

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE PRODUCCIÓN  
DE TILAPIA ROJA EN JAULAS, EN YONDÓ - ANTIOQUIA**

**MARTHA MAGNOLIA MÉNDEZ ZULUAGA  
GLORIA MERCEDES CASANOVA MENESES**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA  
GESTIÓN EMPRESARIAL  
BUCARAMANGA  
2015**

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE PRODUCCIÓN  
DE TILAPIA ROJA, EN JAULAS EN YONDÓ - ANTIOQUIA**

**MARTHA MAGNOLIA MÉNDEZ ZULUAGA  
GLORIA MERCEDES CASANOVA MENESES**

**Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar el título de  
Profesional en Gestión Empresarial**

**Director:  
LUIS FRANCISCO HERNÁNDEZ ACEVEDO  
Magíster en Administración**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA  
GESTIÓN EMPRESARIAL  
BUCARAMANGA  
2015**

## DEDICATORIA

Las autoras dedican este proyecto a:

*Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por ser la razón más importante de mi existencia y es quien puso en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el período de estudio.*

*Mi esposo e Hijas, por estar conmigo y apoyarme siempre, los quiero mucho.*

*Mi madre, mujer de lucha incansable y consejera, por motivarme desde la distancia a continuar mis sueños.*

*Mi hermano, Jesús por ser el ejemplo de un hermano mayor y del cual aprendí aciertos y de momentos difíciles; y a todos aquellos que participaron directa o indirectamente en la elaboración de este proyecto.*

*¡Gracias a ustedes!*

**GLORIA MERCEDES**

*Ese ser que siempre guía mis pasos y me lleva siempre al camino del triunfo, mi Dios y Señor.*

*Mis hijos Pamela, Federico y José Alejandro por ser una parte de mi y brindarme los momentos más felices de mi existencia.*

*Mi madre, mis hermanos y demás familiares.*

**MARTHA MAGNOLIA**

## **AGRADECIMIENTOS**

Las autoras expresan sus agradecimientos:

Luis Francisco Hernández Acevedo, Director de Tesis, Magíster en Administración, por sus aportes e incansable labor educativa y dedicación.

Margarita Rodríguez Villabona, Coordinadora del IPRED, por el apoyo y canalización de la documentación requerida para este proyecto.

Juan Pablo Méndez, Zootecnista de la Universidad Nacional de Medellín, por los aportes en materia técnica, asesoría y acompañamiento invaluable en la realización de este proyecto.

A los docentes del programa de Gestión Empresarial, por el aporte de sus conocimientos en nuestro aprendizaje profesional.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN .....	23
1. GENERALIDADES .....	25
1.1 PANORAMA DEL SECTOR.....	25
1.1.1 Evolución y Tendencias del Sector .....	25
1.1.2 Cría de Peces en Jaulas .....	28
1.1.3 Producción piscícola en Colombia .....	31
1.2 CONTEXTO GEOGRÁFICO.....	32
1.2.1 Aspectos demográficos.....	32
1.2.2 Aspectos económicos de Yondó y Barrancabermeja.....	38
1.3 ASPECTOS LEGALES .....	42
2. ESTUDIO DE MERCADOS .....	46
2.1 OBJETIVOS.....	46
2.1.1 Objetivo General .....	46
2.1.2 Objetivos Específicos.....	46
2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.....	46
2.2.1 Descripción, usos y especificaciones.....	46
2.2.2 Atributos diferenciadores .....	49
2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO .....	50
2.3.1 Mercado potencial.....	50
2.3.2 Mercado objetivo.....	51
2.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS .....	51
2.4.1 La demanda .....	51
2.4.2 Tabulación, presentación y análisis de resultados.....	53
2.4.3 Estimación de la demanda.....	71
2.4.4 Proyección de la demanda.....	72
2.5 OFERTA O COMPETENCIA .....	72
2.5.1 Planteamiento del problema .....	72
2.5.2 Necesidades de información.....	73
2.5.3 Análisis de la situación actual de la competencia .....	73
2.6 DEMANDA POTENCIAL INSATISFECHA.....	74
2.7 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN .....	75
2.7.1 Estructura de los canales actuales .....	75
2.7.2 Ventajas y desventajas del canal actual (indirecto largo).....	76
2.7.3 Selección de los canales de comercialización .....	76
2.8 PRECIO .....	77
2.8.1 Análisis de precios de la competencia .....	77
2.8.2 Estrategias de fijación de precios .....	77

2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN.....	77
2.9.1 Objetivos.....	77
2.9.2 Logotipo.....	78
2.9.3 Slogan.....	78
2.9.4 Análisis de medios.....	78
2.9.5 Selección de medios.....	79
2.9.6 Estrategias publicitarias.....	80
2.9.7 Presupuesto de publicidad y promoción.....	80
2.10 RESULTADOS Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO.....	81
3. ESTUDIO TÉCNICO.....	83
3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO.....	83
3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto.....	83
3.1.2 Factores que determinan el tamaño de un proyecto.....	83
3.1.3 Capacidad del proyecto.....	84
3.2 LOCALIZACIÓN.....	86
3.2.1 Macro localización.....	86
3.2.2 Micro localización.....	86
3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	88
3.3.1 Ficha técnica del producto.....	88
3.3.2 Descripción técnica del proceso.....	90
3.3.3 Diagrama de operación, proceso y procedimiento.....	92
3.3.4 Control de calidad.....	94
3.3.5 Recursos.....	98
3.3.6 Análisis de Proveedores.....	101
3.3.7 Distribución de planta.....	102
3.4 POSIBILIDADES DE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO.....	104
4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL.....	106
4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN.....	106
4.2 CULTURA ORGANIZACIONAL.....	109
4.2.1 Visión.....	109
4.2.2 Misión.....	109
4.2.3 Objetivos.....	110
4.2.4 Políticas.....	110
4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	114
4.3.1 Organigrama de la empresa.....	114
4.3.2 Descripción y perfil de cargos.....	115
4.3.3 Asignación salarial.....	126
4.4 RESULTADOS DE LA VIABILIDAD ADMINISTRATIVA.....	128
5. ESTUDIO FINANCIERO.....	130
5.1 INVERSIONES.....	130
5.1.1 Inversión fija.....	130
5.1.2 Inversión diferida.....	132

5.1.3 Capital de trabajo .....	133
5.1.4 Inversión total del proyecto .....	143
5.1.5 Fuentes de financiación .....	144
5.2 COSTOS Y GASTOS .....	146
5.2.1 Costos y gastos fijos .....	146
5.2.2 Costos y gastos variables .....	146
5.2.3 Costos y gastos totales .....	146
5.3 PRECIO DE VENTA .....	147
5.4 PROYECCIONES FINANCIERAS .....	148
5.4.1 Egresos.....	148
5.4.2 Ingresos .....	148
5.5 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS A 5 AÑOS .....	149
5.5.1 Estado de resultados proyectado a cinco años.....	149
5.5.2 Flujo de caja proyectado .....	149
5.5.3 Balance general inicial y proyectado a cinco años.....	150
5.6 POSIBILIDADES FINANCIERAS.....	151
6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	152
6.1 EVALUACIÓN SOCIAL Y ASPECTOS CLAVES DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL .....	152
6.2 EVALUACIÓN AMBIENTAL.....	153
6.2.1 Matriz de evaluación de impactos.....	155
6.2.2 Plan de Mitigación Ambiental.....	156
6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA .....	156
6.3.1 Valor Presente Neto VPN .....	156
6.3.2 Tasa interna de retorno TIR.....	158
6.3.3 Período de recuperación.....	158
6.3.4 Análisis de las razones financieras .....	159
6.4 PUNTO DE EQUILIBRIO .....	160
6.5 CONCLUSIONES DE LA VIABILIDAD FINANCIERA.....	161
7. CONCLUSIÓN.....	162
8. RECOMENDACIONES.....	163
BIBLIOGRAFÍA.....	164
ANEXOS.....	166

## LISTA DE FIGURA

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Jaula para cría de peces.....	29
Figura 2. Tilapia roja (Oreochromis sp).....	48
Figura 2. Estructura del canal de comercialización actual. ....	75
Figura 3. Canal de comercialización escogido.....	76
Figura 4. Logotipo diseñado.....	78
Figura 5. Convenciones del diagrama de flujo. ....	94
Figura 6. Planta física finca El Diamante. ....	104

## LISTA DE GRÁFICAS

	<b>Pág.</b>
Gráfica 1. Producción Histórica Pesquera y Acuícola en Colombia.....	27
Gráfica 2. Volumen de captura mensual desembarcada en Barrancabermeja .....	28
Gráfica 3. Sitio de compra del pescado. ....	54
Gráfica 4. Origen del pescado que compra. ....	55
Gráfica 5. Pescados más vendidos.....	56
Gráfica 6. Cantidad de pescado requerido semanalmente. ....	57
Gráfica 7. Precio del kilogramo de tilapia roja.....	58
Gráfica 8. Tamaño de tilapia requerida. ....	59
Gráfica 9. Criterios para elegir proveedor. ....	60
Gráfica 10. Factores a mejorar por parte del proveedor. ....	61
Gráfica 11. Presentación de tilapia más utilizada. ....	62
Gráfica 12. Preferencia en compra de tilapia. ....	63
Gráfica 13. En qué empaque la prefiere. ....	64
Gráfica 14. Frecuencia de compra de pescado. ....	65
Gráfica 15. Forma de adquirir el producto. ....	66
Gráfica 16. Forma de pago utilizada por el proveedor. ....	67
Gráfica 17. Certificación del proveedor.....	68
Gráfica 18. Intención de compra. ....	69
Gráfica 19. Cantidad de compra. ....	70
Gráfica 20. Precio dispuesto a pagar por kilogramo de tilapia roja. ....	71
Gráfica 21. Estructura organizacional. ....	115
Gráfica 22. Punto de Equilibrio de la empresa.....	160

## LISTA DE MAPAS

	<b>Pág.</b>
Mapa 1. Ubicación Geográfica del Municipio de Yondó.....	33
Mapa 2. Región del Magdalena Medio Colombiano. ....	37
Mapa 3. Distribución de la finca El Diamante. ....	102

## LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Producción piscícola nacional .....	31
Cuadro 2. Principales Características Socio–Económicas del Municipio de Yondó. .....	32
Cuadro 3. Principales Características Socio–Económicas del Municipio de Barrancabermeja. ....	37
Cuadro 4. Tabla nutricional por 100 g de tilapia roja en base húmeda. ....	49
Cuadro 5. Ficha técnica de la investigación de la demanda. ....	53
Cuadro 6. Sitio de compra del pescado. ....	54
Cuadro 7. Origen del pescado que compra. ....	55
Cuadro 8. Pescados más vendidos. ....	56
Cuadro 9. Cantidad de pescados requeridos semanalmente. ....	57
Cuadro 10. Precio del kilogramo de tilapia roja.....	58
Cuadro 11. Tamaño de tilapia requerida.....	59
Cuadro 12. Criterios para elegir proveedor.....	60
Cuadro 13. Factores a mejorar por parte del proveedor. ....	61
Cuadro 14. Presentación de tilapia más utilizada. ....	62
Cuadro 15. Preferencia en compra de tilapia.....	63
Cuadro 16. En qué presentación la prefiere. ....	64
Cuadro 17. Frecuencia de compra de pescado. ....	65
Cuadro 18. Forma de adquirir el producto. ....	66
Cuadro 19. Forma de pago utilizada por el proveedor.....	67
Cuadro 20. Certificación del proveedor.....	68
Cuadro 21. Intención de compra.....	69
Cuadro 22. Cantidad de compra. ....	70
Cuadro 23. Precio dispuesto a pagar por kilogramo de tilapia roja.....	71
Cuadro 24. Estimación de la demanda de tilapia roja en los restaurantes. ....	72
Cuadro 25. Proyección de la demanda.....	72
Cuadro 26. Situación actual de la competencia. ....	73
Cuadro 27. Relación entre la demanda y la oferta.....	74
Cuadro 28. Precios de tilapia roja locales.....	77
Cuadro 29. Presupuesto publicidad de lanzamiento.....	81
Cuadro 30. Presupuesto publicidad de Operación.....	81
Cuadro 31. Capacidad del proyecto (producción de tilapias al año).....	86
Cuadro 32. Sitios a valorar. ....	87
Cuadro 33. Evaluación de sitios según el método de puntos. ....	87
Cuadro 34. Ficha técnica del producto. ....	88
Cuadro 35. Proceso de cría de tilapia roja.....	93
Cuadro 36. Recurso humano.....	98
Cuadro 37. Maquinaria y equipo.....	98

Cuadro 38. Muebles y enseres. ....	99
Cuadro 39. Herramientas.....	100
Cuadro 40. Equipos de oficina.....	100
Cuadro 41. Insumos.....	101
Cuadro 42. Proveedores de materia prima e insumos.....	102
Cuadro 43. Manual de funciones del Administrador.....	116
Cuadro 44. Manual de funciones de la Secretaria.....	119
Cuadro 45. Manual de funciones del Jefe de Producción.....	121
Cuadro 46. Manual de funciones del Operador.....	123
Cuadro 47. Manual de funciones del Vigilante.....	125
Cuadro 48. Estructura salarial.....	127
Cuadro 49. Prestaciones sociales.....	127
Cuadro 50. Seguridad Social.....	128
Cuadro 51. Aportes parafiscales.....	128
Cuadro 52. Maquinaria y equipos.....	130
Cuadro 53. Muebles y enseres.....	131
Cuadro 54. Herramientas.....	131
Cuadro 55. Equipos de oficina.....	131
Cuadro 56. Inversión fija.....	132
Cuadro 57. Adecuaciones requeridas.....	132
Cuadro 58. Inversión diferida.....	132
Cuadro 59. Materia prima por etapas.....	134
Cuadro 60. Alevinos estimados comprar por mes para el primer semestre de cría. .....	134
Cuadro 61. Estimación del precio de alimentos para los primeros 6 meses.....	135
Cuadro 62. Materias primas del proyecto para el año 1.....	135
Cuadro 63. Insumos del proyecto año 1.....	136
Cuadro 64. Insumos del proyecto año 2.....	137
Cuadro 65. Insumos del proyecto año 3.....	137
Cuadro 66. Insumos del proyecto año 4.....	138
Cuadro 67. Insumos del proyecto año 5.....	138
Cuadro 68. Remuneración por jornal personal adicional.....	139
Cuadro 69. Mano de obra directa.....	139
Cuadro 70. Mano de obra indirecta.....	140
Cuadro 71. Depreciación.....	140
Cuadro 72. Mantenimiento de equipos.....	140
Cuadro 73. Presupuesto de empaque para tilapias a vender.....	141
Cuadro 74. Valores unitarios servicios y arriendo.....	141
Cuadro 75. Costos de producción.....	142
Cuadro 76. Gastos de Administración y Ventas.....	143
Cuadro 77. Capital del trabajo.....	143
Cuadro 78. Inversión total del proyecto.....	144
Cuadro 79. Amortización del crédito.....	144
Cuadro 80. Costos fijos.....	146
Cuadro 81. Costos y gastos variables.....	146

Cuadro 82. Costos totales. ....	147
Cuadro 83. Estimación del precio de venta. ....	147
Cuadro 84. Egresos. ....	148
Cuadro 85. Ingresos proyectados (pesos constantes).....	149
Cuadro 86. Estado de resultados.....	149
Cuadro 87. Flujo de caja.....	149
Cuadro 88. Balance general consolidado a cinco años. ....	150
Cuadro 89. Matriz de evaluación de impactos. ....	155
Cuadro 90. Plan de Mitigación ambiental. ....	156
Cuadro 91. Cálculo de la tasa de oportunidad del mercado. ....	157
Cuadro 92. Valor presente neto. ....	158
Cuadro 93. Período de recuperación. ....	159
Cuadro 94. Razones Financieras.....	159

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
ANEXO A. Cuestionario población objetivo proyecto piscícola.....	166
ANEXO B. Cotizaciones varias .....	169

## RESUMEN

**TÍTULO:** FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE PRODUCCIÓN DE TILAPIA ROJA EN JAULAS, EN YONDÓ - ANTIOQUIA\*

**AUTORAS:** MÉNDEZ ZULUAGA, Martha Magnolia\*\*  
CASANOVA MENESES, Gloria Meneses

**PALABRAS CLAVES:** Tilapias, producción, cría, jaulas, restaurantes, emprendimiento

### DESCRIPCIÓN

Este proyecto emprendedor se realiza para verificar la factibilidad de la puesta en marcha de una empresa dedicada a la producción de tilapias, para su ejecución deben cumplirse las etapas de un estudio de mercados realizando una investigación de carácter exploratoria descriptiva, conociéndose que existe una demanda de este producto el cual es del agrado de la población objetivo de este estudio.

Con el análisis realizado en el estudio de mercados se pudo determinar que la población objetivo correspondientes a los restaurantes de la ciudad de Barrancabermeja que incluyen en su menú la tilapia roja realizan la compra a proveedores locales dedicados a la comercialización más no a la producción presentándose la oportunidad de penetrar en el mercado con la tilapia producida en la región, para lo cual se cuenta con un terreno con espejos de agua y nacimientos naturales garantizando la permanencia del agua requerida para la producción la cual se formaliza como empresa S.A.S.

Paso seguido se hace un estudio económico donde se pudo conocer que la empresa por la espera en la producción, en el primer año con las ventas no alcanza a cubrir los egresos pero este valor es soportado por el capital de trabajo inicial que hace parte del total de la inversión que asciende a \$171,032,544 aportados por los socios y recursos del crédito, generando una TIR 20,02%.

---

\* Proyecto de Grado

\*\* Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. IPRED, Gestión Empresarial, Director: Luis Francisco Hernández Acevedo, Magíster en Administración

## ABSTRACT

**TITLE:** FEASIBILITY FOR UNA'S CREATION COMPANY OF PRODUCTION OF RED TILAPIA IN CAGES, IN YONDÓ - ANTIOQUIA\*

**AUTORS:** MÉNDEZ ZULUAGA, Martha Magnolia\*\*  
CASANOVA MENESES, Gloria Meneses

**KEY WORDS:** Tilapias, production, raises, cages, restaurants, emprendimiento

### DESCRIPTION

This enterprising project is realized to check the viability of the putting in march of a company dedicated to the baby of tilapias, for his execution that there must fulfill the stages of a study of markets realizing an exploratory descriptive investigation of character, there being known that exists a demand of this product which is of the objective pleasure of the population of this study

With the analysis realized in the study of markets I can determine that the population I target correspondents to the restaurants of Barrancabermeja's city that include in his menu the red tilapia realize the purchase to local suppliers dedicated to the commercialization more not to the production appearing the opportunity to penetrate on the market with the tilapia produced in the region, for which is relied on by an area by mirrors of water and natural births guaranteeing the permanency of the water needed for the production which is formalized as company S.A.S.

Followed step does an economic study to itself where it was possible to know that the company for the wait in the production, in the first year with the sales does not manage to cover the expenditures but this value is supported by the capital of initial work that does part of the total of the investment that promotes to 171,032,544 \$ contributed by the partners and resources of the credit, generating a IRR 20,02 %.

---

\* Project of Degree

\*\* Institute of Regional Projection and Education distantly. Business Management IPRED, Director: Luis Francisco Hernández Acevedo, Master in Management

## GLOSARIO

**ACUÍCOLA:** adjetivo. Dicho de un animal o de un vegetal: Que vive en el agua (Usado también como sustantivo).”, (RAE, 2012).

**ACUICULTURA:** técnica del cultivo de especies acuáticas vegetales y animales.” (RAE, 2012)

**ALEVINO:** la palabra **alevín** (del francés alevín), es utilizada comúnmente en actividades como la piscicultura y la acuicultura, o en ciencias como la ictiología, para designar a las crías recién nacidas de peces. Más precisamente, este término hace alusión al momento en el cual las crías rompen el huevo y comienzan a alimentarse.

**ALIMENTO:** es cualquier sustancia normalmente ingerida por los seres vivos con fines nutricionales: regulación del anabolismo y mantenimiento de las funciones fisiológicas, como el calentamiento corporal y psicológico para satisfacción y obtención de sensaciones gratificantes.

**ANTROPOGÉNICOS:** se refiere a los efectos, procesos o materiales que son el resultado de actividades humanas a diferencia de los que tienen causas naturales sin influencia humana.

**CÁRNICOS:** relativo a la carne comestible.

**CUENCA:** territorio cuyas aguas afluyen todas a un mismo río, lago o mar.” (RAE, 2012)

**CULTIVO:** es una palabra heredada de la agricultura y que tiene el significado genérico de producir animales o plantas acuáticas.

**CULTIVO EN JAULAS:** se refiere al mantenimiento de organismos en cautiverio dentro de un espacio cerrado, pero con flujo libre de agua; las mismas están suspendidas en el agua y cerradas por todos los lados con paños de red o rejillas de otros materiales.

**DANE:** departamento Administrativo Nacional de Estadística

**ESPEJOS DE AGUA:** se refiere a la superficie de los estanques utilizados en el cultivo.

**EVISCERADO:** sin vísceras.

**FAO:** organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

**INCODER:** Instituto Colombiano de Desarrollo Rural.

**INVIMA:** Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos.

**JAULAS FLOTANTES:** Estructura usada para el cultivo intensivo de peces.

**NTC:** Norma técnica colombiana, Documento voluntario, publicado por un organismo reconocido y que establece especificaciones y procedimientos para asegurar que un material, producto o servicio es adecuado para el propósito y desempeño previstos

**PISCICULTURA.** arte de repoblar de peces los ríos y los estanques o de dirigir y fomentar la reproducción de los peces y mariscos.” (RAE, 2012)

**TILAPIA:** se trata de un pez de carne blanca, de sabor suave, con disponibilidad todo el año y a un precio razonable. Su cuerpo mide de 25 a 30 cm. La Tilapia tiene gran cantidad de hierro, niacina y fosforo. “Pez muy voraz, parecido a la piraña, de carne blanca comestible.” (RAE, 2012)

**TILAPIA ROJA:** (*Oreochromis*) también conocida como Mojarra roja, es un pez que taxonómicamente no responde a un solo nombre científico. Es un híbrido del cruce de cuatro especies de Tilapia: tres de ellas de origen africano y una cuarta israelí. Son peces con hábitos territoriales, agresivos en su territorio el cual defiende frente a cualquier otro pez, aunque en cuerpos de aguas grandes, típicos de cultivos comerciales, esa agresividad disminuye y se limita al entorno de su territorio. Este pez se puede reproducir en grandes espacios como estanques o en

grandes ciénagas. Este pez de origen africano tiene una buena demanda en el mercado, buen crecimiento y un buen desarrollo. Su hábitat es el fondo de la ciénaga.

## INTRODUCCIÓN

Con el permanente crecimiento de la población humana y las necesidades de lograr una sostenibilidad alimentaria, el hombre cada día ha ido implementando nuevas estrategias para lograr una producción de éstos, más aún con lo que se presenta en algunas regiones como lo son los recursos encontrados en las cuencas hídricas más exactamente en ríos donde la pesca cada vez es más escasa y se quiere mantener una producción acuícola de ciertas especies que contribuyan al soporte de esta necesidad.

