o sistemas de alcantarillado de aguas lluvias.

Residuos sólidos.

Artículo 22º.- Las actividades económicas que ocasionen arrastre de residuos sólidos a las aguas o sistemas de alcantarillado existentes o previstos para el futuro serán reglamentadas por el Ministerio de Salud.

Artículo 23º.- No se podrá efectuar en las vías públicas la separación y clasificación de las basuras. El Ministerio de Salud o la entidad delegada determinará los sitios para tal fin.

Artículo 24º.- Ningún establecimiento podrá almacenar a campo abierto o sin protección las basuras provenientes de sus instalaciones, sin previa autorización del Ministerio de Salud o la entidad delegada.

Artículo 25º.- Solamente se podrán utilizar como sitios de disposición de basuras los predios autorizados expresamente por el Ministerio de Salud o la entidad delegada.

Artículo 26º.- Cualquier recipiente colocado en la vía pública para la recolección de basuras, deberá utilizarse y mantenerse en forma tal que impida la proliferación de insectos, la producción de olores, el arrastre de desechos y cualquier otro fenómeno que atente contra la salud de los moradores o la estética del lugar.

Artículo 31º.- Quienes produzcan basuras con características especiales, en los términos que señale el Ministerio de Salud, serán responsables de su recolección, transporte y disposición final. Ver el Decreto Nacional 2676 de 2000

7.1.6 Plan de manejo ambiental

El proyecto no genera impacto negativo al ambiente, toda vez que se dispone un sistema de Filtración de las aguas residuales producto del lavado de equipos; el cual tiene como efecto efectivo en la remoción de sólidos suspendidos, por lo que no presenta mayores problemas con los aceites emulsionados, suspendidos y dispersos en las aguas a tratar. La desventaja que tiene este proceso es que se

necesita de un retrolavado para limpiar el equipo, lo cual genera una corriente que se debe tratar a su vez por otro proceso.

La labor de procesamiento de pescado puede producir contaminación del aire con olores, para lo cual se instalarán extractores de olores.

Tabla 81. Ficha manejo ambiental

Proyecto:	Manejo de aguas residuales industriales
Tipo de medida	Mitigación
Objetivo general Reducir la carga contaminante de las aguas residuales provenientes del procesamiento de LOS FILETES DE CACHAMA, con el fin de cumplir el decreto 1594 de 1984.	
Objetivos específicos <ul style="list-style-type: none"> • Contribuir ambientalmente reduciendo de manera puntual los costos a los que se vería avocada la empresa municipal en el tratamiento de aguas residuales. • Reducir las alteraciones de las condiciones fisicoquímicas de las aguas de vertimiento y el flujo hidráulico de los sistemas de alcantarillado. • Evitar la contaminación del sistema de alcantarillado por vertimiento de aceites y combustibles. 	
El decreto 1594 de 1984 establece una reducción obligatoria de la carga hídrica contaminante proveniente de los procesos industriales, en este orden de ideas, se contempla el diseño e implementación de un tratamiento que permita cumplir con este requisito.	
Momento de ejecución: construcción y funcionamiento del proyecto	
Compatibilidad con otros proyectos N.A	
Impactos atendidos Cambios en la calidad fisicoquímica del agua de vertimiento. Afectación dinámica del sistema de alcantarillado receptor de aguas residuales	
Acciones a implementar: Establecer los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos del agua del proceso para definir el tipo de tratamiento. Diseño y construcción de un sistema de tratamiento que permita cumplir con la normatividad vigente. Establecer registros y cronogramas para toma de muestras que permitan determinar la efectividad del sistema en el tiempo de funcionamiento. Realizar mantenimiento a los sistemas de tratamiento para garantizar su funcionamiento.	
Metodología El sistema está conformado por una cajilla de muestreo, canal, rejillas, tanque, un filtro anaerobio de flujo ascendente y una cajilla de muestreos Al sistema llegará un flujo intermitente de 37,7 m3/día, el cual será vertido al sistema de alcantarillado posterior al tratamiento.	
Responsabilidad de ejecución:	Peces del Llano
Tiempo de duración:	Vida útil del proyecto

Indicadores de evaluación:	Porcentaje de remoción de carga contaminante
----------------------------	--

Resumen ejecutivo

8.1 Concepto del negocio

El concepto del negocio es una planta de procesamiento de Cachama en la ciudad de Villavicencio, Departamento del Meta (El segundo productor de la cadena piscícola en Colombia). Se venderá la Cachama entera, de gran demanda, pero se adicionará el producto de filetes de Cachama congelados y empacados al vacío.