Es así, como de esta manera surge una idea emprendedora que consiste en aprovechar los recursos naturales existentes en fincas de municipios vecinos a Barrancabermeja como Yondó-Antioquia, en donde no sólo se cuenta con la disponibilidad de terrenos sino con lagunas dentro de esas propiedades utilizables en proyectos que permitan lograr la cría de peces escogiendo la tilapia, por contener un alto porcentaje de masa muscular, ausencia de espinas intramusculares, excelente textura y coloración, crecimiento rápido 6 meses aproximadamente, talla comercial entre 350 y 400 gramos, tolerancia a condiciones externas y en especial buena aceptación en el mercado, visionando un proyecto productivo para llevarlo a la realidad pero para ello se hace indispensable realizar toda una serie de estudios que permitan desde el punto de vista empresarial conocer si es factible o no su realización.

Por lo cual, se inicia con los estudios pertinentes como son el de mercados en el cual se parte de una investigación exploratoria descriptiva, analizando la aceptación y consumo de alimento a producir, estableciendo el grado de competencia que pueda encontrar y la penetrabilidad a la cual se puede llegar según la necesidad, estableciendo una demanda para cubrir sobre este tipo de producto.

Posteriormente, una vez identificada la demanda, se establecen la capacidad que permite la puesta en marcha de la empresa, analizando la estructura técnica, maquinaria, equipos, disposición de recursos físicos con la respectiva infraestructura, logística de distribución y demás recursos para la creación de la empresa, que debe estructurarse en una propuesta administrativa acorde a los lineamientos de la ley, por lo cual se escoge la puesta en marcha de la empresa como una empresa en la modalidad de Sociedad por Acciones Simplificada S.A.S., que exige menores requisitos en su conformación y se aplica más al tipo de empresa a crear.

Una vez realizados los estudios técnico y administrativo, considerando los resultados se procede a realizar el análisis económico que permiten hallar la inversión requerida, estados de egresos, ingresos, precio de venta, resultados, flujo de caja, balance general con proyecciones a 5 años de vida útil del proyecto para posteriormente hallar la evaluación social, ambiental y financiera la cual deja conocer la viabilidad del proyecto, siendo importante para los inversionistas pues les permite tomar la decisión de poner o no en marcha la empresa, aspectos que se presentan con mayor detalle a lo largo de este documento.

## 1. GENERALIDADES

### 1.1 PANORAMA DEL SECTOR

Este proyecto se desarrolla su etapa productiva en el municipio de Yondó ubicado aproximadamente a 20 kilómetros de la ciudad de Barrancabermeja, en donde se desarrolla su etapa comercial ya que aquí se encuentra ubicado el mercado objetivo. La base de la economía de estos dos municipios es la industria petroquímica, por donde pasa el río Magdalena.

Por lo tanto, se presenta el panorama del sector pesquero del municipio de Barrancabermeja, a la que comúnmente se conoce como el Puerto Petrolero, también se destaca por la utilización de este gran recurso actividades de la pesca que han hecho que la gastronomía de Barrancabermeja, su gusto por el consumo de pescado, aunado al hecho del asentamiento por motivos laborales de una mezcla que se rige por las influencias culturales (zona Sabanera y ribereña de la región Caribe y Antioqueña) y geográficas que influyen en el consumo de este alimento.

Pese a toda esta cultura, se ha venido notando un descenso en la pesca de captura debido al deterioro del medio ambiente, al alto grado de desechos tanto industriales como residenciales que terminan en el río Magdalena, presentándose alteraciones en las características de este como sabor, tamaño, contenido proteínico, además se analiza una inadecuada manipulación del producto hasta la llegada del consumidor final.

Por lo anteriormente mencionado, una alternativa para poder mantener pescado a disposición de la población en general han sido las prácticas de acuicultura que permite la cría con diversos métodos de producción de pescado, por lo cual se presenta a continuación un panorama del sector más amplio.

**1.1.1 Evolución y Tendencias del Sector.** Vale la pena hacer un poco de historia para contextualizar de manera más fuerte el desarrollo de la actividad piscícola en Colombia, en ese sentido se tiene que el inicio de la acuicultura en Colombia, se remonta a los años 30 del siglo pasado, fue un intento de introducir a nivel nacional nuestro país algunas especies pesqueras que tuviesen un mayor valor económico que las nativas, como la Trucha.

En los 60 se llevaron a cabo algunos intentos por introducir algunas especies de Tilapia al país como la Tilapia rendallio “Tilapia del Congo”, originaria de África, especie introducida desde EU para su investigación en el control de malezas acuáticas en la Universidad de Caldas, pero por el bajo crecimiento y muy elevada capacidad reproductiva y depredadora por parte de sus alevines, los cuales llegaron a duplicar y triplicar la biomasa de éstos y el daño a los taludes de estanques, canales y reservorios, no prosperó como cultivo comercial<sup>1</sup>.

Ya a principios de los años 80, como un interés de fomentar actividades encaminadas a diversificar las fuentes de ingreso de los pequeños productores campesinos, en esfuerzos realizados primero por la Federación Nacional de Cafeteros y más tarde, por el Programa de Desarrollo Rural Integrado DRI, se realiza un nuevo intento por introducir esta especie a nuestro país, pero sólo a mediados de la década de los 80 se iniciaron procesos encaminados a formar empresas acuícolas, primero en el cultivo de camarón y un poco más adelante con la piscicultura comercial con especies foráneas como son la Carpa, la Tilapia y Trucha y sólo una nativa, la Cachama<sup>2</sup>.

Colombia cuenta con tres espacios pesqueros muy amplios y diferentes que son el Océano Pacífico, el mar Caribe y las áreas continentales, los volúmenes de captura en los tres espacios han presentado una clara tendencia decreciente, que se explica, de acuerdo con la FAO y el INCODER, entre otras razones por<sup>3</sup>:

- a) Reducción en la captura de algunas especies marinas con participación histórica importante (atún y camarón de profundidad, principalmente), especialmente por reducción en las empresas armadoras.<sup>4</sup>
- b) Baja competitividad de la pesca industrial y de la artesanal moderna por elevados costos de operación, especialmente por combustibles y costos de transacción<sup>5</sup>.
- c) Reducción de la cantidad de peces en las áreas continentales con tradición de pesca por sobre explotación, contaminación de las aguas y deterioro medio ambiental (especialmente por tala de bosques)<sup>6</sup>.”

---

<sup>1</sup>FAO, INCODER-“Diagnóstico del Estado de la Acuicultura en Colombia-2013, Recuperado el 22 de Marzo de 2014. Disponible en:[www.ceniagua.org/.../Diagnostico\\_para\\_revision\\_Dic\\_5\\_2011\\_v1.pdf](http://www.ceniagua.org/.../Diagnostico_para_revision_Dic_5_2011_v1.pdf)

<sup>2</sup> Ibíd. p. 25

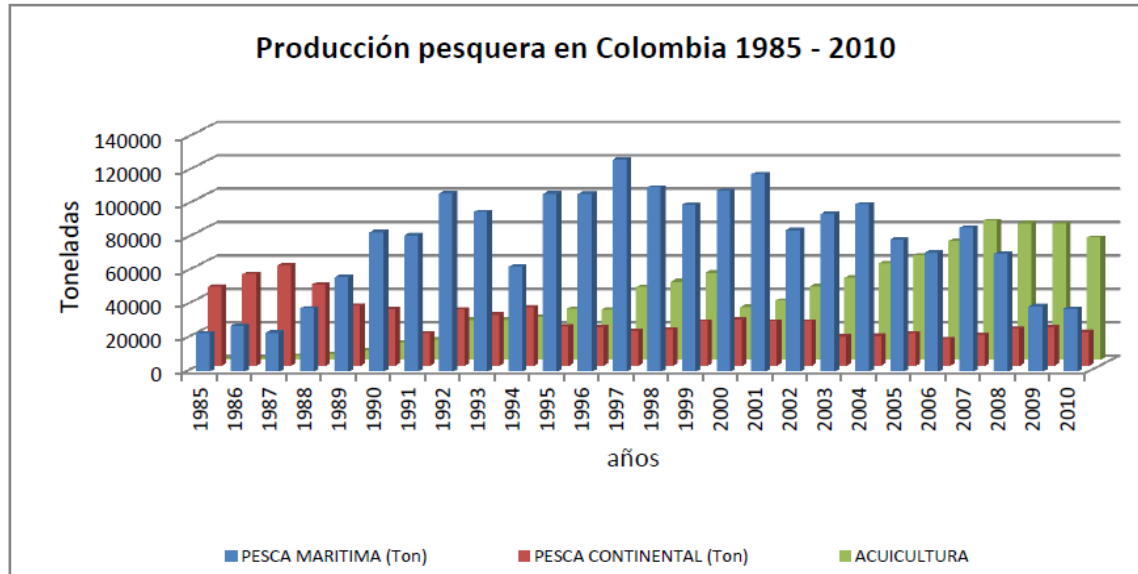
<sup>3</sup> Ibíd p. 25.

<sup>4</sup> Ibíd p. 25.

<sup>5</sup> Ibíd p. 25.

<sup>6</sup> Ibíd p. 25.

**Gráfica 1. Producción Histórica Pesquera y Acuícola en Colombia**



Fuente: INCODER, 2011<sup>7</sup>

En la cuenca magdalenense se encuentra que para la década de los 80 del siglo pasado, la captura anual promedio superó las 47,000 toneladas, llegando a un máximo de 60,180 toneladas en 1987; pero a partir de ese año las capturas fueron cayendo vertiginosamente, para llegar a un promedio en los años 90 apenas superior a las 10,000 toneladas. En lo que va corrido del siglo XXI, la tendencia decreciente ha continuado y para el año 2010 las capturas fueron de 8,753 toneladas según los estimativos de INCODER y de FAO (Ver Gráfico 1)<sup>8</sup>.

Las causas de la reducción en las capturas están relacionadas, como ya se mencionó, con la sobre explotación del recurso, las malas prácticas pesqueras, la colmatación de los lechos de los ríos, la desecación de muchos de los cuerpos de agua que conforman la cuenca, la deforestación en los nacimientos y a lo largo de las riberas, la contaminación con metales pesados procedentes de explotaciones mineras y las aguas servidas de los asentamientos humanos ribereños<sup>9</sup>.

Las cifras anteriores, se evidencian igualmente en la subregión del magdalena medio, encontrándose que los volúmenes de pesca de captura desembarcados en el puerto de Barrancabermeja han disminuido a tal punto que incluso el bocachico,

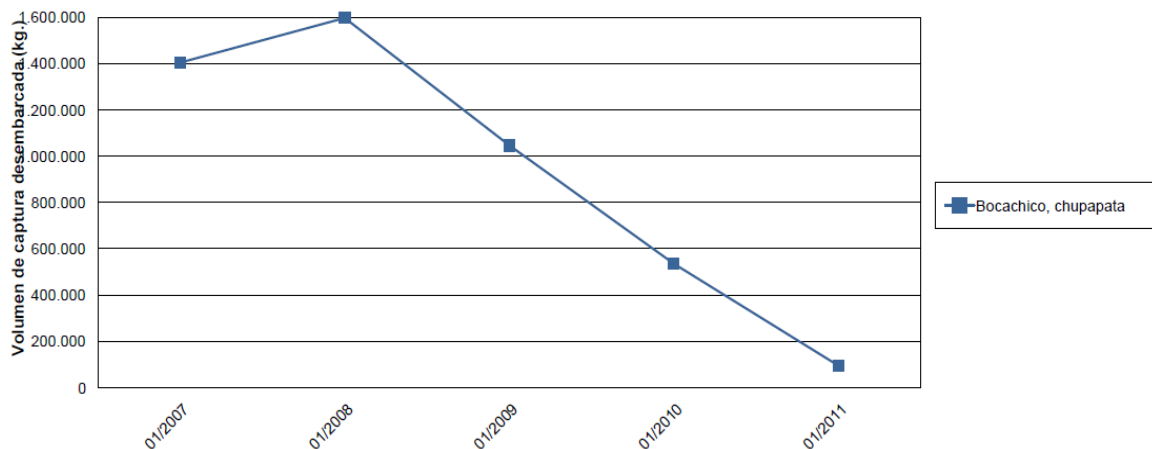
<sup>7</sup> FAO, INCODER-“Diagnóstico del Estado de la Acuicultura en Colombia-2013, Recuperado el 22 de Marzo de 2014. Disponible en: [www.ceniagua.org/.../Diagnostico\\_para\\_revisio\\_n\\_Dic\\_5\\_2011\\_v1.pdf](http://www.ceniagua.org/.../Diagnostico_para_revisio_n_Dic_5_2011_v1.pdf)

<sup>8</sup> Ibíd p. 25

<sup>9</sup> Ibíd p. 25

siendo la especie de mayor extracción tiene niveles registrados para 2010 que no alcanzan la tercera parte de la cantidad extraída durante el año 2007, como lo muestra la siguiente gráfica<sup>10</sup>.

**Gráfica 2. Volumen de captura mensual desembarcada en Barrancabermeja**



Fuente: Agronet.<sup>11</sup>

En la gráfica 2 se muestra como según el estudio realizado por FAO – INCODER en el 2011, “la producción nacional en los últimos 25 años, donde se observa que la pesca ha disminuido, especialmente en aguas dulces, mientras que la acuicultura se ha incrementado. La producción pesquera total para 2010 fue 128.742 toneladas, de las cuales, la acuicultura aportó el 55.09%”<sup>12</sup>.

**1.1.2 Cría de Peces en Jaulas.** Sistema utilizado en piscicultura, que limita la circulación de los peces al volumen de agua dentro de una jaula, la cual se acondiciona con flotadores para mantenerla sobre el nivel del agua, de forma que se facilite la cosecha de los animales al finalizar su etapa productiva. Generalmente este sistema se recomienda ser usado en grandes masas de agua, en las que la profundidad y/o el área del espejo dificultan el manejo de la producción de forma libre<sup>13</sup>.

<sup>10</sup> Ibíd p. 25

<sup>11</sup> Fuente: FAO, INCODER-“Diagnóstico del Estado de la Acuicultura en Colombia-2013, Recuperado el 22 de Marzo de 2014. Disponible en: [www.ceniagua.org/.../Diagnostico\\_para\\_revision\\_Dic\\_5\\_2011\\_v1.pdf](http://www.ceniagua.org/.../Diagnostico_para_revision_Dic_5_2011_v1.pdf)

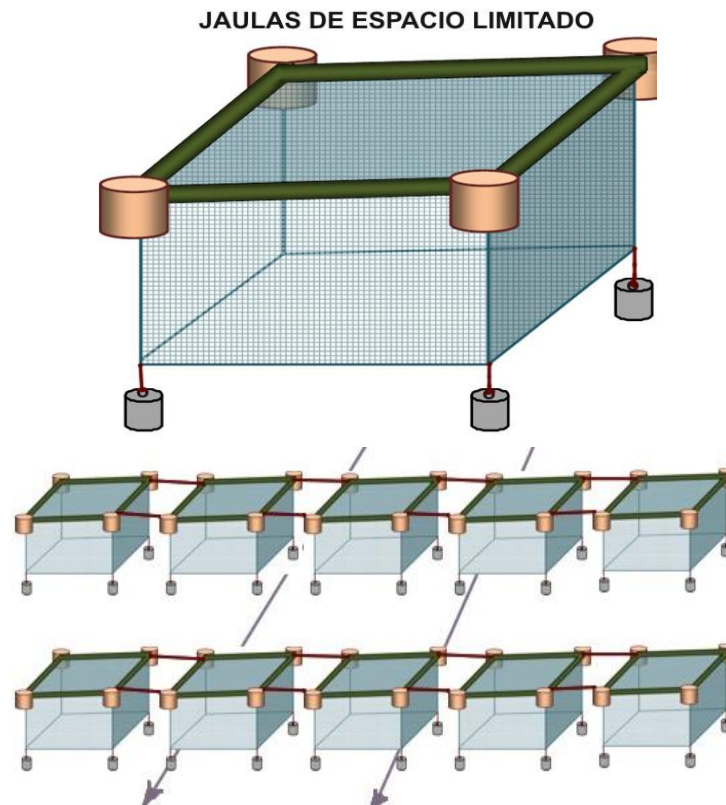
<sup>12</sup> Ibíd p. 25

<sup>13</sup> ITACAB - Instituto de Transferencia de Tecnologías Apropriadas para Sectores Marginales, Disponible en: [http://www.itacab.org/adminpub/web/index.php?mod=ficha&ficha\\_id=345](http://www.itacab.org/adminpub/web/index.php?mod=ficha&ficha_id=345), Recuperado el 05 de Abril de 2014.

Esta tecnología es un sistema intensivo de cría de peces en jaulas flotantes, instaladas en espejos de agua naturales o estanques artificiales como: ríos, lagunas, estuarios, estanques, represas, etc. Bajo este sistema se recomienda la cría de peces tropicales como: tilapia *Oreochromis niloticus*, tambaqui *Colossomacropomum*, pacú *Colossomacropomum*, etc<sup>14</sup>.

La forma de la jaula debe ser cúbica o cuadrangular, nunca cilíndrica; el esquema de la jaula a utilizar es de 7x7x1,7 m con soportes de PVC y flotadores de bidones plásticos herméticos de 55 galones, la malla debe ser de ¼"cm para alevinos y de ¾" de ancho para engorde, la batería de Jaulas debe contar con una separación de: 1 m entre jaulas y 3 m entre filas. (Ver Figura 1.)<sup>15</sup>

**Figura 1. Jaula para cría de peces**



Dirección de la corriente (Lagos, Ciénagas o espejos de agua)

Fuente: ITACAB<sup>16</sup>

<sup>14</sup> Ibíd. p. 30.

<sup>15</sup> Ibíd. p. 30.

<sup>16</sup> ITACAB - Instituto de Transferencia de Tecnologías Apropriadas para Sectores Marginales, Disponible en: [http://www.itacab.org/adminpub/web/index.php?mod=ficha&ficha\\_id=345](http://www.itacab.org/adminpub/web/index.php?mod=ficha&ficha_id=345), Recuperado el 05 de Abril de 2014.

#### ❖ **Ventajas de la cría de tilapias**

- No se requiere de mayor inversión en equipo ni capacitación pues el cambio tecnológico es sencillo.
- Se incrementa la productividad por m<sup>3</sup> de jaula de cría.
- Se puede emplear a pequeña escala como a nivel industrial.
- Aprovechamiento de espejos de agua que no pueden explotarse convencionalmente.
- Hay mejor y mayor circulación de agua lo que preserva la calidad del agua

Evitar la presencia de predadores naturales que quieran aprovecharse y consumir la cría como babillas, peces más grandes, etc.

#### ❖ **Desventajas de la cría de tilapias**

- A pesar de ser una tecnología simple, se requiere de ciertas adaptaciones en las jaulas ya instaladas o rediseño de las nuevas.
- La inversión inicial es más alta que en el sistema tradicional, aunque el retorno es más rápido

#### ❖ **Condiciones de uso de la tecnología**

La producción acuícola no solo depende de lo que esta tecnología soluciona y mejora en el intercambio de agua de calidad, sino que incluye otras condiciones como:

- Clima cálido favorable.
- Disponibilidad de alimentos nutricionalmente completos.
- Disponibilidad de alevinos de calidad y de las especies más adaptadas y comercializables.
- Personal capacitado y buenas práctica de manejo y gestión.
- Asistencia técnica<sup>17</sup>

El cultivo de peces en jaulas flotantes es un sistema que se realiza en recintos cerrados y suspendidos en el agua y se fundamenta en el mantenimiento de organismos en cautiverio dentro de un espacio cerrado, pero con flujo libre de agua. Las jaulas flotantes pueden ser móvil es o semimóviles y se pueden instalar en amplios reservorios, lagos, lagunas y embalses<sup>18</sup>.

---

<sup>17</sup> Ibid. Pág.31

<sup>18</sup> Ibid. Pág. 31

En este sistema de cultivo se reúnen las máximas exigencias técnicas, ambientales y financieras, de tal manera que se considera la cúspide productiva de la acuicultura superintensiva<sup>19</sup>.

**1.1.3 Producción piscícola en Colombia.** La producción piscícola en Colombia está liderada por los departamentos de Huila y Meta sumando entre los dos un 64% de la producción nacional, le siguen en esta producción los departamentos de Antioquia con un 8,2%, Tolima con un 7,7%, Cauca 7,2%, Valle 6,7%, Santander con un 3,8%, Cundinamarca con 3,7%, Putumayo 2,3%, Caquetá 1,9%, Córdoba 1,7%, Casanare 1,6%<sup>20</sup>.

Se destacan en actividad piscícola la producción de Tilapia, Cachama y Trucha; observándose un incremento en la producción entre el 2002 y 2010 de estas especies, de manera muy especial en la especie de Tilapias, la cual además de ser mayor producción es la que ha mantenido el mayor índice de crecimiento entre el 2008 y 2010 el cual asciende a un 26%. Ver producción piscícola en Colombia por especies en el siguiente cuadro<sup>21</sup>.

**Cuadro 1. Producción piscícola nacional**

<b>Producción piscícola nacional para todas las especies (Toneladas)</b>									
<b>Especies</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
<b>Cachama</b>	7.873	7.720	7.124	6.768	17.415	10.424	12.189	8.985	7.586
<b>Tilapia</b>	15.224	17.815	24.307	27.953	23.146	27.324	31.356	42.602	49.807
<b>Trucha</b>	1.931	2.997	3.933	4.079	2.416	1.065	4.617	5.733	1.981
<b>Otras especies</b>	3.927	4.163	4.350	4.492	5.555	7.454	5.782	2.498	1.334
<b>Total Piscicultura</b>	<b>28.955</b>	<b>32.695</b>	<b>39.714</b>	<b>43.292</b>	<b>48.532</b>	<b>46.267</b>	<b>53.944</b>	<b>59.818</b>	<b>60.708</b>

<sup>19</sup> CULTIVO DE PECES EN JAULAS. Recuperado el 15 de junio de 2014. Disponible en: <http://biblioteca.agronet.gov.co:8080/jspui/bitstream/123456789/3634/14/051.13.pdf>

<sup>20</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE DESARROLLO RURAL. INCODER. Estado de la Acuicultura en Colombia. Recuperado el 14 de mayo de 2015. Disponible: [http://cpps.dyndns.info/cpps-docs-web/planaccion/biblioteca/pordinario/Colombia/Docs%20INCODER/Acuicultura\\_Colombia\\_ppt.PDF](http://cpps.dyndns.info/cpps-docs-web/planaccion/biblioteca/pordinario/Colombia/Docs%20INCODER/Acuicultura_Colombia_ppt.PDF)

<sup>21</sup> *Ibíd.* p. 34

## 1.2 CONTEXTO GEOGRÁFICO

**1.2.1 Aspectos demográficos.** Se habla de dos municipios que son Yondó donde se estima realizar la producción de tilapias y en el otro que es Barrancabermeja donde se encuentran los restaurantes que incluyen pescado en el menú ofrecido.

**1.2.1.1 Aspectos demográficos del municipio de Yondó.** Para las instalaciones productivas del proyecto se analizarán tres sitios óptimos de Yondó, aspecto que se profundiza en estudio técnico, éste está ubicado en el extremo oriental del departamento de Antioquia, en límites con el departamento de Santander, más específicamente con la ciudad de Barrancabermeja. Algunas de las características socio – económicas de este municipio se pueden apreciar en el cuadro 1.