El producto principal de la Comercializadora de filetes de cachama congelados y cachama entera. Peces del Llano, son obviamente los filetes de cachama, los cuales vienen sin espinas, escamas y otras impurezas, empacados al vacío y listos para ser consumidos, pero existen otros productos que se venderían no a las amas de casa, como las colas, vísceras y cabezas de pescado a las empresas que fabrican concentrados para animales.

No se puede olvidar la gran demanda de cachama entera, por lo que también se venderá esta presentación, aunque para ésta existe una mayor demanda.

Otro subproducto que se puede vender son las vísceras y las cabezas, las cuales pueden ser vendidas para la fabricación de concentrados, comprados por la empresa Itacol, con sede en Villavicencio.

Los productos serían entonces:

- Filete de Cachama congelado
- Visceras, cabeza, cola
- Cachama entera

8.2 Potencial del mercado en ventas

En Colombia los departamentos de Huila, Meta, Santander Tolima y Valle, ya que sus niveles de producción son los más importantes a nivel nacional. La principal producción se concentra en la región de la Orinoquía, en especial, el departamento del Meta participa con el 14,5% (1.140 Tm.) de la producción nacional, constituyéndose en el principal productor de la región. Sin embargo, este departamento no ocupa el primer reglón en la producción de este pez ya que, de acuerdo con información del INCODER, para el 2002 el Meta presentó el segundo mayor registro (1.140 Tm.) después del departamento de Santander (1.162 Tm.). Otras producciones de relativa importancia se hallan en: Córdoba (883 Tm.), Tolima (863 Tm.) y Caquetá (857 Tm.) (Álvarez, 2001).

Durante los últimos años, la acuicultura colombiana ha mantenido un crecimiento anual de 6.7%, **pero la producción aún es muy baja para cubrir la demanda.** El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia manifestó que el pescado representa el 84% de la producción acuícola nacional, el remanente es camarón. (Prochile, 2013)

En el año 2011, Colombia produjo 61.500 t de pescado, en donde incluye 48.000 t de tilapia (78%) y 3.000 toneladas de truchas. Huila, Valle del Cauca, Tolima y Meta fueron los principales centros de cultivo de tilapia. El cultivo de trucha se dio principalmente en Antioquia, Cauca, Boyaca, Cundinamarca y Nariño. **Actualmente, el principal producto exportado de Colombia es pescado congelado (HS0303) con un volumen de 41 069 t y un valor de US\$79.09 millones en el año 2012.** (Prochile, 2013)

Por otro lado, En el año 2012, Colombia importó US\$156.758 millones en productos pesqueros, registrando un incremento de 29.1% con respecto al año 2011. Durante el año 2012, Vietnam fue el mayor proveedor con US\$47.523 millones de valor total importado, lo que representa el 30%. **Vietnam es el exportador líder de filetes de pescado congelado a Colombia con 16 545 t y un valor de US\$37.988 millones en el 2012.**

Durante el año 2012, Colombia compró mayormente productos pesqueros congelados, por un valor de US\$66.259 millones (+46.4%). **Los filetes congelados se ubicaron en segundo lugar con un valor de US\$65.066 millones (+18.55%);** de los cuales los filetes de pangasius congelados alcanzaron un volumen de 8 461 t. (Prochile, 2013)

Lo anterior es un dato interesante, pues se propone la sustitución de importación de filetes de Bassa y de tilapia por los filetes de cachama de Peces del Llano.

Tabla 82. Resumen anual de ventas

AÑO	Total Productos (Kg)	Filete de Cachama congelado Kg	Visceras, cabeza, cola Kg	Cachama entera Kg
Año 1 2014	84.348	37.058	16.971	30.320
Año 2 2015	134.578	59.126	27.077	48.376
Año 3 2016	157.305	69.110	31.649	56.545
Año 4 2017	172.363	75.726	34.679	61.958
Año 5 2018	183.660	80.689	36.952	66.018

8.3 Ventajas competitivas y propuesta de valor

La ventaja competitiva consiste en la innovación del producto filete, pues actualmente en el mercado solo se consigue filetes de Basa, Tilapia, Róbalo, Salmón y otras variedades de peces.