**Cuadro 2. Principales Características Socio–Económicas del Municipio de Yondó.**

Característica	Descripción
Límites	Oriente y Sureste: Departamento de Santander, Occidente: municipio de Remedios, Norte: Departamento de Bolívar y Suroeste: Municipio de Puerto Berrío.
Área Territorial	1.881 Km <sup>2</sup>
Población	17.513, según el DANE
Principales Actividades Económicas	Extracción de petróleo, Ganadería bovina y Agricultura (yuca, arroz y maíz)
Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas	56 %
Temperatura Promedio	28 °C
Precipitación	Superior a 2000 mm/año
Altitud	75 m.s.n.m.

Fuente. Página Web Municipio de Yondó.<sup>22</sup>

Es de resaltar, que el municipio de Yondó, está incrustado en la ribera occidental de la cuenca media del río Magdalena (magdalena medio colombiano), principal afluente hídrico del país, pues aunque posee caudales inferiores a los de los ríos Orinoco y Amazonas, el desarrollo y la colonización del territorio colombiano se hizo a lo largo y ancho de la cuenca magdalénica.

Esta región geográfica, está ubicada de forma estratégica, en lo que muchos llaman el corazón de Colombia, pues desde allí se puede hacer traslado a todas las otras regiones importantes y con población elevada, de manera que esta

<sup>22</sup> SITIO WEB DEL MUNICIPIO YONDÓ EN ANTIOQUIA, Recuperado el 22 de Marzo de 2014. Disponible en: [yondo-antioquia.gov.co/](http://yondo-antioquia.gov.co/)

posición privilegiada le permite tener acceso a los principales mercados nacionales.

Por otro lado, el municipio está rodeado por agua, pues posee tres cuencas de importancia relativa, que son el río Cimitarra, el río San Bartolomé y el río Magdalena, en el cual desembocan los dos anteriores; esto constituye una riqueza hídrica importantísima en el municipio, que posibilita el desarrollo del negocio del pescado, pues el agua es sin duda alguna el elemento prioritario para poder realizar esta actividad productiva. Ver ubicación geográfica del municipio de Yondó en el siguiente mapa.

#### **Mapa 1. Ubicación Geográfica del Municipio de Yondó.**



Fuente: Página Web Municipio de Yondó.<sup>23</sup>

**1.2.1.2 Aspectos demográficos de Barrancabermeja.** En cuanto a lo propuesto en este proyecto, el radio de acción o mercadeo se ubica en la ciudad de Barrancabermeja, donde se encuentra la población objetivo del producto como lo son los 148 Restaurantes inscritos ante la Cámara de Comercio que incluyen en el menú ofrecido el pescado.

El municipio de Barrancabermeja donde se encuentra principalmente la población objetivo, es un municipio colombiano, ubicado en el departamento de Santander. Es sede de la refinería de petróleo más grande del país y es la capital de la Provincia de Mares.

---

<sup>23</sup> PÁGINA WEB MUNICIPIO DE YONDÓ. Recuperado 31 23 de marzo de 2014. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Yondó>.

Está ubicada a 101 km al occidente de Bucaramanga, a orillas del Río Magdalena, en la región del Magdalena Medio, de la cual es la ciudad más importante y segunda en todo el departamento<sup>24</sup>.

Desde su nacimiento este municipio, se ha visto permeado por las oleadas migratorias generadas debido a la bonanza petrolera. De esta manera, los departamentos de Córdoba, Sucre, Bolívar, César, Magdalena, Antioquia y Santander, han confluído en un solo crisol para generar la identidad de la Hija del Sol<sup>25</sup>.

De igual forma, La gastronomía en el municipio de Barrancabermeja tiene innumerables influencias culturales, que determinan el comer; enmarcándose en la tradición Culinaria caribeña (Zona de Sabana) debido a su influencia de flujos de personas que llegaron a la ciudad para laborar en la industria del petróleo, que hasta el día de hoy perdura. Es por eso que se encuentran una variedad de platos, principalmente a base de pescado de río cuya preparación prima la Tradición Ribereña y no la Caribeña<sup>26</sup>.

Por lo cual, es importante frente a este proyecto hacerse la pregunta ¿Qué orienta el paladar de los Barramejos?: Solo es Pensar ¡Qué se cocina!, ¡Cómo se Prepara! y ¡Como se quiere comer!; orienta la curiosidad y el gusto de apreciar las raíces de un pueblo que se determina por la mezcla de diferentes aportes culinarios entre los que indudablemente no debe faltar el pescado.

Aunque desde hace 15 años se viene hablando del descenso en la producción pesquera en Barrancabermeja, las 5.500 personas que diariamente se enfrentan al agua dicen que actualmente el oficio no es rentable y que 1995 fue su peor año.

Entre los comentarios de los pescadores más antiguos del grupo de Abel Estupiñán figuran algunos que trataron de probar suerte en otros oficios, pero a los pocos días, desistieron y retornaron para coger el remo y la atarraya. Según el presidente de la Asociación de Pescadores de la Cuenca del Magdalena Medio (Aspecmag), Pablo Emilio Tejada, la situación es crítica. Antes lo que se cogía en

---

<sup>24</sup> PÁGINA WEB BARRANCABERMEJA WIKIPEDIA. Recuperado el 25 de julio de 2014. Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Barrancabermeja>

<sup>25</sup> Ibíd p. 33.

<sup>26</sup> Ibíd p. 33

el día le daba a la gente para vender. Pero ahora, a duras penas alcanza para comer en la casa<sup>27</sup>.

El director del Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INPA) en el Magdalena Medio, Pedro Julián Contreras Castro, dice que los números muestran de una forma dramática la situación que padecen los pescadores.

Mientras que en 1979 se comercializaba anualmente desde Barrancabermeja a otras plazas del país 8.659 toneladas de pescado sin incluir el consumo local en 1995 considerando el abastecimiento de la ciudad, sólo se alcanzó a vender 546 toneladas. El descenso ha sido gradual desde 1979 y si no se toman los correctivos necesarios la curva puede llegar a tocar el fondo, advirtió Contreras Castro<sup>28</sup>.

Hace 10 años se podía observar las canoas llenas de bagres que fácilmente superaban el metro y bocachicos de 40 centímetros, ahora es un milagro siquiera verlos, en número y tamaño, dentro del agua, se queja Abel Estupiñán<sup>29</sup>.

Del río, dice Estupiñán, sólo quedan gratos recuerdos. Ya casi ni agua tiene, mucho menos se va a encontrar dentro del barro algún bagre o un bocachico. La mente del viejo pescador comienza a volver atrás y a navegar imaginariamente por los caños y brazos que en una época no muy lejana tuvo el río Magdalena en la zona de Barrancabermeja y que por la acción del hombre, entre los que también se cuentan los pescadores, fueron desapareciendo<sup>30</sup>.

No hace mucho los barcos grandes flotaban por el río y los caimanes se escondían entre la maleza esperando que algo pasara. Ahora ya lo único que va río abajo es basura, pedazos de árboles y animales y una que otra persona muerta, sostiene Martín Mejía, un pescador momposino que hace 30 años llegó al puerto y resolvió quedarse buscando una esquivada fortuna<sup>31</sup>.

Laureano Contreras Rodríguez, técnico del INPA, es otro de los testigos de la lenta agonía del Magdalena. El mapa hidrográfico de la región ha ido sufriendo modificaciones con los años. Las ciénagas y brazos del río a duras penas existen, comenta Contreras Rodríguez. Pese a la problemática, los gobernantes de la región, no han definido a tiempo políticas ambientales que permitan la

---

<sup>27</sup> PÁGINA WEB BARRANCABERMEJA WIKIPEDIA. Recuperado el 25 de julio de 2014. Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Barrancabermeja>

<sup>28</sup> PÁGINA WEB BARRANCABERMEJA WIKIPEDIA. Recuperado el 25 de julio de 2014. Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Barrancabermeja>

<sup>29</sup> *Ibíd* p. 13

<sup>30</sup> *Ibíd* p. 13

<sup>31</sup> *Ibíd* p. 13

preservación del río. Por otro lado, los pescadores no respetan las tallas mínimas y la utilización de la dinamita<sup>32</sup>.

Pesca en estanques, es la alternativa ante la baja en la producción del río, el director del INPA en el Magdalena Medio, Pedro Julián Contreras Castro, explicó que desde hace un año se puso en marcha un programa de organización de comunidades pesqueras mediante el montaje de empresas asociativas de trabajo en la piscicultura por medio de estanques. La idea es que los pescadores reciban capacitación en alternativas de producción. Para ello, se crearon siete empresas asociativas de trabajo y este año se montarán otras más<sup>33</sup>.

Por otro lado, se recuperará la comercializadora de productos pesqueros de Aspecmag, la cual fue cerrada hace más de un año por fallas en su administración y problemas de orden económico. El proyecto, a cargo de la Alcaldía Municipal, que se convierte en la obra más importante a realizar durante este año, tiene un costo de 150 millones de pesos y se pretende estructurar de tal manera que allí funcione un centro de acopio de productos del río a nivel del Magdalena Medio<sup>34</sup>. Con la colaboración de Ecopetrol, la Fundación para el Desarrollo Social del Magdalena Medio (Fundesmag) y el Fondo de Desarrollo Rural Integrado (DRI) se impulsarán los programas de cría de peces en jaulas y estanques en la zona del Sogamoso y Las Playas<sup>35</sup>.

En cuanto a la problemática del río y sus cuerpos de agua, el INPA presentará a la recién creada Corporación Autónoma del Río Grande de la Magdalena (Cormagdalena) un proyecto de recuperación de ciénagas para que se conviertan en una alternativa a las actividades de los pescadores de la región.<sup>36</sup>

Ver ubicación geográfica del municipio de Barrancabermeja en el siguiente mapa.

---

<sup>32</sup> Ibíd p. 13

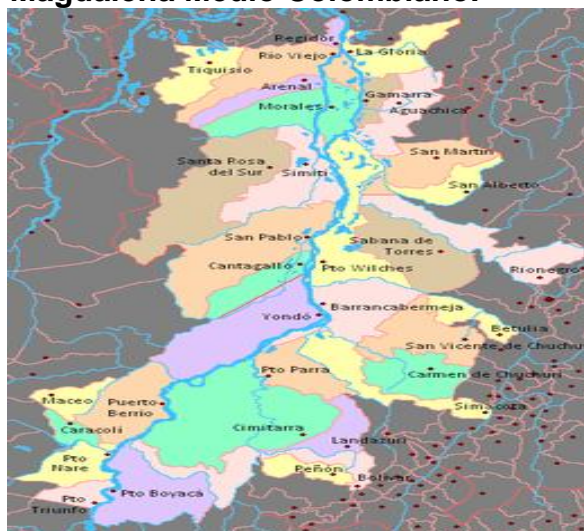
<sup>33</sup> Ibíd p. 13

<sup>34</sup> Ibíd p. 13

<sup>35</sup> Ibíd p. 13

<sup>36</sup> EL TIEMPO. Se ahoga la pesca en Barrancabermeja. Recuperado 15 de julio de 2014. Disponible en <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-273953>

## Mapa 2. Región del Magdalena Medio Colombiano.



Fuente: Página Web Municipio de Barrancabermeja.<sup>37</sup>

Algunas de las características socio– económicas de este municipio se pueden apreciar en el cuadro 2.

## Cuadro 3. Principales Características Socio–Económicas del Municipio de Barrancabermeja.

Característica	Descripción
Límites	Norte: Municipio de Puerto Wilches, al Sur con los Municipios de Puerto Parra, Simacota y San Vicente de Chucurí, al Oriente con el Municipio de San Vicente de Chucurí y Girón, y al Occidente con el Río Magdalena.
Área Territorial	1.154 Km <sup>2</sup>
Población	229.710, según el DANE
Principales Actividades Económicas	Extracción de petróleo, Ganadería bovina, pesca y Agricultura (yuca, arroz y maíz)
Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas	56 %
Temperatura Promedio	32 °C
Precipitación	246,27 mm/año
Altitud	75 m.s.n.m.

Fuente. Página Web Municipio de Barrancabermeja-2014.<sup>38</sup>

<sup>37</sup> PÁGINA WEB MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA. Recuperado el 23 de marzo de 2014. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Barrancabermeja>.

<sup>38</sup> SITIO WEB DEL MUNICIPIO BARRANCABERMEJA, Recuperado el 22 de Marzo de 2014. Disponible en: [barrancabermeja.gov.co/](http://barrancabermeja.gov.co/)

## 1.2.2 Aspectos económicos de Yondó y Barrancabermeja.

**1.2.2.1 Aspectos económicos de Yondó.** Aunque la tradición del municipio es de extracción petrolera, esta no ha sido la mayor fuente de empleo para sus pobladores. En el esquema territorial contempla que según censo de 93 del DANE, de las 2432 personas ocupadas, el 49% estaba ocupa en labores de agricultura y ganadería, siendo esta la actividad más relevante en materia de generación de empleo. El otro gran porcentaje, 51%, se reparte en actividades como comercio, explotación de minas, administración pública, hogares con servicio doméstico, pesca e industria manufacturera. En estos datos no aparecen registros de personas del municipio empleados en ECOPETROL.<sup>39</sup>

El estudio “YONDO Propuesta Municipal de Desarrollo y Paz”, (coordinadores de las comisiones de trabajo y el asesor del PDPMM). Caracteriza el municipio en 5 zonas:

Zona1: ganadería extensiva de carne;

Zona 2: madera, pequeña ganadería y pan coger;

Zona 3 cultivos de palma, cacao, plátano y pan coger;

Zona 4: pequeña ganadería de carne y leche, yuca, cacao y frutales;

Zona 5: petróleo, actividad política- administrativa, comercio y la pequeña industria.

En las 4 zonas de actividad rural no aparecen cultivos ilícitos y pesca. En la zona 5 que es la parte urbana, no aparece cuantificada la participación de los pobladores en cada una de las actividades mencionadas. Por lo tanto no se muestra el porcentaje de participación de la mano de obra Yondosina en la industria petrolera<sup>40</sup>.

---

<sup>39</sup> PLAN DE DESARROLLO YONDÓ ANTIOQUIA. PERÍODO 2008-2011 [http://www.yondo-antioquia.gov.co/apc-aa-files/33373864643237386438633030633437/plan\\_dllo\\_yondo\\_2008\\_2011\\_1.pdf](http://www.yondo-antioquia.gov.co/apc-aa-files/33373864643237386438633030633437/plan_dllo_yondo_2008_2011_1.pdf)

<sup>40</sup> Ibíd p. 17.

La población de la Ciénaga de Barbacoas en el municipio de Yondó, Antioquia, está conformada, en su mayoría, por hombres y mujeres que viven de la pesca. La Ciénaga de Barbacoas está ubicada a 40 kilómetros río abajo de Puerto Berrío en el Magdalena Medio. La formación que los niños reciben es la que les brindan sus padres, vecinos y amigos, quienes a su vez, no han recibido una educación básica, pues la mayoría de la población es analfabeta y la comunidad no cuenta con una escuela que les brinde la posibilidad de adquirir conocimientos diferentes a los dados por las generaciones que los anteceden<sup>41</sup>.

El núcleo de los platos en este distrito está compuesto de variadas preparaciones de pescado. También se ofrecen cocina típica antioqueña y asados<sup>42</sup>.

**1.2.2.2 Aspectos económicos de Barrancabermeja.** A nivel gubernamental, se busca fortalecer directamente al sector pesquero del Magdalena Medio, Augusto García Rodríguez, director nacional de Coormagdalena, atendió la solicitud de crear un plan maestro para la pesca en el país y en especial para el Magdalena Medio, iniciativa que fuera presentada por el alcalde Elkin David Bueno Altahona y que tendría como fin fortalecer a este sector económico con una política pública bien estructurada<sup>43</sup>.

Por otra parte, en el desarrollo del encuentro regional de pescadores se anunció la firma y puesta en marcha de un convenio por \$ 140 millones para fortalecer a las asociaciones pesqueras de Barrancabermeja y la región. La inversión la hacen Cormagdalena y la Alcaldía Municipal a través de la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria, Umata, y será ejecutada directamente por la Asociación de Pescadores, Artesanales y Agricultores del Magdalena Medio, Asopesam<sup>44</sup>.

La UMATA les cumple a las asociaciones de pescadores debidamente constituidas. Así se evidencia con el desarrollo del convenio para el fortalecimiento de asociaciones en asistencia técnica y seguridad alimentaria, que se desarrolla con una inversión de \$220 millones desde febrero del presente año<sup>45</sup>.

---

<sup>41</sup> *Ibíd* p. 17.

<sup>42</sup> *Ibíd* p. 17.

<sup>43</sup> DIAGNÓSTICO DEL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA (COLOMBIA) EN FUNCIÓN DE UN POSIBLE DESARROLLO DE LA ACUICULTURA RURAL TIPO II. Recuperado en junio de 2014. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/field/003/AB478S/AB478S05.htm>

<sup>44</sup> *Ibíd* p. 18.

<sup>45</sup> *Ibíd* p. 18.

Con el desarrollo del convenio, contemplado en el subprograma de encadenamiento productivo del Plan Municipal de Desarrollo BCABJA Ciudad Futuro 2012 – 2015, pescadores de la Asociación de Bagreros de Barrancabermeja, ASODESBA, y miembros de la Asociación de Pescadores y Acuicultores de El Llanito, APALL, reciben asistencia técnica en componentes jurídicos, técnicos, psicosociales, alevinos, en especie de tilapia roja y bocachico para su siembra, y concentrado para su desarrollo y posterior comercialización<sup>46</sup>.

El objetivo es lograr que los pescadores artesanales encuentren una alternativa de ingresos diferente a la pesca en épocas de veda, explicó el biólogo marino Carlos Ovidio Brand, biólogo del proyecto. Al respecto, Javier Sarmiento Angulo, director de la UMATA, manifestó: “Hemos suscrito una alianza estratégica importantísima entre la Administración Municipal, con recursos propios de la Umata, para consolidar este convenio de asociación que está generando alternativas de producción”<sup>47</sup>.

Es de resaltar, que desde hace 5 años se inició un programa de piscicultura con el objetivo básico del autoconsumo, como vía para solucionar los agudos problemas nutricionales de las comunidades menos favorecidas asentadas en la región. Tras el corregimiento del Centro, el programa se extendió posteriormente hacia los barrios suburbanos de Barrancabermeja, con el apoyo de la Empresa Colombiana de Petróleos (ECOPETROL).<sup>48</sup>

Aunque con un alto grado de dependencia de la acción estatal, este programa logró levantar el interés de los pequeños productores hacia la piscicultura en cuanto a fuentes de ingresos adicionales<sup>49</sup>.

Este despertar de la actividad en la región llevó a que el Comité Piscícola de Barrancabermeja decidiera hacer un censo de productores, con el fin de diagnosticar el estado de la acuicultura en la región y medir sus posibilidades futuras<sup>50</sup>.

---

<sup>46</sup> Ibíd p. 18.

<sup>47</sup> MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA UMATA fortalece la asistencia técnica para pescadores artesanales Disponible en: <https://www.barrancabermeja.gov.co/Salaprensa/Paginas/UMATA-fortalece-la-asistencia-t%C3%A9cnica-para-pescadores-artesanales.aspx>

<sup>48</sup> Ibíd p. 18.

<sup>49</sup> Ibíd p. 18.

<sup>50</sup> Ibíd p. 18.

Se encontró que existen, tanto en el área urbana como en el área rural, un total de 498 productores, con un área de producción de 485,600 m<sup>2</sup>.

Los productores fueron clasificados en tres categorías de acuerdo al objetivo del cultivo:

- a. Autoconsumo.
- b. Autoconsumo y comercialización.
- c. Comercialización.

De las principales especies cultivadas, la cachama representa el 66%, la mojarra el 21% y el bocachico el 10%. Esto es resultado de la orientación hacia la cachama de los programas de cría de alevines llevados a cabo en el pasado<sup>51</sup>.

En cuanto a las alternativas de extensión, asistencia técnica y capacitación para pescadores, el *Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura* (INPA), en conjunto con otras entidades de orden nacional y en cumplimiento de la ejecución de las políticas de descentralización, debe establecer una estrategia de capacitación y transferencia de tecnología en el campo de la acuicultura, dentro de los parámetros del Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria (SINTAP) y del Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria (PRONATA). Se aspira que tanto pequeños como medianos productores tengan acceso a nuevas y eficientes tecnologías, que mejoren su capacidad de respuesta a los retos que impone la producción acuícola en las nuevas condiciones del mercado nacional e internacional<sup>52</sup>.

Con el surgimiento del PRONATA, cuyo objetivo principal es contribuir a la modernización y diversificación de las explotaciones agropecuarias, pesqueras, piscícolas y forestales, se trazan las políticas que orientan las actividades de diversos organismos ejecutores, entre ellos las de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA), que hacen parte de la actual estructura administrativa de los municipios y tienen la obligación de prestar sus servicios al pequeño productor. Los medianos y grandes productores asumirán los costos de la asistencia técnica y de las transferencias tecnológicas que se decidan introducir, apoyándose, de ser necesario, en las acciones de las UMATA<sup>53</sup>

---

<sup>51</sup> Ibíd p. 18.

<sup>52</sup> Ibíd p. 18.

<sup>53</sup> FAO, INCODER-“Diagnóstico del Estado de la Acuicultura en Colombia, Recuperado el 22 de Marzo de 2014. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/field/003/AB478S/AB478S05.htm#ch1.2>.

En todo caso, el hecho de Barrancabermeja estar asentada en el margen del río Magdalena, propone al proyecto algunos retos, como es el hecho de competir con productos provenientes directamente del río, como el Bocachico, el Bagre y el Blanquillo, entre otros de menos extracción; sin embargo, la estrategia de comercialización deberá tener en cuenta estos factores<sup>54</sup>.

Es importante mencionar que el hecho de estar ubicado el municipio de Yondó, en la zona central del país, permite que en caso de la presentación de alguna crisis en el mercado subregional, sea probable establecer contactos con mercados de ciudades mayores como Medellín o Bogotá; este mismo factor admite que se planifiquen proyectos viales que comunicarán el noroccidente colombiano con el oriente, es el caso de la transversal de las Américas que tiene previsto pasar por el municipio, generando posibilidades de mercado incluso en departamentos de la costa atlántica como Córdoba y Sucre, así como otros municipios del sur de Bolívar<sup>55</sup>.

### **1.3 ASPECTOS LEGALES**

Ley 13, reglamentada por el Decreto 2256 de 1991, se definen diversos aspectos de la actividad acuícola. Entre otros, se determina quién puede prestar la asistencia técnica, a quién le compete la coordinación interinstitucional y el mantenimiento de un sistema de estadísticas, y ubica la actividad pesquera como un proceso que comprende las fases de investigación, extracción, cultivo, procesamiento y comercialización.

Dentro de las normas que regulan la actividad acuícola también debe integrarse el decreto 501 de 1989, que organizó el sector agropecuario y creó, dentro del Ministerio de Agricultura, la Sub-dirección de Producción Pesquera. Esta Subdirección cuenta con las divisiones de acuicultura, pesca artesanal y pesca industrial.

Mediante el decreto 1946 del 30 de agosto de 1989, el Ministerio de Agricultura crea y organiza el SINTAP, a través del cual se pretende mejorar y ampliar los servicios de extensión agropecuaria en todos sus aspectos.

---

<sup>54</sup> Ibíd p. 18.

<sup>55</sup> Ibíd p.18.

Ley 13/90 y el decreto reglamentario 2256/91, compila las principales normas que rigen a la pesca y la acuicultura en Colombia, en ellos se trata el tema de los permisos de cultivo (producción, procesamiento y comercialización) o licencias de funcionamiento que expide la autoridad competente para su ejercicio, El INCODER, a través de la Subgerencia de Pesca y Acuicultura, por medio de la oficina de registro y control.

En el aspecto ambiental, el permiso de concesión de aguas y la presentación de planes de manejo ambiental, son exigidos por las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR), en forma directa o a través del cumplimiento de las guías ambientales, que para el caso del camarón ya existen. Actualmente se están realizando las de piscicultura, con el apoyo de los consejos regionales de las cadenas productivas, con lo cual se persigue que la actividad se realice en forma armónica con el medio ambiente y se busque la sustentabilidad ambiental.

En los departamentos y municipios del país a través de los (POT) Plan de Ordenamiento Territorial se determinan aquellas actividades económicas que son importantes y representativas para la región. Algunos de estos Planes presentan a la acuicultura como una actividad importante para el desarrollo de la región.

**Decreto 561 de 1984** del Ministerio de Salud, Regula la captura, procesamiento, transporte y expendio de los productos de la pesca.

**NTS**, norma sanitaria de manipulación de alimentos (NORMA TÉCNICA NTS-USNA SECTORIAL COLOMBIANA 007)

**Decreto 3075 de 1997** del Ministerio de salud, Regula las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional

**NTC 1322**, productos de la pesca. Métodos de análisis físicos y químicos

**NTC 5700**, buenas prácticas de producción acuícola (BPPA)

**Resolución 2505 de 2004** Ministerio de Transporte, Condiciones de los vehículos para transportar carne, pescado, o alimentos fácilmente corruptibles

**Decreto 60 de 2002** Ministerio de salud, Por el cual se promueve la aplicación del sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico HACCP en las fábricas de alimentos y se reglamenta el proceso de certificación.

**Resolución 4125 de 1991** Ministerio de Salud, Regula lo referente a los conservantes que se pueden utilizar en alimentos.

**Resolución 599 de 1998 INVIMA**, Por la cual se adopta el formulario único para solicitud, modificación y renovación del Registro Sanitario para los productos alimenticios y se establece la nomenclatura para la expedición de Registro Sanitario de los alimentos de fabricación nacional y de los importados.

**Resolución 730 de 1998** Ministerio de Salud, Por la cual se adopta el Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de control HACCP en los productos pesqueros y acuícolas.

**Resolución número 0670** del Ministerio de Protección Social. Reglamento técnico de emergencia sobre los requisitos fisicoquímicos y microbiológicos que deben cumplir los productos de la pesca, para el consumo humano.

**Resolución número 0228**, del Ministerio de Protección Social, establece el procedimiento para la inscripción de fábricas de productos de la pesca y acuicultura para la exportación a la Unión Europea.

**El artículo 564 de la Ley 9ª de 1979** dispone que le corresponde al Estado como orientador de las condiciones de salud, dictar las disposiciones necesarias para asegurar una adecuada situación de higiene y seguridad en todas las actividades, así como vigilar su cumplimiento a través de las autoridades de salud.

**Ley 1429 de 2010 emprendimiento.** La idea de negocio contempla las normas legales establecidas que regulan las actividades de servicios y la constitución de empresas en el territorio colombiano, entre otras.

**Ley 1014 de enero de 2006.** Da fomento a la cultura del emprendimiento. Refiriéndose a las actitudes de la innovación del emprendedor, a la manera de pensar y actuar orientada hacia la creación de riqueza, definiendo claramente los objetivos de un negocio y promoviendo el espíritu emprendedor tanto en la

creación de empresas así como en el posicionamiento de la misma generando acciones hacia estos logros.

**Constitución Política de Colombia.** Principalmente, su artículo 38 sobre La libertad de Asociación, artículos 333 sobre Libertad Económica y 158 sobre Unidad de Materia.

**Ley 550 de 1999.** Establece un régimen que promueva y facilite la reactivación empresarial, la reestructuración de los entes territoriales para asegurar la función social de las empresas, lograr el desarrollo armónico de las regiones y se dictan disposiciones para armonizar el régimen legal vigente con las normas de esta ley.

**Ley 789 de 2002.** Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del CÓDIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO.

**Decreto 934 de 2003.** Por el cual se reglamenta el funcionamiento del Fondo Emprender FE. El artículo 40 de la ley 789 de 2002 creó el Fondo Emprender FE como una cuenta independiente y especial adscrita al Servicio Nacional de Aprendizaje, Sena, el cual será administrado por esa entidad y cuyo objeto exclusivo será financiar iniciativas empresariales en los términos allí dispuestos.

**Ley 905 de 2004.** Por medio de la cual se modifica la Ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo del micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones.

## 2. ESTUDIO DE MERCADOS

### 2.1 OBJETIVOS

**2.1.1 Objetivo General.** Realizar un estudio de mercados a través de la recolección y análisis de fuentes primarias y secundarias para medir las diferentes variables del mercado como son la oferta, la demanda, canales de comercialización, precios, promoción y publicidad buscando determinar la viabilidad comercial para la creación de una empresa de producción de tilapia roja en jaulas, en Yondó - Antioquia.

#### 2.1.2 Objetivos Específicos.

- Establecer la actual demanda de tilapia roja en los restaurantes de la ciudad de Barrancabermeja, a través de una investigación exploratoria descriptiva, en la búsqueda de clientes potenciales y objetivos.
- Investigar sobre los oferentes de tilapia roja en la ciudad de Barrancabermeja, utilizando fuentes primarias como entrevistas y la observación directa en el municipio, para conocer los proveedores del producto a nivel local.
- Identificar los precios manejados actualmente por los oferentes de tilapia roja en Barrancabermeja, a través del trabajo de campo, para hacer el estimativo de costos y hallar un precio promedio del mercado con base al producto estimado ofrecer en el mercado.
- Escoger el canal óptimo para la comercialización de la tilapia roja a ofrecer, analizando si es el directo o indirecto para lograr una adecuada disposición del producto tanto a clientes potenciales como objetivos.
- Especificar las estrategias de publicidad y promoción que se requieran para dar a conocer la empresa a crear y las tilapias dispuestas para la venta realizando cotizaciones de los medios dispuestos para tal fin en la ciudad y su zona de influencia.

### 2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

#### 2.2.1 Descripción, usos y especificaciones.

- **Descripción.** El producto final se presentará al consumidor como Tilapia Roja, Entera Eviscerada, sin branquias, sin escamas, ya que evita la contaminación ocasionada por las mismas, al tiempo que posibilita la entrega de un producto

con mejor presentación y sin que requiera hacerle ningún proceso adicional antes de ser consumido.

- **Usos.** La tilapia roja se utiliza para el consumo humano freída, al vapor, al horno etc., como comida central ya sea de mañana, tarde o noche, puede ser diaria, dos veces por semana, según el gusto del cliente que la solicite como alimento ya que es carne de pescado considerada desde el punto de vista de la salud de alto contenido nutricional tanto para niños como adultos, y de consumo permanente en los restaurantes locales.
- **Especificaciones.** Se estima producir una tilapia roja, con un peso aproximado por pez entre 300 y 350 gramos por pescado, pues esta es la presentación con mayor consumo en la región y en el país, básicamente porque la costumbre es poner un pescado en cada plato y un tamaño distinto sería demasiado grande o demasiado pequeño, lo que altera además el equilibrio nutricional en cada ración, pues siendo el pescado una fuente de proteína.

Por lo cual, si se tiene en cuenta que el requerimiento diario de proteína en humanos es entre 1 y 1,3 gr por cada Kg de peso<sup>56</sup>, y se asume que el peso promedio de un adulto es de 70 Kg, se tiene que el consumo requerido en un día es de entre 70 y 72 gr de proteína; si a su vez se asume que el contenido de proteína de la Tilapia Roja está dentro del rango de los peces semigrasos y magros, o sea entre un 12% al 16%<sup>57</sup>, además que dicho requerimiento debe cubrirse a partir de la suma de todos los alimentos ingeridos durante el día, tendremos que con tamaño propuesto de 300 a 350 gr, se cubre cerca del 50% de los requerimientos totales diarios de proteína, teniendo en cuenta además que en general el almuerzo es el alimento que más importancia se le da en la cultura colombiana. Ver tilapia roja en la siguiente figura.

---

<sup>56</sup>FAO (Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), recuperado el 09 de mayo de 2014, disponible en <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s03.pdf>

<sup>57</sup> Sitio web Infoalimentación.com, recuperado el 09 de mayo de 2014, disponible en [http://www.infoalimentacion.com/pescado/propiedades\\_nutricionales\\_pescado.htm](http://www.infoalimentacion.com/pescado/propiedades_nutricionales_pescado.htm)

**Figura 2. Tilapia roja (Oreochromis sp).**



Fuente. Página web pescados pescamares.<sup>58</sup>

En cuanto al producto mismo, a través del estudio de mercado se busca establecer cuál sería la mejor manera de empaclar el producto de acuerdo a las necesidades de la población objetivo. Se propone el empaque en bolsas plásticas de polipropileno, etiquetado, permitiendo al consumidor conocer la procedencia del producto, lote de expedición, fecha de captura, fecha de vencimiento, características nutricionales, peso y precio del mismo, entre otras especificaciones que exija la ley en términos de trazabilidad y sanidad, así como su correcta refrigeración o glaseado, todo esto de acuerdo a lo establecido en el Decreto 561 de 1984 del Ministerio de Salud, “Por el cual se reglamenta parcialmente el Título V de la Ley 09 de 1979, en cuanto a captura, procesamiento, transporte y expendio de los productos de la pesca.”

Teniendo en cuenta la normatividad, se requiere ofrecer un producto con alta calidad en cuanto a su conservación, presentación y que cumpla con todas las exigencias técnicas de salubridad.

La tilapia roja es un pescado rico en propiedades nutricionales, que aporta DHA y proteínas de alto valor biológico, es de destacar que tiene un bajo contenido en mercurio lo cual lo hace recomendable para el consumo de todas las personas y especialmente de mujeres en estado de embarazo, tiene un alto contenido de proteínas de alto valor biológico. Ver especificaciones en el siguiente cuadro.

---

<sup>58</sup> PESCAMARES. Comercialización de pescados y mariscos. Recuperado el 15 de agosto de 2014. Disponible en: <http://pescamares.com/enteros.php>

**Cuadro 4. Tabla nutricional por 100 g de tilapia roja en base húmeda.**

ÍTEM	CANTIDAD
FÓSFORO	191 – 285 mg
CALCIO <sup>59</sup>	15 – 33 mg
HIERRO	1 – 3 mg
PROTEÍNA TOTAL	18,4 - 20,8 g
CENIZAS	1,1 – 1,5 g
HUMEDAD	72,3 – 72,9 g
GRASA TOTAL	2,2 – 4,5 g

Fuente: Alan revista.org.

**2.2.2 Atributos diferenciadores.** Con respecto a la competencia se observan como atributos diferenciadores especialmente:

- Se cría en jaulas con disponibilidad de suministro inmediato en la región no como los demás proveedores lo traen y comercializan de otras regiones.
- Se pueden disponer en el mercado tilapias de mayor peso y tamaño (350 gramos) que las actualmente encontradas en el mercado (200 a 250 gramos).

En comparación con otros productos sustitutos (Bagre, Bocachico, Cachama, Blanquillo, etc.) la Tilapia Roja, como carne de pescado, contiene grandes cantidades de proteínas y vitaminas como D y E para la piel, además de aquellas denominadas del complejo B que favorecen el sistema nervioso, así como minerales como el Fósforo y el Calcio que fortalecen los huesos, además de Ácido Fólico, especialmente indicado para mujeres en estado de embarazo.

La Tilapia Roja proporciona ventajas antioxidantes como la protección a las células del envejecimiento y evita algunos problemas cardíacos, asimismo, aporta grasas cardio-protectoras que no abundan en otras carnes, estas grasas se conocen como Omega 3, que ayudan al control del colesterol y previenen ciertos tipos de cáncer.

---

<sup>59</sup> ARCHIVOS LATINOAMERICANOS DE NUTRICIÓN. ALAN. Caracterización nutricional de pescados de producción y consumo regional en Bucaramanga Colombia. Recuperado mayo 05 de 2015. Disponible en: [www.alanrevista.org/ediciones/2008-1/caracterizacion\\_nutricional\\_pescados.asp](http://www.alanrevista.org/ediciones/2008-1/caracterizacion_nutricional_pescados.asp)

Por otro lado, al realizarse la producción en la zona, se acorta el desplazamiento del producto desde su sitio de producción hasta su comercialización, reduciendo el costo de transporte, lo que a su vez afecta directamente el precio del producto, permitiendo ofrecer un producto con un menor costo; la entrega está determinada por un tiempo mínimo requerido, haciéndolo mucho más competitivo frente a otros similares en el mercado.

Esta reducción en el tiempo de transporte permite ofrecer un producto de mejor calidad, sin alteraciones en su valor nutricional, lo que garantiza al cliente poder acceder a un producto en condiciones sanitarias y de higiene adecuadas, llegando de forma más rápida desde el sitio de producción al sitio de consumo, por lo que la posibilidad de alteración físico - química durante el período de transporte se reduce, es decir que el riesgo de que sucedan situaciones que puedan afectar la calidad del producto, por tratarse de un producto perecedero, se disminuye, así como la capacidad de respuesta ante cualquier eventualidad, es mucho más fácil atender una dificultad si se está cerca del sitio en el que sucede.

Por otro lado, en general lo que se observa en el mercado de los productos de la pesca (Bocachico, Bagres, etc.) y principalmente de la piscicultura (Cachama, Trucha, Tilapias) la comercialización de los productos se hace de forma fresca o en una menor medida glaseados, sin empaques que puedan orientar al consumidor acerca de la seguridad de su salud ante la ingestión del producto, esta propuesta se diferencia de lo anterior en el sentido que adopta el concepto de trazabilidad para los productos a comercializar, lo que ofrecerá mayor seguridad de su consumo a la población objetivo, ya sea consumidor final o restaurantes, pudiendo tener mayor tranquilidad sobre el uso de la Tilapia Roja provista por la empresa a crear.

## **2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO**

**2.3.1 Mercado potencial.** Para el proyecto se va a tener en cuenta como población potencial todos los restaurantes de Barrancabermeja los cuales ascienden a un total de 200<sup>60</sup>

---

<sup>60</sup> CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANCABERMEJA. Solicitud directa en la entidad y entregada de los archivos empresariales del 2014. Barrancabermeja.

**2.3.2 Mercado objetivo.** Como población objetivo los restaurantes de Barrancabermeja registrados ante la Cámara de Comercio que tiene en su menú o carta la disposición de pescados dentro de la que se incluye la tilapia roja y ascienden a un total de 148<sup>61</sup>.

## **2.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS**

**2.4.1 La demanda.** La demanda la constituyen los restaurantes de la ciudad que ofrecen dentro de su menú diversidad de pescado incluida la tilapia roja y muestren aceptación e intención de compra de ésta.

**2.4.1.1 Descripción del problema de investigación de mercados.** Según observación directa, son varias las opciones que los restaurantes en su menú por su variedad, sabor y preparación ofrecen a su clientela, pues es a éstos que la población principalmente trabajadora recurre por problemas de tiempo para la compra de su alimentación diaria, por ser Barrancabermeja un puerto y con una cultura ribereña se consume diversas clases de pescado, ya que es muy la misma sensación de cambios en los sabores, presentaciones de producto consumido; aspecto que permite visualizar la oportunidad de incursionar en el mercado con un producto como lo es la tilapia roja, ya que cuenta con la característica nutricional y exótico sabor que se torna como una alternativa más que la población objetivo de este estudio y sus clientes pueden degustar.

Por lo cual, se hace imprescindible, el conocimiento en la población objetivo que son los restaurantes que ofrecen carne de pescado en su menú sobre el consumo de tilapia roja por parte de su clientela analizando el actual proveedor y la nueva oportunidad de un proveedor ubicado en el entorno de la ciudad indagando sobre la intención del consumo; por lo cual, se requiere de desarrollar una investigación de carácter exploratoria-descriptiva, con el fin de conocer la demanda de tilapia roja, oferentes y los precios promedio del mercado manejados para este producto y determinar la viabilidad de la cría de tilapia roja en estanques para disposición de los restaurantes de Barrancabermeja.

En cuanto al mercadeo, es importante resaltar que existe un porcentaje elevado de usuarios cuyo propósito es comercializar la producción, el 80% de los productores no lleva ningún tipo de registros, lo que dificulta la realización de balances de costos de producción. Esta situación es, en gran medida, el reflejo del nivel técnico relativamente bajo con que se ha venido desarrollando la actividad en

---

<sup>61</sup> Consulta directa en los restaurantes vía telefónica, realizando un trabajo de campo.

la región y de las características de los usuarios. El muestreo de los productores indica que un 68% no posee ningún nivel educativo o lo posee tan sólo a nivel de primaria. Por otro lado, apenas el 14% tiene como objetivo específico del cultivo la comercialización de la producción, en tanto que el 26% tiene como finalidad mejorar la alimentación y el 24% combinan los dos anteriores propósitos<sup>62</sup>.

La encuesta realizada revela que el 50% de los productores no tiene suficiente conocimiento de los canales de comercialización. Esto lleva a que, periódicamente, se presenten represamientos de producciones, en especial de la cachama que es la especie más cultivada. Esto amerita explorar estrategias de mercado, basadas en la búsqueda de poblaciones-objeto, rutas de comercialización y diversificación de las especies cultivadas. Resulta llamativa la opción de cultivar la cachama blanca y especialmente la tilapia roja, especies que cuentan con mayor aceptación que la cachama negra.

En síntesis la comercialización se realiza de manera informal, pues no existe el conocimiento de los canales existentes para este fin por parte de los pequeños productores, debiendo investigarse los canales de comerciales para el logro de una penetración y permanencia en el mercado.

**2.4.1.2 Necesidades de información.** Para investigación de este proyecto se requiere información.

- Sobre la intención de compra de tilapia roja criada en jaulas flotantes, por parte de los restaurantes de la ciudad de Barrancabermeja.
- En cuanto a oferentes tanto a nivel local y regional que actualmente están surtiendo a los restaurantes con tilapia roja y saber si son puntuales en las entregas y cantidad requeridas por la población objetivo de este estudio.
- De los medios e publicitarios para dar a conocer el producto de tal forma que pueda posicionarse la empresa y estar presentes en las posibles demandas de la tilapia roja a ofrecerse.
- Del nivel de precios dispuestos a cancelar por la población objetivo para la tilapia roja así como el gramaje ideal que les pueda interesar.
- De los canales de comercialización manejados, estableciendo los de mayor aceptación para la venta de la tilapia roja.

---

<sup>62</sup> ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA. FAO. Diagnóstico del municipio de Barrancabermeja en función de un posible desarrollo de la cultura rural Tipo II. Recuperado el 14 de mayo de 2015. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/field/003/AB478S/AB478S05.htm>

### 2.4.1.3 Ficha técnica.

**Cuadro 5. Ficha técnica de la investigación de la demanda.**

<b>Tipo de investigación</b>	En la investigación se aplica un estudio de carácter exploratorio y descriptivo, ya que se parte de lo general del deseo de conocer los productos para disposición del menú de los restaurantes de la ciudad, hasta llegar a lo particular que es el saber si la tilapia está como una de sus opciones.
<b>Método de investigación</b>	Para este tipo de investigación el método a utilizar es el inductivo, ya que a través del trabajo de campo se puede conocer la cantidad y gramaje requerido de tilapia roja, por los restaurantes.
<b>Fuentes de información</b>	Es necesario la utilización de fuentes primarias y secundarias Fuentes primarias: Aplicación de cuestionarios a la población objetivo de Barrancabermeja y observación directa para conocer los oferentes en el municipio de Barrancabermeja. Fuentes secundarias: Están los textos, normas, leyes y manuales que permiten cumplir con los estándares en la preparación y comercialización del producto y páginas web como <a href="http://pescamares.com/enteros.php">http://pescamares.com/enteros.php</a> , <a href="http://biblioteca.agronet.gov.co:8080/jspui/bitstream/123456789/3634/14/051.13.pdf">http://biblioteca.agronet.gov.co:8080/jspui/bitstream/123456789/3634/14/051.13.pdf</a> entre otras, sobre el tema investigado como técnica para cría de tilapia roja.
<b>Técnicas de recolección de información</b>	Censo y Observación directa.
<b>Instrumento</b>	Cuestionario estructurado. <b>(Veáse anexo A)</b>
<b>Modo de Aplicación</b>	Directa.
<b>Definición de población (elemento, unidad de muestreo)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La unidad de muestreo: Restaurantes de Barrancabermeja.</li> <li>▪ El elemento muestral: Hombre o mujer que atienda o responda el cuestionario.</li> </ul>
<b>Marco Muestral</b>	148 restaurantes de Barrancabermeja.
<b>Alcance</b>	Municipio de Barrancabermeja.
<b>Tiempo de aplicación</b>	Entre el 02 y el 20 de octubre de 2014.

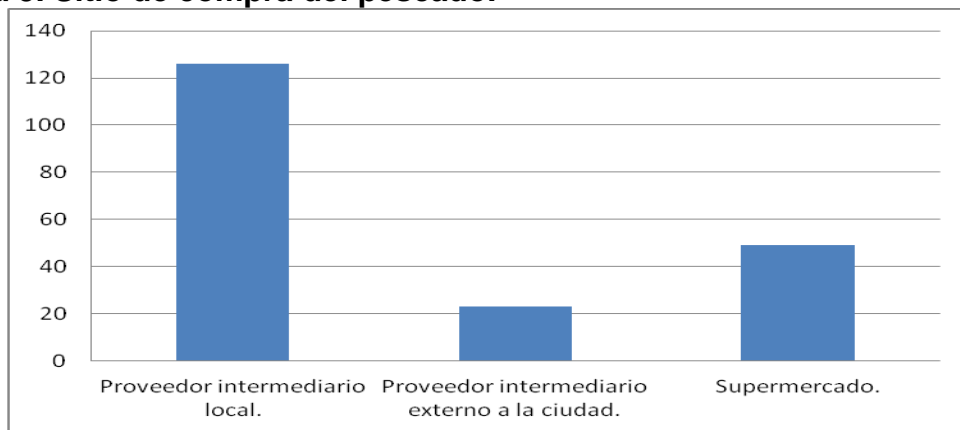
**2.4.2 Tabulación, presentación y análisis de resultados.** Los resultados obtenidos en la investigación realizada se registran en la sabana de datos utilizando el programa de Excel en el cual se tabulan y se presentan dentro de cuadros y figuras, analizándolos desde el punto de la perspectiva de la viabilidad de mercados. :

Pregunta uno ¿En dónde compra el pescado que vende en su restaurante?

**Cuadro 6. Sitio de compra del pescado.**

ÍTEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Proveedor intermediario local.	126	85,13%
Proveedor intermediario externo a la ciudad.	23	15,54%
Supermercado.	49	33,10%

**Gráfica 3. Sitio de compra del pescado.**



Es de aclarar, que esta pregunta es de respuesta de opción múltiple y por lo tanto el número de respuestas supera el total de restaurantes censados correspondiente a 148 restaurantes.