La propuesta de valor consiste en industrializar un producto tan típico y tan abundante en la región Llanera con miras a comercializarlo en otras zonas y exportarlo.

8.4 Resumen de las inversiones requeridas

La inversión inicial es de \$225 millones de pesos repartidos así:

- Activos: \$ 112.332.500 en activos fijos, el más representativo es la maquinaria \$ 98.412.500
- Gastos preoperativos: \$ 12.000.000
- Capital de trabajo (saldo inicial de caja) \$ 100.667.500

8.4.1 Resumen inversión en activos

La inversión total en activos es de \$112,3 millones; de los cuales el más representativo son las máquinas con \$98,4 millones; los equipos de cómputo con 10,7 millones y muebles y enseres por \$3,1 millones.

8.4.2 Fuentes de financiamiento

La inversión inicial se financiará así:

\$105.000.000 en capital suscrito y pagado por las accionistas.
 \$120.000.000 en un crédito bancario
 \$225.000.000 Valor del proyecto.

8.5 Proyección de ventas y rentabilidad

Tabla 83. Resumen anual de ventas

AÑO	Total Productos (Kg)	Filete de Cachama congelado Kg	Visceras, cabeza, cola Kg	Cachama entera Kg
Año 1 2014	84.348	37.058	16.971	30.320
Año 2 2015	134.578	59.126	27.077	48.376
Año 3 2016	157.305	69.110	31.649	56.545
Año 4 2017	172.363	75.726	34.679	61.958
Año 5 2018	183.660	80.689	36.952	66.018

La proyección de ventas indica que en el año 1 se venderán 84 toneladas de productos, en el año 2 alcanzará 134 toneladas y en el año 5 se llegarán a las 183 toneladas de pescado.

Tabla 84. Estado de resultados proyectado

DESCRIPCIÓN	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
VENTAS	721.116.070	1.185.391.660	1.426.982.270	1.610.355.780	1.767.560.250
- COSTO DE VENTAS	574.034.926	833.095.011	967.707.701	1.071.108.189	1.123.877.250
+ INV. INICIAL DE MATERIA PRIMA	-	10.574.528	17.377.691	20.918.779	23.613.282
+ MATERIAS PRIMAS	411.642.010	654.611.385	778.492.137	875.914.376	922.486.894
+ MANO DE OBRA DIRECTA	74.555.555	76.792.221	79.095.988	81.468.868	83.912.934
+ COSTOS IND. FABRICACIÓN	113.739.981	115.522.281	117.358.050	119.248.892	121.196.460
- INV. FINAL DE MATERIA PRIMA	10.574.528	17.377.691	20.918.779	23.613.282	25.919.743
= COSTO DE ARTICULOS DISP. PARA LA VEI	589.363.018	840.122.724	971.405.087	1.073.937.633	1.125.289.825
+ INV. INICIAL DE PRODUCTOS TERMINADO	-	15.328.092	22.355.805	26.053.192	28.882.636
- INV. FINAL DE PRODUCTOS TERMINADOS	15.328.092	22.355.805	26.053.192	28.882.636	30.295.211
= UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	147.081.144	352.296.649	459.274.569	539.247.591	643.683.000
- GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	59.205.862	60.783.438	62.408.341	60.491.992	62.215.851
NOMINA EMPLEADOS DIRECTOS	41.245.862	42.483.238	43.757.735	45.070.467	46.422.581
Teléfono, internet	1.440.000	1.483.200	1.527.696	1.573.527	1.620.733
Celular	1.800.000	1.854.000	1.909.620	1.966.909	2.025.916
DEPRECIACIONES	4.220.000	4.220.000	4.220.000	630.000	630.000
GASTOS PREOPERATIVOS	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000
- GASTOS DE VENTAS	120.306.537	148.358.123	164.569.971	177.774.765	189.685.988
NOMINA VENTAS	36.268.915	37.647.134	39.077.725	40.562.678	42.104.060
COMISIONES VENTAS	38.757.622	63.710.349	76.705.582	86.571.530	95.017.030
Transporte	31.680.000	32.883.840	34.133.426	35.430.496	36.776.855
Degustaciones	3.600.000	3.736.800	3.878.798	4.026.193	4.179.188
Material P.O.P	4.000.000	4.152.000	4.309.776	4.473.547	4.643.542
Publicidad	6.000.000	6.228.000	6.464.664	6.710.321	6.965.313
0	-	-	-	-	-
DEPRECIACIONES	-	-	-	-	-
= UTILIDAD O PERDIDA OPERACIONAL	-32.431.255	143.155.088	232.296.257	300.980.835	391.781.160
- IMPUESTO DE RENTA	-	47.241.179	76.657.765	99.323.675	129.287.783
= UTILIDAD O PERDIDA DEL PERIODO	-32.431.255	95.913.909	155.638.492	201.657.159	262.493.377

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de la operación muestran una pérdida en el año 1 por \$-32,4 millones; en el año 2 ya se muestran resultados positivos alcanzando el punto de equilibrio con utilidades en el orden de \$95,9 millones y aumentan hasta alcanzar \$262,4 millones en el año 5.

Tabla 85. Flujo neto de caja del proyecto.

DESCRIPCIÓN	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
SALDO INICIAL	100.667.500	16.909.904	129.673.093	294.427.350	497.919.312
INGRESOS					
VENTAS	703.088.168	1.155.756.869	1.391.307.713	1.570.096.886	1.723.371.244
REC. CARTERA DEL MES ANT.	0	18.027.902	29.634.792	35.674.557	40.258.895
TOTAL INGRESOS	703.088.168	1.173.784.770	1.420.942.505	1.605.771.442	1.763.630.138
EGRESOS					
MATERIA PRIMA	411.499.079	651.883.837	775.248.420	872.264.732	918.643.198
PAGO MAT. PRIM. MES ANT.	0	142.931	2.727.547	3.243.717	3.649.643
MANO DE OBRA DIRECTA	74.555.555	76.792.221	79.095.988	81.468.868	83.912.934
COSTOS IND FABRICACIÓN					
Mantenimiento general	5.000.000	5.150.000	5.304.500	5.463.635	5.627.544
Arriendo	18.000.000	18.540.000	19.096.200	19.669.086	20.259.159
Energía	18.000.000	18.540.000	19.096.200	19.669.086	20.259.159
Agua	4.800.000	4.944.000	5.092.320	5.245.090	5.402.442
Gas, aseo	960.000	988.800	1.018.464	1.049.018	1.080.488
Transportes y acarreos	7.920.000	8.157.600	8.402.328	8.654.398	8.914.030
Elementos de aseo	1.200.000	1.236.000	1.273.080	1.311.272	1.350.611
Cafetería	600.000	618.000	636.540	655.636	675.305
Imprevistos	1.200.000	1.236.000	1.273.080	1.311.272	1.350.611
Dotación empleados	840.000	865.200	891.156	917.891	945.427
Dotación frío	890.000	916.700	944.201	972.527	1.001.703
-	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0
GASTOS ADMINISTRACIÓN					
NOMINA EMPLEADOS DIRECTO	41.245.862	42.483.238	43.757.735	45.070.467	46.422.581
Teléfono, internet	1.440.000	1.483.200	1.527.696	1.573.527	1.620.733
Celular	1.800.000	1.854.000	1.909.620	1.966.909	2.025.916
Honorarios contador	5.400.000	5.562.000	5.728.860	5.900.726	6.077.748
Útiles y papelería	1.200.000	1.236.000	1.273.080	1.311.272	1.350.611
Imprevistos	600.000	618.000	636.540	655.636	675.305
Seguros	900.000	927.000	954.810	983.454	1.012.958
GASTOS VENTAS					
COMISIONES VENTAS	38.757.622	63.710.349	76.705.582	86.571.530	95.017.030
Transporte	31.680.000	32.883.840	34.133.426	35.430.496	36.776.855
Degustaciones	3.600.000	3.736.800	3.878.798	4.026.193	4.179.188
Material P.O.P	4.000.000	4.152.000	4.309.776	4.473.547	4.643.542
Publicidad	6.000.000	6.228.000	6.464.664	6.710.321	6.965.313
-	0	0	0	0	0
IMPUESTOS	0	0	47.241.179	76.657.765	99.323.675
AMORTIZACIÓN PRESTAMO	44.488.731	44.488.731	44.488.731	44.488.731	44.488.731
TOTAL EGRESOS	786.845.764	1.061.021.582	1.256.188.247	1.402.279.481	1.489.756.499
FLUJO CAJA PERÍODO	16.909.904	112.763.189	164.754.258	203.491.961	273.873.639
SALDO DE CAJA	16.909.904	129.673.093	294.427.350	497.919.312	771.792.950

Fuente: Elaboración propia.