Es notorio que actualmente los restaurantes de la ciudad están comprando el pescado que suministran en el menú para la clientela en sitios donde los proveedores son intermediarios locales, siendo mayormente utilizados pesquera del mar, éxito y jumbo.

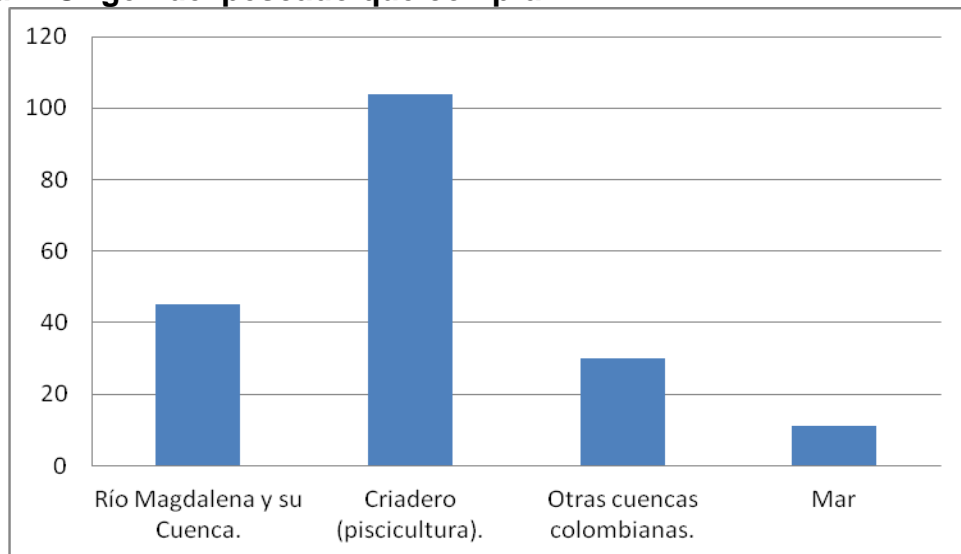
En cuanto a proveedores externos locales pese a su compra no manifiestan nombre y son los supermercados de los almacenes de cadena donde también adquieren la tilapia roja para disposición del menú.

Pregunta dos. Indique el origen del pescado que usted utiliza para sus preparaciones.

**Cuadro 7. Origen del pescado que compra.**

ÍTEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Río Magdalena y su Cuenca.	45	30,40%
Criadero (piscicultura).	104	70,27%
Otras cuencas colombianas.	30	20,27%
Mar	11	7,43%

**Gráfica 4. Origen del pescado que compra.**



Según las respuestas dadas por los 148 restaurantes censados el pescado comprado pertenece en un 70,27% a criaderos, le siguen), la pesca realizada en el río Magdalena y su cuenca con un 30,40%, un 20,27% pertenece a otras cuencas colombianas y un 7,43% correspondiente a pescado de mar.

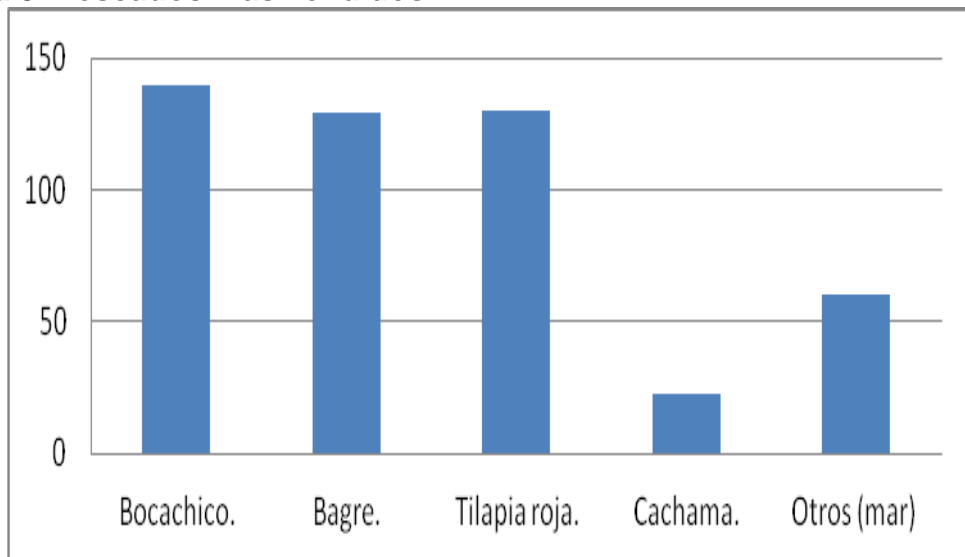
Aspecto que favorece el proyecto de piscicultura de cría de tilapia roja en jaulas flotantes, pues la mayoría del pescado consumido por la población objetivo es producido a través de técnicas de piscicultura y con este proyecto se estaría ofreciendo de la cría a nivel local, ofreciendo la oportunidad de penetrar en el mercado con el pescado a producir.

Pregunta tres. ¿Cuáles son los pescados que más vende en su menú?

**Cuadro 8. Pescados más vendidos.**

ÍTEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Bocachico.	140	94,59%
Bagre.	129	87,16%
Tilapia roja.	130	87,83%
Cachama.	23	15,54%
Otros (Pargo, salmón, róbalo, doncella, mariscos.)	60	40,54%

**Gráfica 5. Pescados más vendidos.**



Se observa mayor número de respuestas pues los censados toman varias opciones en las respuestas dadas a esta pregunta analizándose lo siguiente.

Dentro de los pescados más vendidos se encuentran el con el 94,59% bocachico, 87,16% bagre, 87,83% tilapia roja y los pescados de mar como el pargo, salmón, róbalo, doncella y mariscos con un 40,54%

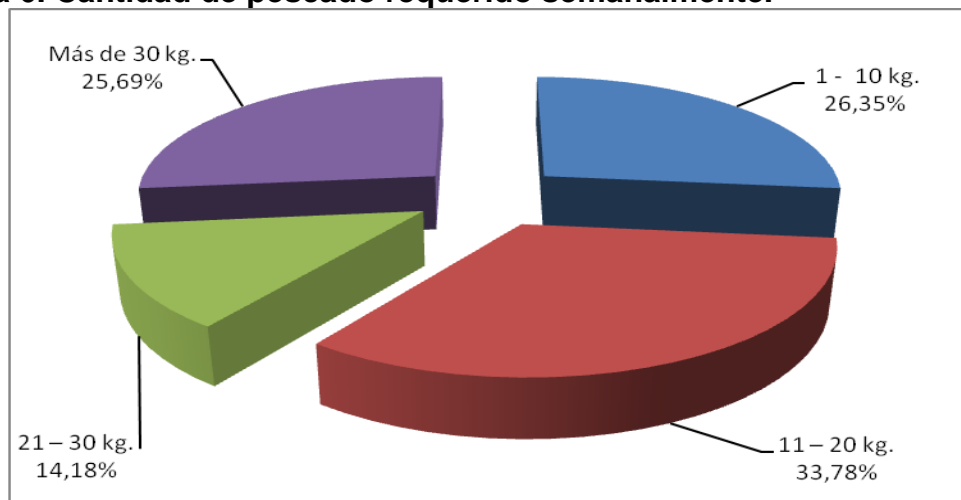
Está la tilapia roja entre los más consumidos ofrece una gran oportunidad al proyecto de cría de tilapia roja que se presente realizar pues es del gusto de la población en general y está entre los más solicitados.

Pregunta cuatro. ¿Qué cantidad de kilogramos de tilapia roja requiere semanalmente?

**Cuadro 9. Cantidad de pescados requeridos semanalmente.**

Cantidad	Xi	fi	Hi	Xihi
1 - 10 kg.	5,5	39	26,35%	1.4492
11 – 20 kg.	10,5	50	33,78%	3.5469
21 – 30 kg.	25,5	21	14,18%	3.6154
Más de 30 kg.	30,0	38	25,69%	7.7070
<b>TOTAL</b>		<b>148</b>	<b>100%</b>	
<b>PROMEDIO</b>				<b>16.318 = 16 kg.</b>

**Gráfica 6. Cantidad de pescado requerido semanalmente.**



Son diversas las cantidades de tilapia roja que están requiriendo los restaurantes de la ciudad de Barrancabermeja, se resalta que el promedio es de 16 kilogramos semanales.

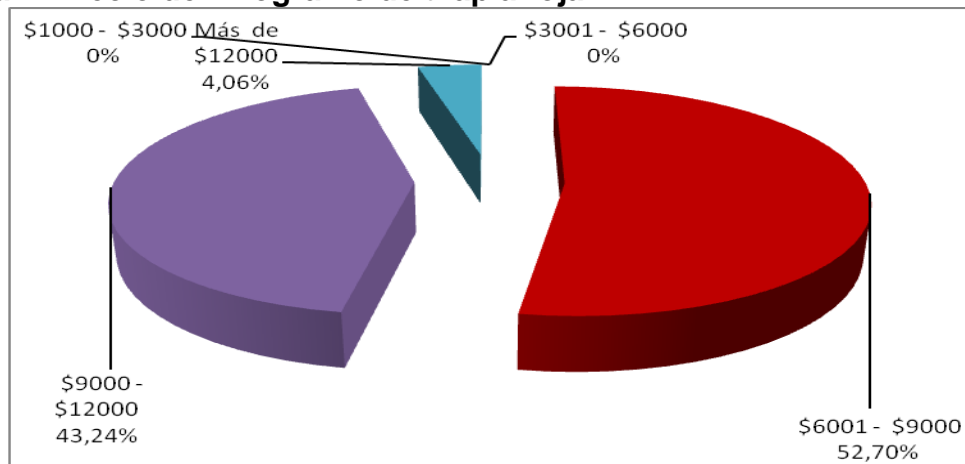
Es decir, que si aproximadamente se está hablando de tilapias de 350 gramos equivale a 45 tilapias semanales en siete días de la semana seis tilapias diarias por restaurante, notándose que existe una demanda del pescado que se estima tener en criaderos.

Pregunta cinco. ¿A qué precio compra el Kilogramo de tilapia roja?

**Cuadro 10. Precio del kilogramo de tilapia roja.**

Cantidad	Xi	fi	Hi	Xihi
\$1000 - \$3000	\$2.000	0	0%	0
\$3001 - \$6000	\$4.500	0	0%	0
\$6001 - \$9000	\$7.500	78	52,70%	\$3.952
\$9000 - \$12000	\$10.500	64	43,24%	\$4.967
Más de \$12000	\$12.000	6	4,06%	\$1.978
<b>TOTAL</b>		<b>148</b>	<b>100%</b>	
<b>PROMEDIO</b>				<b>\$10.897= \$11.000.</b>

**Gráfica 7. Precio del kilogramo de tilapia roja.**



Se pudo conocer según las respuestas dadas por los censados que el precio promedio del kilo de tilapia roja es de \$11.000.

Es de aclarar, que los precios varían según lo cobrado por cada proveedor, de acuerdo a la infraestructura y disponibilidad del punto de venta para la consecución del pescado.

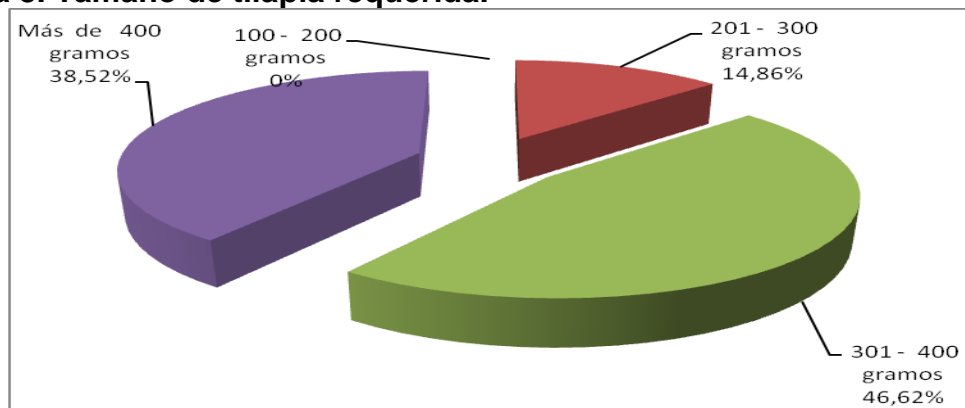
Valores que deben tenerse en cuenta para la comercialización de la tilapia a proveer a los restaurantes locales, aún siendo proveedores locales y comercializadores al mismo tiempo.

Pregunta seis. ¿Cuál es el tamaño requerido de la Tilapia que usted compra?

**Cuadro 11. Tamaño de tilapia requerida.**

Cantidad	Xi	fi	Hi	Xihi
100 - 200 gramos	150	0	0%	0
201 - 300 gramos	250,5	22	14,86%	37,22
301 - 400 gramos	350,5	69	46,62%	163,40
Más de 400 gramos	400	57	38,52%	154,08
<b>TOTAL</b>		<b>148</b>	<b>100%</b>	
<b>PROMEDIO</b>				<b>354,7 = 350 g.</b>

**Gráfica 8. Tamaño de tilapia requerida.**



Existe una predilección de compra por la tilapia que está entre los 350 gramos y los 400 gramos, que permite conocer este producto con un precio promedio del mercado de 350 gramos por cada tilapia.

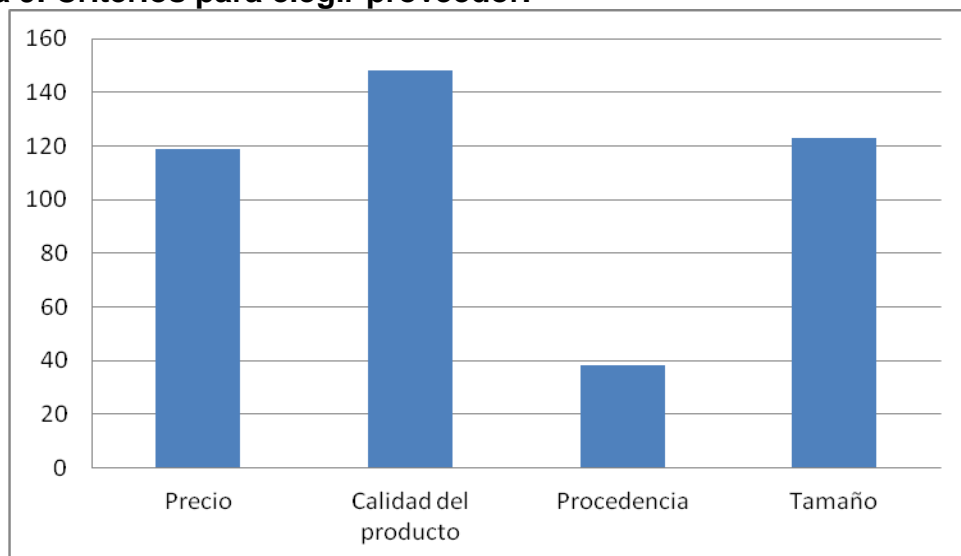
Aspecto de vital importancia pues la cría a sacar en este proyecto deber tener este peso pues es el mayormente comprado por la población objetivo.

Pregunta siete. ¿Qué criterios tiene en cuenta a la hora de elegir su proveedor de pescado?

**Cuadro 12. Criterios para elegir proveedor.**

ÍTEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Precio	119	80,40%
Calidad del producto	148	100,00%
Procedencia	38	25,67%
Tamaño	123	83,10%

**Gráfica 9. Criterios para elegir proveedor.**



Son varias las opciones escogidas por la población objetivo superando el total de respuestas estimadas por consiguiente se concluye los criterios mencionado a continuación.

Se deduce que al elegir criterios para escoger proveedor lo trascendental es la calidad del producto, le siguen tamaño y precio.

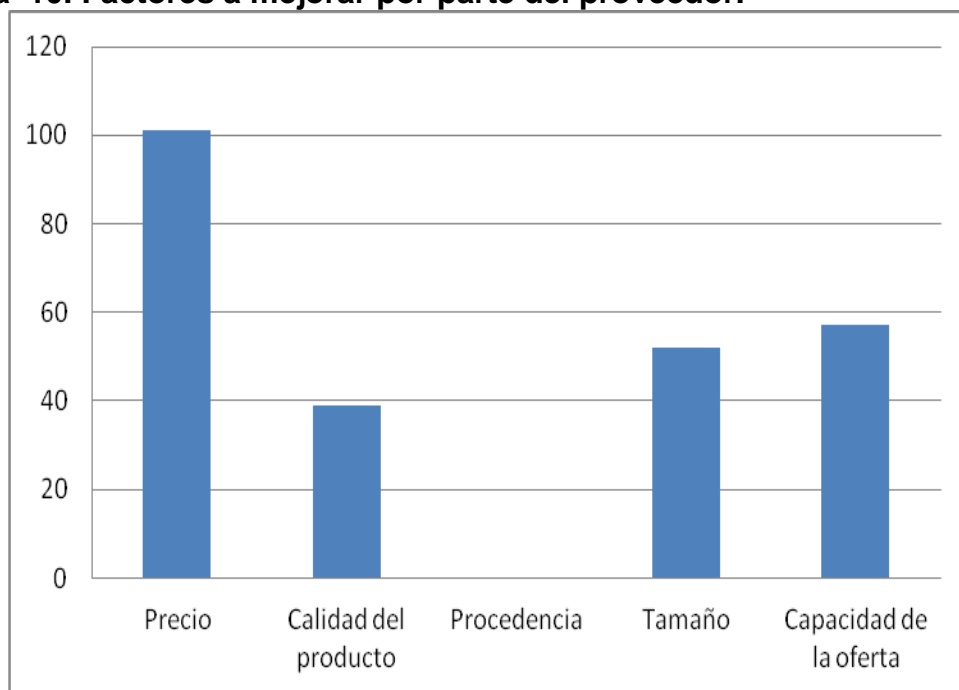
Por lo tanto, la nueva empresa debe enfocar su producto hacia el convencimiento y aceptación por parte de la población objetivo de estos aspectos, logrando el posicionamiento del producto.

Pregunta ocho. De los siguientes factores ¿Cuál es el que considera debería mejorar su actual proveedor de pescado?

**Cuadro 13. Factores a mejorar por parte del proveedor.**

ÍTEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Precio	101	68,24%
Calidad del producto	39	26,35%
Procedencia	0	00,00%
Tamaño	52	35,13%
Capacidad de la oferta	57	38,51%

**Gráfica 10. Factores a mejorar por parte del proveedor.**



Con gran notoriedad dentro de los aspectos que les gustaría mejorar a los restaurantes locales es con un 68,24% el precio, pues los peces adquiridos son en su mayoría productos de la piscicultura en criaderos que no se encuentran en el entorno local y no de cuencas naturales como lo ríos y por ende es más costoso.

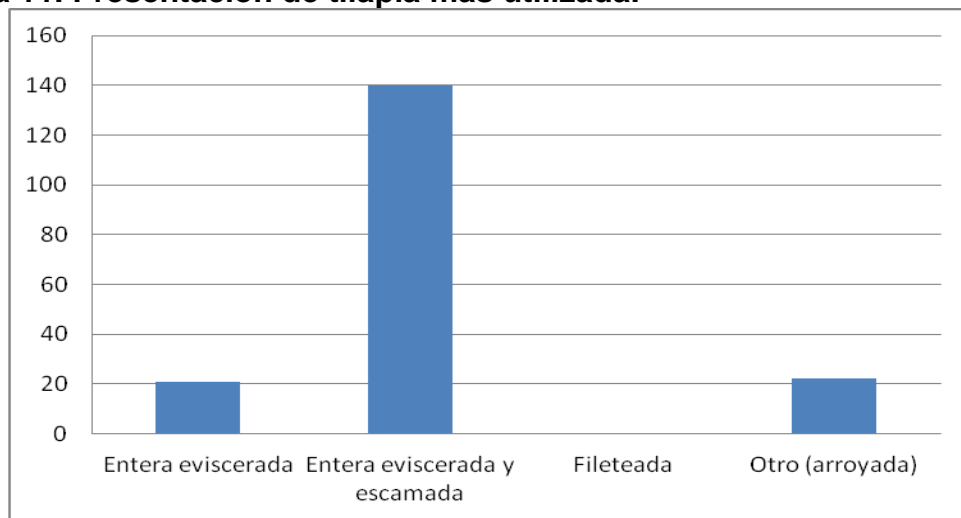
Por lo cual, es muy importante al disponer este producto al mercado analizar los precios, y fijar este de tal forma que pueda ser competitivo en el entorno local.

Pregunta nueve. ¿Cuál es la presentación de Tilapia Roja que usted más utiliza?

**Cuadro 14. Presentación de tilapia más utilizada.**

ÍTEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Entera eviscerada	21	14,18%
Entera eviscerada y escamada	140	94,59%
Fileteada	0	00,00%
Otro (arroyada)	22	14,86%

**Gráfica 11. Presentación de tilapia más utilizada.**



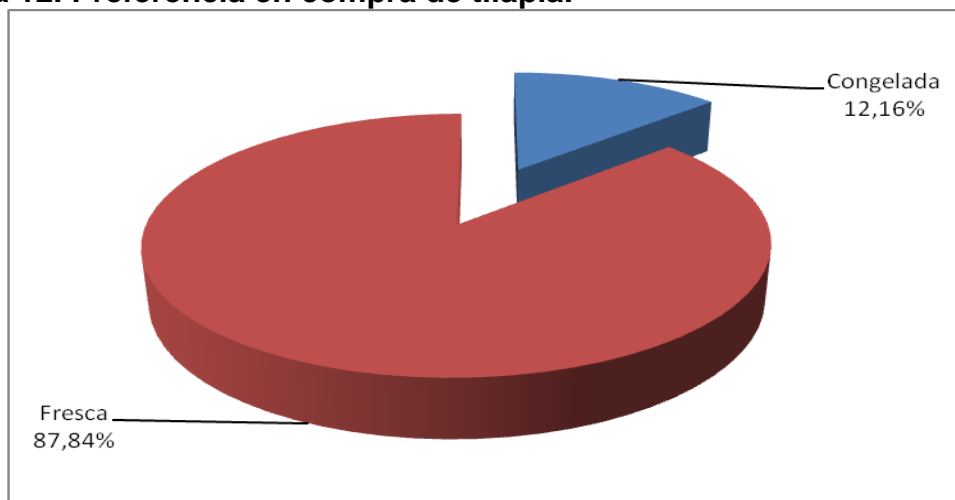
En cuanto a presentación se denota la comodidad por un producto con disponibilidad para ser preparado en diversas opciones para varios menús y lo es la opción de una tilapia entera eviscerada y escamada con un 94,59%, de tal forma que la empresa de cría de tilapia para la comercialización debe incluir además de la entrega del producto listo para ser preparado por parte de los clientes.

Pregunta diez. ¿Cómo prefiere comprar la tilapia?