Proyecto muestra flujos positivos desde el primer año, equivalentes al \$16,9 millones en el año 1, llegando a un equilibrio de caja. En el año 2 se obtiene flujos positivos de \$ 112,7 millones que van aumentando año tras año hasta alcanzar los \$273,8 millones en el año 5.

La empresa debe vender un total de \$ 632,5 millones para cubrir sus costos y gastos del año 1, que equivalen a 32.505 Kg de filetes y 26.595 kg de Cachamas enteras. Esto genera 14.886 ton de desperdicios.

8.6 Conclusiones financieras y evaluación de la viabilidad

La tasa de oportunidad se estableció en 20%.

Tabla 86. Cálculo del Valor presente neto VPN

INVERSION (AÑO 0)	DATOS PARA EL CALCULO DE LA TIR Y EL VNA				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
-225.000.000,00	16.909.903,98	112.763.188,65	164.754.257,72	203.491.961,33	273.873.638,82
TASA OPORTUNIDAD:	18%				
TIR	41,59%				
VPN	\$165.475.680,12				

Fuente. Elaboración propia.

Como el valor presente es positivo, entonces el proyecto es viable. El valor presente de los flujos de caja futuros de los 5 años de evaluación del proyecto es de 165,4 Millones, lo cual quiere decir que sería el valor mínimo que los inversionistas pedirían por el proyecto en caso de venderlo.

La tasa interna de retorno del proyecto es 34,14%, lo que permite establecer que el proyecto es recomendable.

En el análisis Beneficio/Costo debemos tener en cuenta tanto los beneficios como las desventajas de aceptar o no proyectos de inversión. Como B/C es mayor que uno, el proyecto es aconsejable; pues tenemos 1,8 veces los ingresos para cubrir los egresos.

Tabla 87. Cálculo de la relación beneficio/costo

INGRESOS	703.088.168,25	1.173.784.770,25	1.420.942.504,75	1.605.771.442,25	1.763.630.138,25
EGRESOS	786.845.764,27	1.061.021.581,60	1.256.188.247,03	1.402.279.480,92	1.489.756.499,43
VPN (INGRESOS)	\$3.902.798.886,70				
VPN (EGRESOS)	\$2.138.284.591,42				
RELACION COSTO/BENEFICIO		1,8			

Tabla 88. Cálculo análisis de sensibilidad

MODELO	ESCENARIO PROYECTADO	VENTAS -10%	COSTOS +11%	PRECIO VENTA (-6,4%)
TIR	42%	42%	19%	18%
VPN	\$ 165.475.680	\$ 165.475.680	\$ 6.855.315	\$ 1.443.080
RELACIÓN b/C	1,83	1,83	1,07	1,04

El análisis de sensibilidad muestra que el proyecto “aguanta” una caída en las ventas de -10%; un aumento en los costos del 11% y una caída en los precios de -6,4%.

8.7 Equipo de trabajo

El equipo de trabajo está conformado por 2 personas, una administradora de empresas y un ingeniero de Alimentos.

Tabla 89. Capital suscrito y pagado.

Socio	N. Acciones	Valor Total
JIRLEY HAZBLEIDY UMAÑA ACOSTA	65.000	\$ 65.000.000
SOCIO 2. ING ALIMENTOS.	50.000	\$ 50.000.000

Fuente. Elaboración propia

Referencias

- Álvarez B, J. E. (2001). *Diagnóstico de la cadena productiva de cachama en Colombia*.
- Asociación Colombiana de Acuicultores, ASOACUICOLA. (2010). *Diagnóstico estratégico de la cadena productiva de pescado a nivel nacional*. . Obtenido de www.corantioquia.gov.co
- Castañeda, A., Jaramillo, F., & Pachón, A. (2007). *Plan económico para la productividad y competitividad del Departamento del Meta 2007- 2020*. Villavicencio: Gobernación del Meta.
- CFC/FAO/INFOPECA. (2002). *Manual para empresas elaboradoras de filetes de Tilapia Frescos* . Bogotá: FAO.
- CODEX STAN 165-1989, Rev. 1-1995. (1995).
- DANE. (2005). *Censo 2005*. Bogotá: DANE.
- Espinal, C. F., Martínez Covalada, H., & González Rodríguez, F. A. (2005). *La cadena de la piscicultura en Colombia una mirada global de su estructura y dinámica 1991-2005*. Bogotá: Ministerio de Agricultura. Agrocadenas.
- FAO, Bello, R. A., & Gil Rivas, W. (Oct de 1992). *Evaluación y aprovechamiento de la cachama cultivada como fuente de alimento. Proyecto GCP/RLA/075/ITA apoyo a las actividades regionales de acuicultura para América Latina y El Caribe (AQUILA I)*. Obtenido de FAO: <http://www.fao.org/docrep/field/003/ab494s/AB494S04.htm>
- Gobernación del departamento de Meta, Corpometa. (Dic. de 2008). *Plan de Desarrollo para la competitividad Piscícola del Meta 2008-2019*. Obtenido de Acuicultura al Día: <http://www.acuiculturaldia.com/Documentos/PUBLICACION.pdf>
- Gobernación del Meta, Ministerio de Agricultura. (2005). *Acuerdo regional de competitividad de la cadena piscícola en el departamento del meta*. Puerto López, Meta: Gobernación del meta.
- González, E. (1980). *Estudio de los cambios que se producen durante la refrigeración y congelación del coporo del río Orinoco Prochilus mariae*. Caracas: Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela.
- Kinsella, J. E., Shimp, J. L., & Mai J, a. W. (1977). Fatty acid content and compositionm of fresh-water finfish. *J. Am. Oil Chem: Soc.* 54:424, 424.
- Lahiry, N., Moorjani, M., & Baliga, B. (1963). Factors influencing the keeping quality of fresh-water fish in ice. *Food technology.*, 17:1203.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2005). *La cadena de la piscicultura en Colombia. Una mirada global de su estructura y dinámica 1991- 2005*.

- Observatorio de Agrocadenas Documento de trabajo No.106. Bogotá: Agrocadenas.
- Ministerio de Agricultura, Agrocadenas. (2004). *Observatorio Agrocadenas. La Competitividad de las Cadenas Agroproductivas en Colombia*. Bogotá: Agrocadenas.
- Prochile. (2013). *Vietnam es el mayor proveedor de filetes de pescado a Colombia*. Obtenido de <http://www.prochile.gob.cl/noticias/vietnam-es-el-mayor-proveedor-de-filetes-de-pescado-a-colombia/>
- Reay, G., & Shewan, J. (1949). The spoilage of fish and its preservation by chilling. *Advance in Food Research*. 2:343., 343.
- Roldán, A. (2003). *Acuerdo de competitividad de la cadena agroalimentaria piscícola (cachama, tilapia y trucha)*. Bogotá.
- Salazar G, S., Uribe A, E., Aguilar R., C., & Klotz C, B. (2011). Bioconservación de pescado fresco empacado al vacío mediante la utilización de extractos antimicrobianos de bacterias ácido-lácticas. *Alimentos Hoy Vol 20, No 24*, 7-15.
- Thurston, C., Stansby, M., Karrick, N., & Miyauchi, D. a. (1959). Composition of certain species of fresh-Water Fish. II. Comparative data for 21 species of lake and river fish. . *Food research* 24, 493.
- Torrealba, J. (1980). *Estudio analítico de una especie de agua dulce, el bagre rayao (Pseudoplatysoma fasciatum) durante su almacenamiento en hielo y a -10°C*. Caracas: Trabajo Especial de Grado. Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela.
- Torres Quevedo, E. (10 de Sep de 1995). La cachama, un pez que pide más vitrina. *El Tiempo*.
- Wikipedia. (2014). *Colossoma macropomum*. Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/Colossoma_macropomum
- Wikipedia. (01 de 02 de 2014). *Villavicencio*. Obtenido de Wikipedia: <http://es.wikipedia.org/wiki/Villavicencio>
- Wild Animals. (2009). *Animales Silvestres Representativos. Peces. Cachama*. Obtenido de <http://wildanimals25.wordpress.com/animales-2/peces/>