**Cuadro 15. Preferencia en compra de tilapia.**

ÍTEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Congelada	18	12,16%
Fresca	130	87,84%
<b>TOTAL</b>	<b>148</b>	<b>100%</b>

**Gráfica 12. Preferencia en compra de tilapia.**



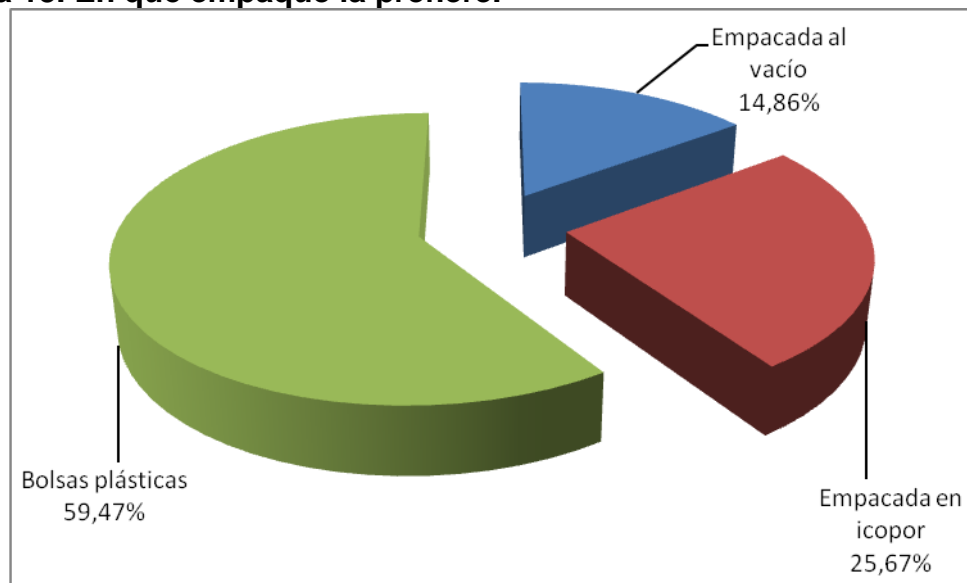
La población objetivo de este estudio con un 87,84% prefiere comprar la tilapia roja fresca, para disposición del menú ofrecido en el restaurante a su clientela en general, por lo cual si se quiere entrar a competir, esta es la presentación ideal para ofrecerse a la población objetivo.

Pregunta once. ¿En qué presentación la prefiere?

**Cuadro 16. En qué presentación la prefiere.**

ÍTEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Empacada al vacío	22	14,86%
Empacada en icopor	38	25,67%
Bolsas plásticas	88	59,47%
TOTAL	148	100%

**Gráfica 13. En qué empaque la prefiere.**



Dentro de los empaques para llevar la tilapia roja se encuentra por parte de la población le sean preferiblemente con un 59,47% sino sueltas en bolsas plásticas en cada compra que se haga de estas.

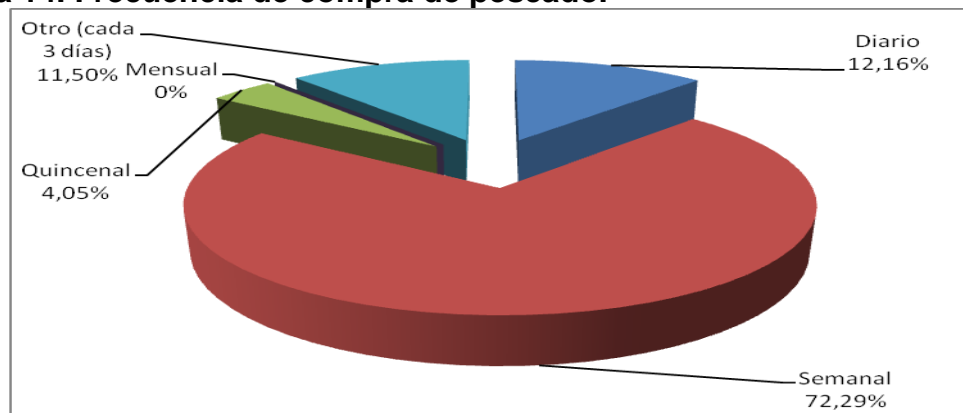
Por lo tanto, se debe incluir dentro de los insumos para la valoración financiera del producto bolsas plásticas de polipropileno para entrega el producto.

Pregunta doce. ¿Con qué frecuencia compra el pescado para su restaurante?

**Cuadro 17. Frecuencia de compra de pescado.**

ÍTEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Diario	18	12,16%
Semanal	107	72,29%
Quincenal	6	4,05%
Mensual	0	0%
Otro (cada 3 días)	17	11,50%
<b>TOTAL</b>	<b>148</b>	<b>100%</b>

**Gráfica 14. Frecuencia de compra de pescado.**



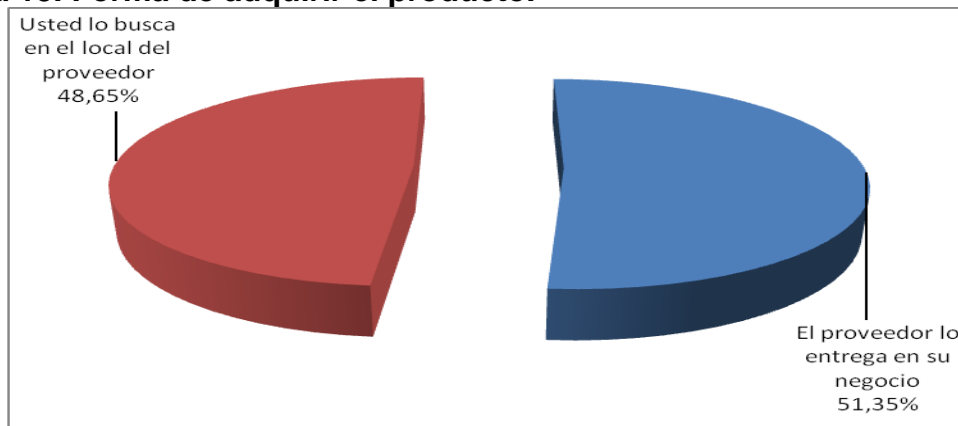
El pescado lo están comprando los establecimientos un 72,29% semanalmente, convirtiéndose esta periodicidad en la ideal a tener en cuenta al momento de suministrar la tilapia roja a los restaurantes locales.

Pregunta trece. ¿De qué forma adquiere el producto?

**Cuadro 18. Forma de adquirir el producto.**

ÍTEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
El proveedor lo entrega en su negocio	76	51,35%
Usted lo busca en el local del proveedor	72	48,65%
<b>TOTAL</b>	<b>148</b>	<b>100%</b>

**Gráfica 15. Forma de adquirir el producto.**



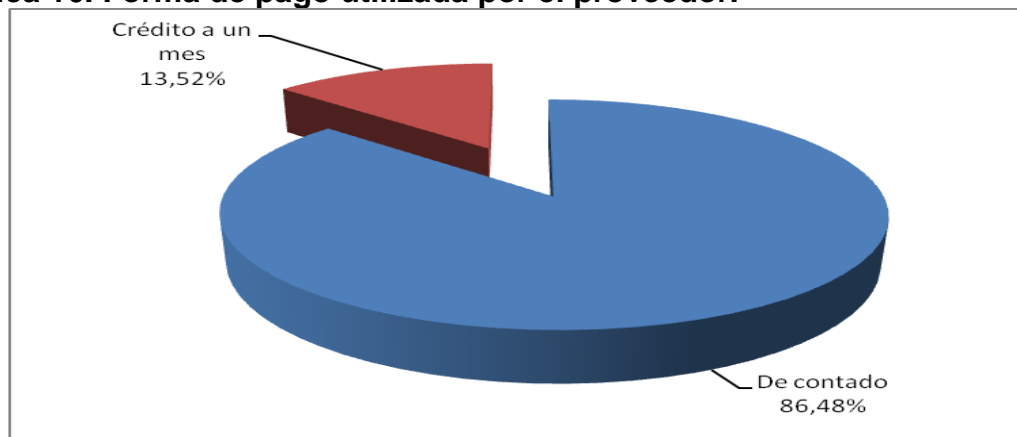
Son diversas las opciones utilizadas para la entrega del producto, un 51,35% recibe el producto en su negocio, el 48,65% restante lo busca en el sitio del proveedor, siendo lo ideal en la comercialización de la tilapia roja proponer las dos opciones para la comodidad y mejor atención hacia los clientes.

Pregunta catorce. ¿Cuál es la forma de pago utilizada con su proveedor?

**Cuadro 19. Forma de pago utilizada por el proveedor.**

ÍTEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
De contado	128	86,48%
Crédito a un mes	20	13,52%
50% con el pedido – 50% entrega	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

**Gráfica 16. Forma de pago utilizada por el proveedor.**



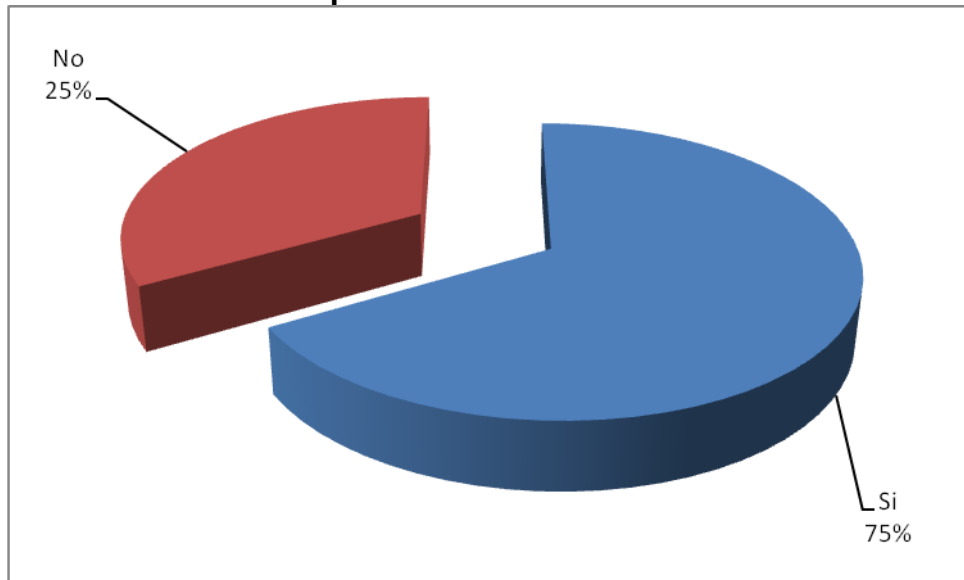
Según las respuestas dadas por los censados prevalece como forma de pago la compra del producto de contado con un 86,48%, por lo que se deduce que al proyectar financieramente la idea debe contemplarse capital de trabajo sólo para un mes.

Pregunta quince. ¿Su proveedor está certificado?

**Cuadro 20. Certificación del proveedor.**

ÍTEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	111	75,00%
No	37	25,00%
<b>TOTAL</b>	<b>148</b>	<b>100%</b>

**Gráfica 17. Certificación del proveedor.**



Se encuentran certificados el 75,00% de los proveedores del pescado en Barrancabermeja, éstos obedecen a los que cuentan con infraestructura adecuada, punto de comercialización y aprobación de funcionamiento por parte de la Secretaría de Salud Municipal, se desconoce certificación según lo argumentan el 25,00% pues son los proveedores informales que se encuentran en la orilla del río haciendo sus ventas aunque sea un pescado considerado como muy bueno y lo consume y compra la ciudadanía en general en este lugar.

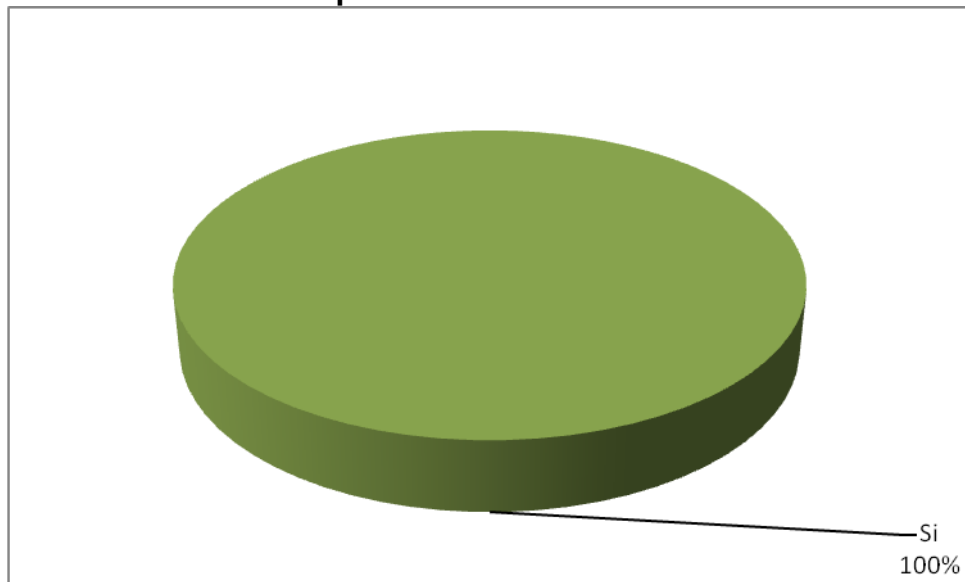
Debe la nueva empresa buscar la forma rápida de certificarse ante la Secretaria de Salud Municipal como apta para la cría y suministro de tilapia roja a la población objetivo de tal forma que cuente con un mayor aval y respaldo con respecto al suministro de tilapia roja en los restaurantes de Barrancabermeja.

Pregunta dieciséis. ¿Si existiera una empresa productora de Tilapias en Barrancabermeja compraría el producto a esta entidad?

**Cuadro 21. Intención de compra.**

ÍTEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	148	100,00%
No	0	00,00%
<b>TOTAL</b>	<b>148</b>	<b>100%</b>

**Gráfica 18. Intención de compra.**

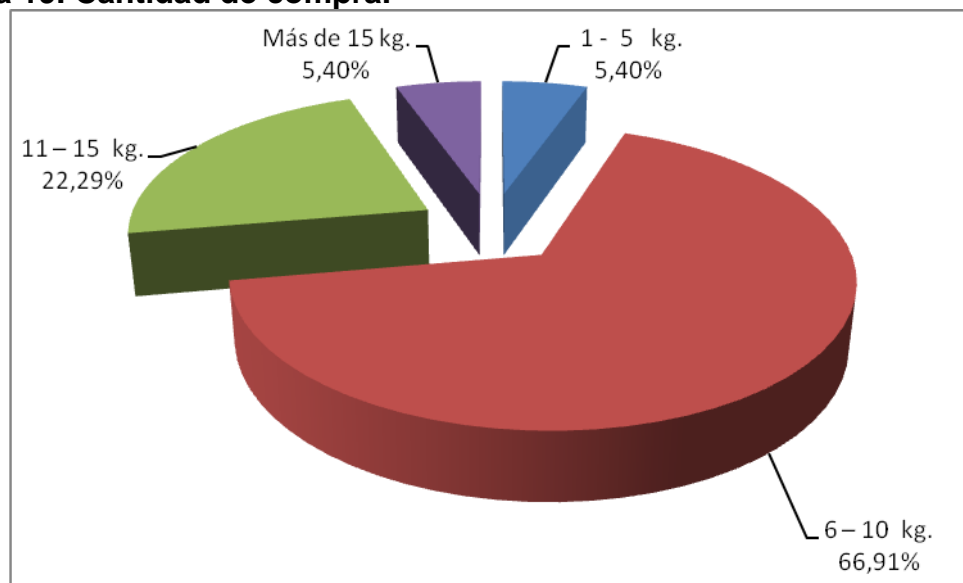


Pregunta diecisiete. De la cantidad de Tilapia roja que actualmente requiere semanalmente ¿Cuánto estaría dispuesto a comprar a esta empresa?

**Cuadro 22. Cantidad de compra.**

Cantidad	Xi	fi	Hi	Xihi
1 - 5 kg.	3,0	8	5,40%	0,1620
6 - 10 kg.	8,0	99	66,91%	5,3528
11 - 15 kg.	13,0	33	22,29%	2,8977
Más de 15 kg.	15,0	8	5,40%	0,8100
<b>TOTAL</b>		<b>148</b>	<b>100%</b>	
<b>PROMEDIO</b>				<b>9,2225 = 9 kg.</b>

**Gráfica 19. Cantidad de compra.**

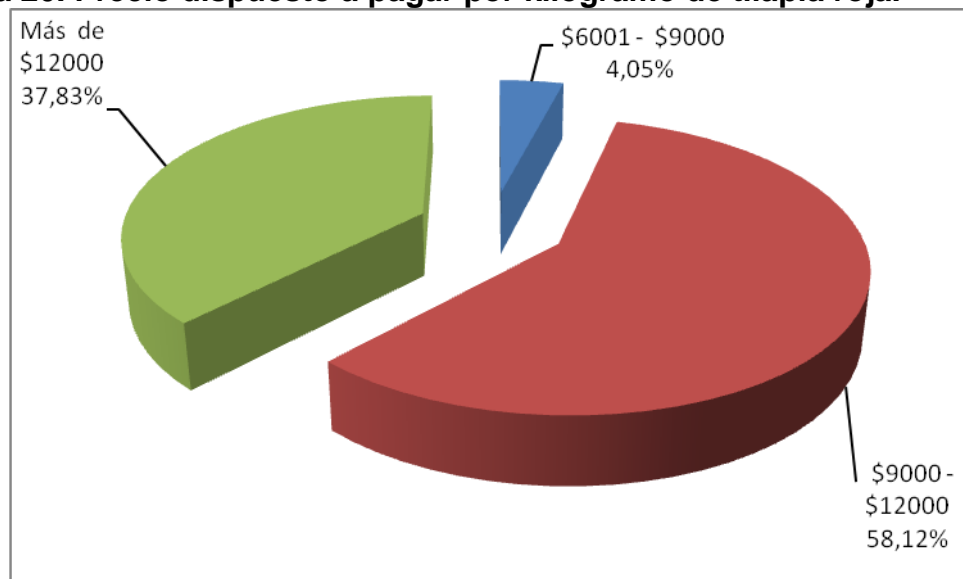


Pregunta dieciocho. ¿Teniendo en cuenta los precios actuales del mercado cuál estaría dispuesto a pagar por cada unidad de tilapia roja de 350 gramos?

**Cuadro 23. Precio dispuesto a pagar por kilogramo de tilapia roja.**

Cantidad	Xi	fi	Hi	Xihi
\$6001 - \$9000	\$7.500	6	4,05%	\$304
\$9000 - \$12000	\$10.500	86	58,12%	\$6.102
Más de \$12000	\$12.000	56	37,83%	\$4.440
<b>TOTAL</b>		<b>148</b>	<b>100%</b>	
<b>PROMEDIO</b>				<b>\$10.945= \$11.000.</b>

**Gráfica 20. Precio dispuesto a pagar por kilogramo de tilapia roja.**



**2.4.3 Estimación de la demanda.** Debido a que se desconocen datos estadísticos sobre el consumo de tilapia, con la investigación realizada a través del trabajo de campo se hace la estimación de la demanda, con base en las respuestas dadas sobre el consumo promedio de tilapia roja por parte de los restaurantes registrado en las preguntas 4 y 6 del cuestionario, ver estimación de la demanda en la siguiente cuadro:

**Cuadro 24. Estimación de la demanda de tilapia roja en los restaurantes.**

ÍTEM	DEMANDA DE TILAPIAS	TILAPIAS A VENDER AL MES	TILAPIAS A VENDER AL AÑO
Restaurantes locales	148		
Incluyen en el menú tilapia (87,83%)	130		
Kilogramos a comprar semanalmente	16		
Semanas del mes.	4		
Kilogramos consumidos mensualmente por los restaurantes.	8.320 kg 8.320.000 gr	8.320 kg 8.320.000 gr	108.160 kg. 108.160.000 gr.
Tilapias de 350 kg.		23.771 tilapias al mes	309.029 Tilapias al año
<b>TOTAL</b>	<b>8.320.000 gr.</b>	<b>23.771</b>	<b>309.029</b>

**2.4.4 Proyección de la demanda.** La proyección de la demanda se hace con base en la proyección del crecimiento de restaurantes según se refleja en el PIB a nivel nacional para restaurantes que asciende al 4,3%<sup>63</sup>, esta se presenta en el siguiente cuadro:

**Cuadro 25. Proyección de la demanda.**

ÍTEM	KILOGRAMOS DE TILAPIA ROJA A VENDER ANUALES	INCREMENTO
Año 0	108.160 Kg.	4.3%
Año 1	112.811 Kg.	4.3%
Año 2	117.662 Kg.	4.3%
Año 3	122.721 Kg.	4.3%
Año 4	127.998 Kg.	4.3%
Año 5	133.502 Kg.	4.3%

## 2.5 OFERTA O COMPETENCIA

**2.5.1 Planteamiento del problema.** Actualmente en Barrancabermeja se observa el consumo de pescado en diversas preparaciones y tipos de pescado, dentro de la cual incluyen la tilapia roja, situación que es encontrada de forma similar para los restaurantes del entorno local donde están incluyendo variedad de peces en el menú por lo cual es de vital importancia conocer la oferta del producto, su ubicación, tipos de pescados que suministran, si lo hacen diariamente, cuántos años de presencia tiene en el mercado, motivo que amerita una investigación de la situación actual de la competencia para establecer las condiciones de

<sup>63</sup> PORTAFOLIO.CO La Economía Colombiana, datos del crecimiento del PIB en el 2013. Publicado el 20 de marzo de 2014. Recuperado el 20 de septiembre de 2014. Disponible en: <http://www.portafolio.co/economía/pib-colombia-2013>

comercialización y lograr entrar a competir con efectividad logrando la permanencia en el mercado con la tilapia a ofrecer que es a través de la cría en jaulas.

### 2.5.2 Necesidades de información.

- Cantidad de proveedores de tilapia roja en Barrancabermeja.
- Peso del suministro de tilapia roja a los restaurantes de Barrancabermeja.
- Datos sobre el suministro promedio de tilapia roja a restaurantes.
- Precio promedio de tilapia roja vendida.
- Fortalezas y debilidades de la competencia.
- Horarios de atención.
- Criterios de calidad, precio y servicio.
- Periodicidad de los pedidos.
- Número de empleados.
- Ubicación.
- Formas de pago.

**2.5.3 Análisis de la situación actual de la competencia.** Según la investigación de mercados realizada se pudo confirmar que existen proveedores de tilapia roja y dentro de los más reconocidos están los siguientes, sitios que se analizarán para un mejor análisis con mayor profundidad en el proyecto.

**Cuadro 26. Situación actual de la competencia.**

NOMBRE	DIRECCIÓN	TAMAÑO	NÚMERO DE EMPLEADOS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
1. JUMBO	Centro Comercial San Silvestre	Empresa de cadena a nivel nacional	3	-5 años con punto de venta en Barrancabermeja. -Uniformidad en los puntos de venta. -Horario de corrido 9 a.m. a 10 p.m. - Diversidad en venta de pescados incluida la tilapia roja.	- No hace entregas a domicilio. - Pago de contado. - Precios altos.
2. ÉXITO	Sector Comercial	Empresa de cadena a nivel nacional	3	-5 años con punto de venta local. -Uniformidad en los puntos de venta. -Horario de corrido 9 a.m. a 10 p.m. - Diversidad en venta de pescados incluida la tilapia roja.	- No hace entregas a domicilio. - Pago de contado. - Precios altos.

Cuadro 26. (Continuación)

NOMBRE	DIRECCIÓN	TAMAÑO	NÚMERO DE EMPLEADOS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
3. PESQUERA DEL MAR	Cr 19 # 61-07 El Pamaso.	Venta de productos exclusivos de pescado tanto de río como de mar como de criaderos.	2	-10 años con el punto de venta en la ciudad. - Se da a conocer por referidos y publicidad radial. -Horario de 9 a.m. a 9 p.m.	- Suministro limitado de tilapia por la variedad de productos que comercializan.

## 2.6 DEMANDA POTENCIAL INSATISFECHA

La relación entre la demanda y la oferta de tilapia roja por parte de proveedores externos que son los ubicados fuera de la ciudad e internos los encontrados a nivel local, se halla tomando como referencia la respuesta de la pregunta 8 donde el precio es fundamental para elegir y consideran debe mejorar porque es costoso el cual representa el 68,24% de insatisfacción, por lo que se analiza:

**DEMANDA DEL PRODUCTO** 100% de quienes ofrecen pescado en el menú de su restaurante y venden tilapia roja.

**DEMANDA INSATISFECHA** 68,24%, los que están inconformes con el proveedor por motivos del precio.

**OFERTA A SATISFACCIÓN** es el resultado del 100% menos los inconformes con el precio que corresponden a 68,24% dando como resultado la población satisfecha igual a 31,76% son los que no objetan muchos puntos negativos a su actual proveedor. Ver relación de la demanda en el siguiente cuadro:

**Cuadro 27. Relación entre la demanda y la oferta.**

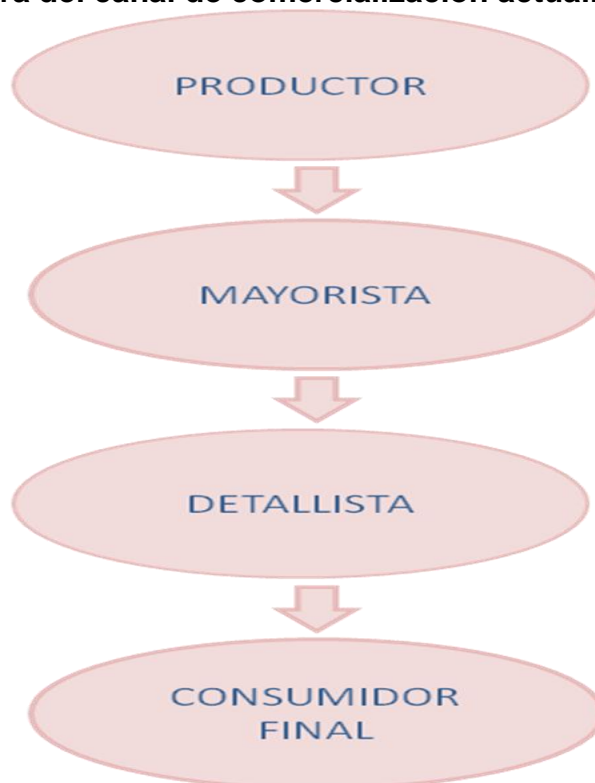
AÑO O	KILOGRAMOS DE TILAPIA ROJA DE 350
Demanda tilapia roja	108.160 Kg.
Oferta a satisfacción 31,76%	34.351 Kg.
Demanda insatisfecha 68,24%	73.809 Kg. ANUALES

Se halla una demanda insatisfecha, la cual corresponde a 73.809 kg anuales de tilapia roja, llevadas a gramos es igual a 73.809.000 y teniendo en cuenta que una tilapia de cría aproximadamente pesa 350 gramos, se presenta una demanda insatisfecha llevada a gramos de 210.282 tilapias anuales que al mes serían 17.574 tilapias.

## 2.7 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

**2.7.1 Estructura de los canales actuales.** Actualmente en Barrancabermeja y la región, la comercialización de pescado y especialmente de tilapia se está haciendo a través de intermediarios, representados en la competencia, se usa el canal indirecto largo PRODUCTOR – MAYORISTA - DETALLISTA – CONSUMIDOR FINAL, en esta estructura hay dos intermediarios, el productor los dispone en puntos de venta de comercializadores de almacenes de cadena y punto de venta de sólo pescado, buscando llegar a restaurantes y posteriormente población en general que consume este producto. Este se presenta en la siguiente figura.

**Figura 3. Estructura del canal de comercialización actual.**



### 2.7.2 Ventajas y desventajas del canal actual (indirecto largo).

– **Ventajas.**

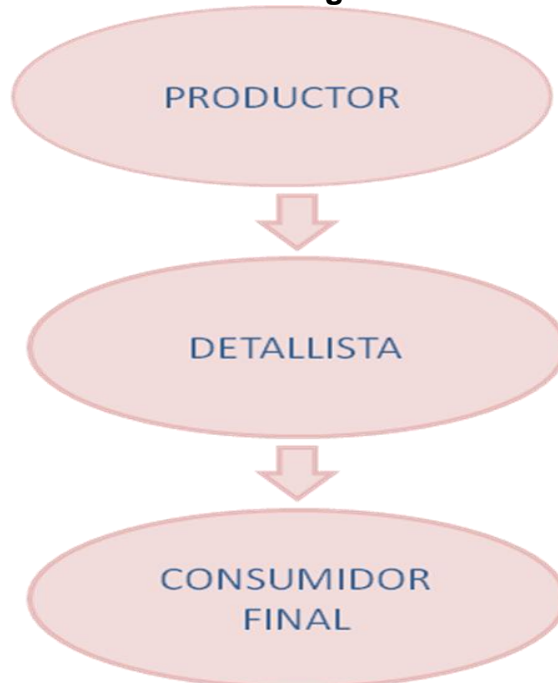
- Conexión, amplia cobertura.
- Financiamiento propio.
- Organización de ventas propia.
- Mantenimiento de stocks
- Complementación de líneas de productos y variedades de surtido
- Especialización por zonas o áreas.

– **Desventajas.**

- Menor Promoción que los directos
- Controlabilidad relativa, especialmente en los precios
- Menor contribución marginal con relación al precio final de ventas
- Volúmenes de compra adicionales a políticas ajenas al fabricante

**2.7.3 Selección de los canales de comercialización.** Para la comercialización de tilapia roja se estima utilizar el canal indirecto corto PRODUCTOR – DETALLISTA - CONSUMIDOR FINAL, como se muestra en la siguiente figura.

**Figura 4. Canal de comercialización escogido.**



Es de aclarar que las ventajas y desventajas del canal indirecto ya sea corto o largo son las mismas, por lo tanto se acogen a los actuales canales utilizados para la comercialización de tilapia en la región.

## 2.8 PRECIO

**2.8.1 Análisis de precios de la competencia.** A continuación se presentan los precios manejados en los comercializadores más representativos de tilapia roja, encontrados en el mercado local, por la competencia. Se analiza que son más altos en los almacenes de cadena siendo variables acorde oferta de otros tipos de pescado.

**Cuadro 28. Precios de tilapia roja locales.**

PRODUCTO	ÉXITO	JUMBO	PESQUERA DEL MAR
TILAPIA ROJA	\$ 3.500 unidad de 350 gramos	\$ 4.000 unidad de 350 gramos	NO MANEJAN

Fuente: Entrevista personalizada realizada en las comercializadoras.

**2.8.2 Estrategias de fijación de precios.** Para la fijación del precio se tienen en cuenta los costos en que debe incurrirse desde la compra de alevines, alimento para éstos, gastos administrativos, comparados con el precio promedio del mercado, estableciendo un margen de utilidad del 10% en adelante.

## 2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN

La publicidad es un proceso de comunicación masivo que busca promover la venta de un artículo, servicio. El objetivo del anunciante es persuadir al receptor.

### 2.9.1 Objetivos.

- Dar a conocer la empresa de cría y comercialización de tilapia roja ubicada en el municipio de Yondó.
- Persuadir al cliente de la adquisición del producto, creando la demanda selectiva de la tilapia roja.
- Recordar a la ciudadanía en general y población objetivo la presencia de la empresa.

- Lograr la captación rápida de clientes por la innovación del nuevo producto a sacar al mercado.
- Reforzar las decisiones de los clientes actuales y reducir la probabilidad de que opten por otros proveedores.
- Mantener la identidad empresarial, a través del logotipo, lema y nombre de la empresa.

**2.9.2 Logotipo.** Se diseña pensando en el producto a ofrecer por lo cual lleva en su parte central un pez de color naranja simulando la tilapia roja a ofrecer, lleva en su boca unas burbujas y fondo azul reflejando el hábitat del pescado, lleva un diamante en su ojo para mantener el recuerdo del nombre de la finca donde quedan ubicados los espejos de agua de la cría como lo son las lagunas se colocan el nombre de la empresa y lema en mayúscula para resaltarlos y de color del pez para combinación estética del logo. El logotipo de la empresa se presenta en la siguiente figura:

**Figura 5. Logotipo diseñado.**



**2.9.3 Slogan.** El lema de la empresa es:

**“UNA GRAN OPCIÓN PARA LA ALIMENTACIÓN”**

Este eslogan representa el beneficio a nivel alimenticio que trae consigo el consumo del producto ofrecido.

**2.9.4 Análisis de medios.** Los **medios publicitarios** son los canales que los publicistas utilizan para lograr este proceso. Los cinco principales medios publicitarios son la prensa, la radio, la televisión, la publicidad en exteriores e Internet.

- ❖ **La prensa (periódicos, revistas).** Es un medio con alto nivel de credibilidad y gran flexibilidad geográfica. Se trata de un medio leído por personas que gustan de información por lo que la publicidad puede ser más extensa y precisa. La mayor fuente de ingresos en los periódicos por concepto de publicidad es gracias a los vendedores locales y los anuncios clasificados.
- ❖ **La televisión.** Llega a un alto número de personas, es un medio caro y de gran impacto. Se utiliza para anunciar productos o servicios de amplio consumo.
- ❖ **La radio.** Tiene varias fortalezas como medio de publicidad: selectividad de audiencia, muchos oyentes fuera de casa, bajos costos unitarios y de producción, oportunidad y flexibilidad geográfica. Los anunciantes locales son los usuarios más comunes de la publicidad a través de la radio, por lo que contribuyen con más de tres cuartas partes de todos los ingresos de ese medio.
- ❖ **Internet.** Representa una publicidad de bajo costo, que llega de forma personalizada al lector y en cualquier parte del mundo. Es una gran oportunidad para pequeñas empresas. Sin embargo, a pesar de las ventajas, el consumidor suele ignorar estos mensajes debido a la saturación.
- ❖ **Los medios exteriores.** Llegan a todo ciudadano, a que se concentran en lugares públicos. El mensaje es sencillo, mucha imagen y poco texto.

Otros medios publicitarios encontrados son:

- ❖ **Tarjetas de Presentación.** Es una publicidad donde se da a conocer el nombre de la empresa, a que se dedica, la dirección, el teléfono, de tamaño relativamente pequeño que sirva para guardarse en carteras y billeteras a la mano del consumidor final.
- ❖ **Plegables.** Los plegables son una forma de publicidad impresa para mostrar sus servicios, información general o productos. El diseño de plegables o material publicitario debe estar acorde a la imagen corporativa y logotipo de su empresa hasta en el diseño de su página web.
- ❖ **Pasacalles.** Son formas de publicidad exterior visual que tiene como finalidad anunciar de manera eventual o temporal una actividad o evento, o la promoción de comportamientos cívicos

**2.9.5 Selección de medios.** Teniendo en cuenta la población para la cual va dirigida la presente investigación, se tiene en cuenta como principales variables la identificación a simple vista con avisos externos, pasacalles y los medios masivos de mayor y fácil consulta entre la población como lo son:

- ❖ **Aviso externo.** Para ubicación en la parte externa de la finca donde se piensa realizar la cría, es luminoso, se imprimen en lona banner Tamaño 150x60, se cotizaron en la empresa ARM Digital, ubicada en la ciudad de Barrancabermeja y cada uno tiene un costo de \$360.000, se contempla en el presupuesto de lanzamiento.

- ❖ **Pasacalles.** Se programa la colocación de un pasacalle en el desvío del pueblo de Yondó hacia la finca de cría, señalizando la ubicación para que los clientes potenciales identifiquen con mayor rapidez el sitio, este se realiza con una medida de 25 cm. x 75 cm, se cotiza en la empresa ARM Digital, tiene un costo de \$80.000, se contempla en el presupuesto de lanzamiento.
- ❖ **Tarjetas de presentación.** Cotizadas en Lito rochy, full color por una sola cara 1.000 unidades a un costo de \$90.000 se contempla en el presupuesto de lanzamiento y operación.
- ❖ **Página web.** Es muy importante debido a que es el medio como puede hacer presencia virtual la empresa y permite la comunicación rápida y sugerencia de clientes por ésta, tiene un costo de \$1.500.000 y se puede manejar a través de la internet permanente cotizada en los servicios, ya que la finca donde se estima realizar la producción está cerca del área urbana de Yondó y se tiene acceso a agua, energía, redes satelitales para celulares y conexión a internet. Se utiliza para el presupuesto de lanzamiento ya que debe hacerse este pago antes del inicio de la empresa.
- ❖ **Reunión de lanzamiento.** Se realiza una invitación a los administradores de los restaurantes para que conozcan la sede y se les ofrece la degustación de un plato con tilapia y amenización con música alquilando una planta, para lo cual se presupuesta en esta actividad \$1.500.000. Se incluye para el presupuesto de lanzamiento.

**2.9.6 Estrategias publicitarias.** Estas estrategias, buscan informar y motivar sobre el tipo y la calidad del producto ofrecido, dando a conocer la empresa en el mercado objetivo, posicionando el nombre de marca del producto, para lograr que la imagen del producto sea llamativa al consumidor, obteniendo el reconocimiento del producto en el mercado, los cuales para efectos de los costos se contemplan en el estudio financiero con el respectivo presupuesto que se presenta en el siguiente punto.

**2.9.7 Presupuesto de publicidad y promoción.** Se presentan con base en las cotizaciones solicitadas.

**2.9.7.1 De lanzamiento.** Para la estrategia publicitaria de lanzamiento se utilizan los siguientes medios:

### Cuadro 29. Presupuesto publicidad de lanzamiento.

PUBLICIDAD	PERIODO	CANTIDAD	TOTAL
Aviso para exterior	1er.Mes	1	\$ 360.000
Pasacalle \$80.000 c/u	1er.Mes	2	\$ 160.000
Tarjetas de presentación	1er.Mes	Global (1000)	\$ 90.000
Página web	Permanente	1	\$1.000.000
Reunión de lanzamiento	1er. Mes	Global	\$1.500.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 3.110.000</b>

Fuente: Cotizaciones varias del **anexo B**.

**2.9.7.2 De Operación.** Para la estrategia publicitaria de operación se utilizan los siguientes medios:

### Cuadro 30. Presupuesto publicidad de Operación.

PUBLICIDAD	CANTIDAD	TOTAL MES	TOTAL AÑO
Tarjetas de presentación Global año 1 al 5.	1000 tarjetas \$90.000	\$7.500	\$ 90.000
Participación en ferias empresariales y ganaderas	3 veces al año	\$125.000	\$ 1.500.000
Anuncio televisivo (Enlace Diez) Bimestral año 1 al 5.	2 cuñas diarias de 20 segundos \$ 300.000	\$150.000	\$ 1.800.000
<b>TOTAL</b>		<b>\$282.500</b>	<b>\$ 3.390.000</b>

Fuente: Cotizaciones varias.

## 2.10 RESULTADOS Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO

Se pudo conocer con la investigación de mercados que los actuales restaurantes que incluyen pescado en su menú compran en un 85,13% este producto a un proveedor intermediario local, que básicamente según el 70,27% este pescado es de origen de cría apoyada en las técnicas de piscicultura, donde los pescados más vendidos son el bocachico, bagre, tilapia roja, siendo esta, la tilapia un producto que se solicita por parte de la población objetivo semanalmente, con una cantidad de 16 kilogramos, con un peso de promedio esperado de 350 gramos, el cual adquieren a un precio promedio de \$11.000 kilo.

Es de resaltar que los criterios manejados por la población objeto de este estudio para escoger proveedor son principalmente la calidad del producto, el tamaño y precio que según argumentan debe mejorar pues es un poco alto.

En cuanto a presentación, la eviscerada y escamada, es la más esperada con un 94,59% de cual comprarían fresca un 87,84%, sin empaques especiales.

Se rescata en este análisis dos modalidades para la adquisición de la tilapia, una en la cual el proveedor está entregando el producto en el domicilio del comprador y la otra es la adquisición en el mismo punto de la producción, con la realización de pagos de estricto contado.

### 3. ESTUDIO TÉCNICO

#### 3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

**3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto.** El tamaño de este proyecto se estima de acuerdo a la demanda insatisfecha que corresponde a 73.809 kg, que representan 210.883 tilapias anuales.

#### 3.1.2 Factores que determinan el tamaño de un proyecto

- **El tamaño del proyecto y la demanda.** Atendiendo a la investigación de mercados realizada la demanda del producto corresponde a 309.029 tilapias al año encontrándose un mayor grado de insatisfacción del mercado, correspondiente al 68,24% por lo cual se puede penetrar en el mercado ya que se requiere del pescado a producir, factor que no representa limitante para el proyecto.
- **El tamaño del proyecto y los suministros e insumos.** Los suministros e insumos principales para la puesta en marcha del proyecto son los alevinos los cuales son de fácil consecución a nivel nacional y el concentrado que corresponde a las materias prima básicas para la alimentación de los alevinos durante su cría, este se puede encontrar incluso a nivel local por lo cual se analiza que este aspecto es favorable para el funcionamiento de la empresa.
- **El tamaño del proyecto y la tecnología y equipos.** De acuerdo al tamaño del proyecto se requieren jaulas para inicio, levante y engorde de la tilapia, bombas para aireación, gramera, báscula por lo cual se cuenta con proveedores en el entorno nacional y local que se encargan del suministro de estos, no siendo limitante este aspecto para el desarrollo del proyecto.
- **El tamaño del proyecto y la localización.** La localización analizada corresponde a fincas con laguna que realmente permitan la cría de una forma natural, esta se encuentra cercana a la zona de alcance del proyecto como lo es Barrancabermeja municipio vecino de Yondó donde se encuentra ubicada la finca escogida para la producción. Por lo tanto no es limitante para la puesta en marcha del proyecto.
- **El tamaño y el financiamiento.** De acuerdo al tamaño y requerimientos de inversiones se visiona que con recursos propios sería muy alto el desarrollo del proyecto pero se encuentran entidades financieras que podrían servir como apalancamiento financiero para el desarrollo del proyecto, trabajando así con recursos propios y del crédito.

### 3.1.3 Capacidad del proyecto

**3.1.3.1 Capacidad total diseñada por línea de producto.** Corresponde a la máxima capacidad que se puede producir de tilapias con el número de jaulas a utilizar, teniendo en cuenta la densidad permitida por  $m^3$  para cría de alevinos según la etapa de crecimiento en que se encuentren; pretendiendo cubrir la máxima producción que se realizaría para el año 5 de 104.429 tilapias que equivalen al 50% de la demanda insatisfecha. Esto permite calcular que para dicha producción el requerimiento de jaulas es de 2 jaulas de recibimiento y 5 jaulas para levante y engorde, sin embargo, el proyecto cuenta con 1 jaula adicional para ser utilizada ya sea en etapa de levante o de engorde de las tilapias, esto con el fin de tener la posibilidad de realizar mantenimiento a las jaulas.

Las jaulas de recibimiento corresponden a una medida de 7m de largo X 7m de ancho X 1.1m de profundidad, que equivalen a  $53.9m^3$ ; se parte de que por  $m^3$  se pueden albergar hasta 225 alevinos, siempre y cuando se garantice un óptimo nivel de oxígeno del agua; cada jaula de recibimiento puede albergar hasta 12127 alevinos ( $53.9m^3 \times 225$ ) en etapa de inicio que comprende un periodo de 2 meses, alcanzando un peso de hasta 70gr por tilapia. Trascurrido este tiempo, se procede a trasladar de jaula a los alevinos dando inicio a la etapa de levante.

Para la etapa de levante, debido a que los alevinos ya han crecido y tienen una mayor demanda de oxígeno, se requiere mayor espacio en las jaulas, por lo cual las medidas para estas son de 7m de largo X 7m de ancho X 1.7m de profundidad, que equivalen a  $83.3m^3$ ; permitiendo trabajar una densidad de hasta 130 tilapias por  $m^3$  donde se pueden albergar hasta 10790 tilapias por cada jaula, en esta etapa las tilapias alcanzan al final un peso aproximado de 200gr y es allí donde se da inicio a la etapa de engorde. Duración de la etapa, 2 meses.

Para esta etapa de engorde, ya las tilapias han alcanzado un peso mayor a 200 gramos y un tallaje entre 15cm y 22cm; la densidad del cultivo en esta etapa es de 60 tilapias por  $m^3$ ; por lo que se procede a repartir el cultivo en 2 jaulas con dimensiones de 7m de largo X 7m de ancho X 1.7m de profundidad, que equivalen a  $83.3m^3$ , con capacidad para albergar cada jaula 4998 tilapias; es decir que para esta etapa se cuenta con capacidad para manejar hasta 9996 tilapias mensuales. Al finalizar el proceso de cría de las primeras tilapias sembradas ya debe haber transcurrido 6 meses y están listas para iniciar la pesca. Por lo tanto se mide la capacidad diseñada multiplicando la capacidad de cada jaula por las tres jaulas (estas corresponden a las dos jaulas que se utilizan de forma permanente, una jaula de repuesto para eventualidades de mantenimiento o que bien podría

utilizarse para aumentar la producción) que se adquieren por los doce meses del año. ( $4.998 \times 3 \times 12 = 179.928$ ).

**3.1.3.2 Capacidad instalada.** La capacidad instalada corresponde a la misma capacidad diseñada, con la diferencia que cuenta con una jaula menos, dado que solo se usará para el mantenimiento de las demás; representa  $83,3 \text{ m}^3$  que equivale un área con capacidad para albergar aproximadamente 10790 tilapias en la etapa de levante y 4998 tilapias en la etapa de engorde. ( $4.998 \times 2 \times 12 = 119.952$ ).

**3.1.3.3 Capacidad utilizada y proyectada.** La capacidad utilizada para este proyecto depende del número de alevinos que se pretenden criar que a su vez se estiman queriendo cubrir la atención de la demanda de restaurante. Para el desarrollo de la producción con miras a cubrir la demanda insatisfecha, se proyecta la adquisición de 8 jaulas para la cría; 2 jaulas son de recibimiento utilizando el primer mes una sola, con capacidad máxima de depósito para 12127 alevinos,, teniendo en cuenta que en la proyección de la producción año tras año se presenta un incremento en la población de cría, iniciando el año 1 con una siembra mensual de 9117 alevinos que busca obtener una producción de 6838 unidades de tilapia por mes; para el año 2, se espera una siembra mensual de 9531 alevinos para llegar a una cría de 7148 tilapias por mes; el año 3, se estima iniciar la cría mensual de 9945, se espera recoger una pesca aproximada a las 7459 unidades de tilapia por mes; para el año 4 se proyecta una siembra de alevinos mensual igual a 10775, que espera se pueda obtener una producción de 8081 tilapias por mes y ya para el año 5 se calcula una siembra de 11603 alevinos que permite recoger 8702 tilapias por mes.

Se aclara que el crecimiento de cada lote de producción es de seis meses por lo tanto los primeros seis meses son de cría y a partir del séptimo mes es que se inicia la venta, por lo tanto dentro de la capacidad a cubrir para el primer año sólo se toma el resultado de la primera producción.

El resumen de la capacidad del proyecto se presenta en el siguiente cuadro:

**Cuadro 31. Capacidad del proyecto (producción de tilapias al año).**

CAPACIDADES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
DISEÑADA	179,928	179,928	179,928	179,928	179,928
INSTALADA	119,952	119,952	119,952	119,952	119,952
UTILIZADA	41,026	85,781	89,510	96,970	104,429
% UTILIZACIÓN	34%	72%	75%	81%	87%
OCIOSA	66%	28%	25%	11%	13%

## 3.2 LOCALIZACIÓN

**3.2.1 Macro localización.** Para la puesta en marcha del proyecto, aunque se quiere llegar a los restaurantes de Barrancabermeja, se toma como base el municipio vecino de Yondó, por ser el lugar donde se encuentran fincas y la idónea con lagunas incluidas para la cría de tilapias, por lo tanto, este proyecto y su macrolocalización, corresponde al departamento de Antioquia, donde se encuentra la ubicación del municipio en mención.

**3.2.2 Micro localización.** Para hallar la micro localización se determina el sitio óptimo por el método cualitativo por puntos.

- Listando los factores relevantes.
- Asignando un valor a cada factor para indicar su importancia relativa (los pasos deben sumar uno) y el valor asignado depende exclusivamente de los investigadores.
- Asignando una escala común a cada factor y elegir un mínimo.
- Calificar a cada sitio potencial de acuerdo con la escala.
- Se designa y multiplica la calificación por el valor.
- Se suma la puntuación de cada sitio y se elige el de máxima puntuación.

En el siguiente cuadro se proyectan los tres sitios evaluados son:

**Cuadro 32. Sitios a valorar.**

LUGAR	FINCA 1	FINCA 2	FINCA 3
UBICACIÓN	ZONA RURAL DE YONDÓ FÁCIL ACCESO	ZONA RURAL DE YONDÓ FÁCIL ACCESO	ZONA RURAL DE YONDÓ FÁCIL ACCESO
ÁREA TOTAL	6,5 Ha.	20 Ha.	10 Ha.
ÁREA (espejos de aguas)	1,5 Ha.	800 m <sup>2</sup>	1 Ha.
CANON	\$ 1.000.000	\$ 1.500.000	\$ 1.000.000
SERVICIOS	Energía, Agua, Gas y Redes para uso de celular.	Energía, Agua, Gas y Redes para uso de celular.	Energía, Agua, Gas y Redes para uso de celular.
INSTALACIONES	FINCA CON CASA DE HABITACIÓN	FINCA CON CASA DE HABITACIÓN	FINCA CON CASA DE HABITACIÓN
FUENTES DE AGUA	Naturales, fluyen de las cercanía del río Magdalena	Naturales Naturales, fluyen de las cercanía del río Magdalena	Naturales, fluyen de las cercanía del río Magdalena
CALIDAD DE AGUA	20 ppm por ser más profundas	15 ppm. por ser menos profundas	14 ppm. por ser menos profundas
ACCESO	Fácil acceso.	Fácil acceso.	Fácil acceso.

Una vez recolectados los datos se presentan las valoraciones en el siguiente cuadro:

**Cuadro 33. Evaluación de sitios según el método de puntos.**

FACTORES RELEVANTES	VALOR ASIGNADO	FINCA 1		FINCA 2		FINCA 3	
		VALOR ASIGNADO	CALIFICACIÓN PONDERADA	VALOR ASIGNADO	CALIFICACIÓN PONDERADA	VALOR ASIGNADO	CALIFICACIÓN PONDERADA
ÁREA	0,25	8,0	2,00	9,0	2,25	7,0	1,75
CANON	0,15	8,0	1,20	7,5	1,125	8,0	1,20
SERVICIOS	0,10	8,5	0,85	8,5	0,85	8,5	0,85
FUENTES DE AGUA	0,25	9,0	2,25	9,0	1,75	9,0	1,75
CALIDAD DE AGUA	0,25	9,0	2,25	8,0	2,00	8,0	2,00
SUMATORIA	1		8,55		7,97		7,55

Nota: En todos los casos el valor asignado debe sumar (1.00 para llegar al 100%).

De este análisis surge que el sitio óptimo para la cría de tilapias es la finca 1 que cuenta con lagunas y casa de habitación remodelable para el almacenamiento de alimentos, tilapias y venta de las mismas.

### 3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

#### 3.3.1 Ficha técnica del producto. Se presenta en el siguiente cuadro.

**Cuadro 34. Ficha técnica del producto.**

CRIADERO DE TILAPIAS EL DIAMANTE		FICHA TÉCNICA TILAPIA ROJA	CRIADERO DE TILAPIAS EL DIAMANTE	
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA:	
NOMBRE DEL PRODUCTO		TILAPIA ROJA		
REGISTRO INVIMA				
REQUISITOS MÍNIMOS Y NORMATIVIDAD	Resolución 1804/89 Art.4			
	Norma Técnica Colombiana NTC 1239 la cual establece los requisitos que deben cumplir los productos alimenticios.			
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO		<p>Es la Tilapia Roja, Entera Eviscerada, sin branquias, sin escamas, ya que evita la contaminación ocasionada por las mismas, al tiempo que posibilita la entrega de un producto con mejor presentación y sin que requiera hacerle ningún proceso adicional antes de ser consumido.</p> <p>Se produce a través de la técnica denominada Cría de Peces en Jaulas, acondicionadas con flotadores para mantenerlas sobre el nivel del agua, instaladas en espejos de aguas naturales que corresponden a Lagunas ubicadas en Yondó.</p>		
PROPIEDADES FUNCIONALES		Pescado con un gran valor nutricional que ofrece la posibilidad de complementar y variar cada plato tomado como comida principal, dispuesto en restaurantes para los clientes que desean variar las opciones de su menú.		
LUGAR DE CRÍA		Yondó.		
LUGAR DE COMERCIALIZACIÓN		Barrancabermeja.		
FORMULACIÓN		ALIMENTO	CANTIDAD	UNIDAD
		TILAPIA ROJA	350	Gramos
PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS		Es carne blanca de consistencia firme y sabor suave, inodoro que apunta a convertirse en un plato preferido por los consumidores que permite la preparación de diversas formas según el gusto de quien lo consume.		
COMPOSICIÓN FÍSICO-QUÍMICA		PROTEÍNAS	19,6 %	
		GRASAS	8,4%	
		SALES MINERALES	1,2%	
		HUMEDAD	70,8%	
ANÁLISIS NUTRICIONAL POR 100 GRAMOS		NUTRIENTE	CANTIDAD	
		CALORÍAS	129	
		LÍPIDOS	2,6 GRAMOS	
		COLESTEROL	57 MILIGRAMOS	
		SODIO	56 MILIGRAMOS	
		POTASIO	380 MILIGRAMOS	
		PROTEÍNAS	26 GRAMOS	

Cuadro 34. (Continuación)

<p><b>EMPAQUE</b></p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p><b>ROLLO DE BOLSAS PLÁSTICAS ELABORADAS EN POLIPROPILENO, MATERIAL BIODEGRADABLE CON Y CAPACIDAD DE 3 TILAPIAS APROXIMADAMENTE EN CADA BOLSA. EL CUAL SE DECORARÁ GRÁFICAMENTE CON EL LOGO DE LA EMPRESA, NOMBRE DEL PRODUCTO, LOTE, INFORMACIÓN NUTRICIONAL, FECHA DE VENCIMIENTO, REGISTRO DE INVIMA Y DEMÁS INFORMACIÓN QUE SE ESTIME CONVENIENTE SEGÚN RESOLUCIÓN 02310 -1986.</b></p> <p>Además deberá cumplir con las siguientes características: un buen envase debe soportar el peso, bajas temperaturas, ser no tóxico y no comunicar sabores ni olores al pescado. Deben proteger de la transmisión de vapor de agua y oxígeno, ser resistentes al agua y al de manipularse durante el transporte al restaurante. También debe permitir su decoración gráfica y propaganda, no fallar cuando se humedece durante la descongelación, así como permanecer en las vitrinas del detallista sin defectos; que proteja el producto de daños mecánicos, y que no cause ningún cambio ni en la parte interna ni externa del producto. Se debe asegurar que el manejo del producto durante el empaque se realice con buenas prácticas de manipulación para preservar la calidad del producto.</p>						
<p><b>ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO</b></p>	<p>Se procederá a la contratación de un laboratorio que este en capacidad de realizar el Análisis Microbiológico. Los informes microbiológicos indican el método por el cual fueron determinados. Los resultados así obtenidos se confrontaran luego con los límites legales establecidos.</p>						
<p><b>TIPO DE CONSERVACIÓN</b></p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 70%;">Medio Ambiente</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Refrigeración</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Temperatura</b></td> <td>18 a -29 grados Centígrados</td> </tr> </table>	Medio Ambiente		Refrigeración		<b>Temperatura</b>	18 a -29 grados Centígrados
Medio Ambiente							
Refrigeración							
<b>Temperatura</b>	18 a -29 grados Centígrados						
<p><b>CONSIDERACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO</b></p>	<p>Tener en cuenta la cadena de frío, con temperatura constante de congelación de – 18° C a 29° C .</p>						
<p><b>VIDA ÚTIL</b></p>	<p>En condiciones de Congelación 30 días.</p>						
<p><b>INSTRUCCIONES DE CONSUMO</b></p>	<p>Consumirse en el menor tiempo posible una vez se rompa la cadena de frío.</p>						

**3.3.2 Descripción técnica del proceso.** La producción acuícola no solo depende del intercambio de la calidad del agua, sino que incluye otras condiciones como:

- Clima cálido favorable
- Disponibilidad de alimentos nutricionalmente completos
- Disponibilidad de alevinos de calidad y de las especies más adaptadas y comercializables
- Personal capacitado y buenas práctica de manejo y gestión
- Asistencia técnica<sup>64</sup>

Adicional a esto del paquete tecnológico utilizado que soluciona y mejora la producción; el cual en este proyecto se escoge el cultivo de peces en jaulas flotantes, es un sistema que se realiza en recintos cerrados y suspendidos en el agua y se fundamenta en el mantenimiento de organismos en cautiverio dentro de un espacio cerrado, pero con flujo libre de agua. Las jaulas flotantes pueden ser móvil es o semimóviles y se pueden instalar en amplios reservarios, lagos, lagunas y embalses.

En este sistema de cultivo se reúnen las máximas exigencias técnicas, ambientales y financieras, de tal manera que se considera la cúspide productiva de la acuicultura superintensiva<sup>65</sup>.

El proceso cumple con los siguientes pasos:

- **Compra de alevinos.** La producción de tilapia parte de compra de los alevinos o alevines, de los cuales se debe tener en cuenta que esta tarda seis meses aproximadamente en crecer a un peso promedio de 350 gramos, aptas para el consumo humano. No todos los alevinos dispuestos para la cría permanecen, se prevé una mortalidad de 25% mensual del total de éstos. Por lo cual si se va a hacer una cría de 6.838 deben mensualmente contemplar el depósito en jaulas de 9.117 ( $6.838/0.75=9.117$ ).

Para la cría de estas tilapias se tiene en cuenta tres fases que son

---

<sup>64</sup> Ibíd. Pág.39

<sup>65</sup> CULTIVO DE PECES EN JAULAS. Recuperado el 15 de junio de 2014. Disponible en: <http://biblioteca.agronet.gov.co:8080/jspui/bitstream/123456789/3634/14/051.13.pdf>

Inicio se tarda dos meses

Levante se tarda dos meses

Engorde se tarda dos meses

- **Recibimiento de los alevinos.** Una vez estimada la compra de los alevinos y llevados a la finca de cría se procede a hacer el registro respectivo de la cantidad recibida.
- **Depósito de los alevinos en jaulas.** Ya registrados los alevinos comprados se verifica que las jaulas sean la adecuadas para la etapa de inicio las cuales deben tener malla de  $\frac{1}{4}$ " con espacios más pequeños que en las de las posteriores etapas, para evitar que se salgan de las jaulas.
- **Cría etapa de inicio.** Se mantienen los alevinos por espacio de dos meses, donde se espera poco a poco su crecimiento y donde hay que darles alimento seis veces al día, revisar que las bombas de aireación estén funcionando correctamente e ir sacando los peces que poco a poco entran en el rango de la mortalidad.
- **Cría etapa de levante.** En esta etapa los peces con mayor peso y tamaño pasan a jaulas más grandes, caracterizadas con una malla de  $\frac{3}{4}$ " pues no se salen, aquí hay que alimentarlos con concentrado cuatro veces al día e ir tomando la muestra para el pesaje estableciendo el promedio del crecimiento.
- **Cría etapa de engorde.** Pasados 4 meses se siguen observando los peces, alimentando tres veces al día pesando y revisando su peso hasta llegar a los seis meses.
- **Pesca de peces.** Una vez pasados los seis meses se procede a la pesca que puede ser diaria o semanal, para ir eviscerando almacenando y vendiendo.

Dentro de este proceso para la cría de tilapias, una vez realizada la pesca y al eviscerar los peces se presentan unos residuos sólidos de primordial manejo para evitar focos de contaminación ambiental por lo cual se presenta el breve manejo de residuos sólidos a continuación.

Para el control de calidad se establece unos puntos críticos los cuales son:

- **Manejo de residuos sólidos orgánicos.** Estos residuos son generados principalmente en los procesos de eviscerado y por la tasa de mortalidad de la producción (peces muertos), por lo que se requiere que las personas que participen en este proceso cumplan con estándares de protección y de conocimiento en la preparación y disposición de residuos orgánicos.

Para desarrollar esta actividad, la empresa contará con un cuarto de proceso debidamente preparado con las condiciones sanitarias mínimas, los empleados contarán con la dotación respectiva como lo son elementos de protección dentro de los que están las botas, ropa blanca exclusiva para esta labor, uso de guantes, tapabocas, mallas para retener el cabello.






Para el manejo de residuos sólidos orgánicos (resultado del eviscerado principalmente) existen diferentes alternativas de disposición final; transformadoras, compostación, ensilaje, incineración, entrega a granjas vecinas para la alimentación de animales domésticos y lombricultura.

Por la ubicación de la planta y conocimiento de los posibles vecinos que requieran de este tipo de residuos, la empresa tomara la decisión inicialmente de entregar estos residuos a granjeros vecinos con el fin de que éstos los utilicen para alimentos de sus animales, asegurando el menor impacto al medio ambiente.

Se Implementará un Plan de Mitigación presentado en la evaluación ambiental del proyecto para Protección del Medio Ambiente que logre formar una profunda actitud de respeto en todos los niveles de trabajo de la empresa y satisfaga, además, los requerimientos ambientales de los clientes.

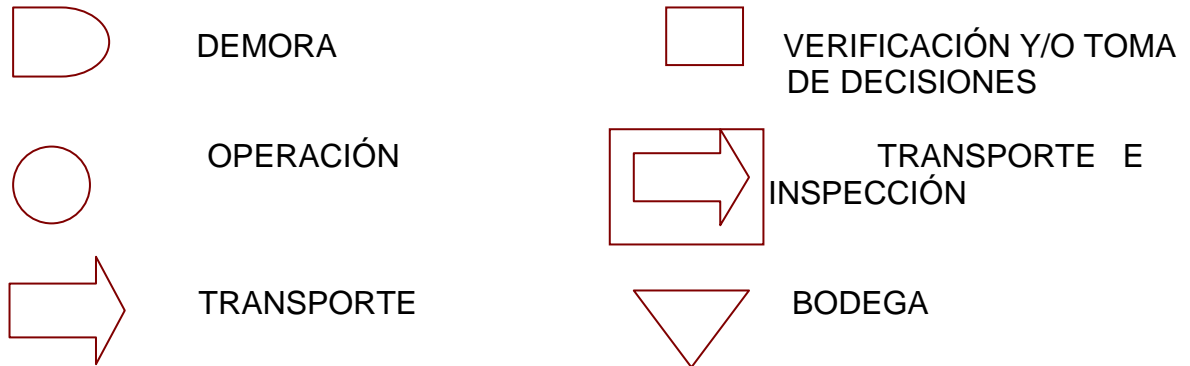
**3.3.3 Diagrama de operación, proceso y procedimiento.** Se presenta en la siguiente cuadro:

**Cuadro 35. Proceso de cría de tilapia roja.**

Descripción del evento	Tiempo	No. Operarios					
<b>SECCIÓN DE PRODUCCIÓN</b>							
1. Solicitud de los alevines.	30 min.	1		●			
2. Recibimiento de los alevines.	180 min.	2		●			
3. Disposición de los alevines en la jaula.	240 min.	2		●			
4. Alimentación de los alevines tres veces al día.	60 min.	2		●			
5. Crecimiento de alevines hasta llegar al tamaño deseado para el consumo por un lapso de 6 meses.	6 meses	2		●			●
6. Pesca por lote de tilapias para la comercialización.	120 min.	2		●			
<b>SECCIÓN AGROINDUSTRIAL</b>							
7. Traslado de las tilapias a la sección de eviscerado.	60 min.	2		●			●
8. Escamada y Eviscerada de las tilapias.	180 min.	2		●			
9. Empaque del producto en bolsas de polipropileno por 5 unidades con el respectivo rotulado con logo, lote y fecha de vencimiento.	120 min.	2		●			
10. Traslado del producto al refrigerador para ser congelado y posteriormente vendido.	60 min.	2		●			●
11. Limpieza y disposición de residuos del área de producción.	30 min.	3		●			
Fin del proceso.	0 min.			●			●
<b>TOTAL</b>	<b>0 min.</b>			●			●

### 3.3.3.1 Convenciones del diagrama de flujo.

**Figura 5. Convenciones del diagrama de flujo.**



**3.3.4 Control de calidad.** Para el control de la calidad de producción se acude al seguimiento de las Buenas Prácticas de Producción de Tilapias.

Hablar de Buenas Prácticas de Producción, son todas esas series de recomendaciones, actividades y normas interrelacionadas, que en conjunto garantizan que un producto en particular mantenga las características de calidad sanitaria e inocuidad necesarias para el consumo humano.

Es así, que las buenas prácticas en la producción acuícola de Tilapia, están dirigidas a reducir los riesgos de contaminación, mediante la identificación oportuna de los peligros biológicos, químicos o físicos que puedan afectar al producto y al consumidor final de los mismos, siendo su enfoque principal, la prevención de riesgos y el control de la calidad sanitaria de todos los pasos del proceso de cultivo, desde la recepción hasta la venta final.

Las Buenas Prácticas en la Producción de Tilapia deben considerar los siguientes puntos para que la producción de dicho organismo sea realizada bajo los criterios de inocuidad alimentaria y son los descritos a continuación:

- **Selección del área de cultivo.** El sitio escogido debe haberse analizado el cual debe contar con abastecimiento de agua y sin riesgo alguno de contaminarse por contacto con animales, descarga de afluentes, industrias, plaguicidas o sustancias químicas, suelo sin uso agrícola previo. Por lo cual para la puesta en marcha del negocio se analizan por el método cualitativo de puntos 3 opciones de fincas, siendo elegida la número 1 ubicada en Yondó, la cual es propiedad

privada y cuenta con un área total de 6.5 Ha. de las cuales 1.5 corresponden a los espejos de aguas a las cuales les causan vertimientos solo las aguas lluvias. Ver punto 3.2.2 Microlocalización.

- **Acondicionamiento físico de la finca.** La zona de producción acuícola debe estar acorde con las necesidades del cultivo, con independencia de áreas del proceso de eviscerado, almacenamiento, labores administrativas, con diseño de espacios por los cuales se va a pasar para hacer la respectiva alimentación, pesaje, perca y almacenamiento del producto. La finca escogida cuenta con una casa de habitación, adicionalmente tiene construida otra área de 32 m<sup>2</sup>, allí se utilizará este espacio para la ubicación del área administrativa, proceso agroindustrial y la bodega, aspectos que se grafican y se presentan en el ítem de distribución de planta en el punto 3.3.7.
- **Calidad del agua.** Debe haberse realizado la investigación de por los menos 5 años atrás del abastecimiento del agua encontrada en las lagunas, la cual debe ser de alta calidad, libre de contaminantes, cumplir con requerimientos físico-químicos óptimos para la especie y de acuerdo a la normatividad vigente. Se debe contar con un abastecimiento suficiente de acuerdo a la cantidad de cría en la finca. En cuanto a este punto debido a que las autoras cuentan con fincas en la zona se pudo conocer que éstas lagunas a pesar de haber sido construidas artificialmente, por su cercanía del lecho del río, el agua en el fondo de ellas aflora de forma natural; lo que asegura agua permanente en las lagunas indiferente del clima que se presente. De igual forma se analiza que los niveles de oxígeno en la mejor hora del día alcanzan 20 ppm (partes por minuto) siendo esta concentración óptima para la cría de tilapias; mientras que llegada la noche los niveles de oxígeno alcanzar a descender hasta 8 ppm, lo que obliga el uso de aireación artificial utilizando motobombas que permitan realizar el movimiento del agua para mejorar estos niveles.
- **Higiene del lugar.** Tanto los materiales y utensilios utilizados para la alimentación, pesaje y eviscerado de los peces en la finca deben estar debidamente limpios así como el control de salud del personal que la labora en la empresa. Por lo tanto, al terminar la jornada laboral cualquiera sea la actividad todos los utensilios deben ser lavados, desinfectados y debidamente secados, para lo cual se estima en el estudio financiero gastos de útiles de aseo y desinfección.

- **Capacitación del Personal.** Debe estar el personal encargado de las labores de cría capacitado en temas de la importancia de una adecuada aplicación de las Buenas Prácticas de Producción Acuícola, para evitar errores y daños a la producción, por lo cual se contrata por asesoría técnica un jefe de producción para direccionar esta labor.
- **Alimentación.** Para la alimentación se deben utilizar alimentos libres de contaminantes químicos o cualquier peligro para el consumidor y se debe asegurar esto mediante un control estricto del manejo de la alimentación de la Tilapia y que estén certificado por el icontec. Por lo tanto, se escoge la empresa productora de concentrados ITALCOL para el abastecimiento de la alimentación a proveer a las tilapias de cría.
- **Manejo adecuado de los organismos.** Se refiere a la toma de medidas preventivas dentro del proceso productivo de los peces, que permite la minimización y aparición de enfermedades infecciosas y un consiguiente bajo uso de medicamentos y otras sustancias químicas. En este aspecto se debe tener en cuenta una adecuada oxigenación del agua lo que permitirá la descomposición de manera acelerada del material orgánico que se encuentre dentro del estanque, evitando la generación de bacterias que causen enfermedades de los peces. Se soporta esta actividad con el uso de sistema de bombeo.
- **Manejo adecuado del ciclo productivo.** Debe mantener la cría en condiciones normales para evitar la aparición de perturbaciones biológicas o químicas en las tilapias. En el ciclo productivo se llevan a cabo tres etapas cada una de dos meses que son inicio, levante y engorde.
- **Manejo de crías.** Analizar los alevinos, su procedencia y cría para evitar que estén contaminados de forma química o biológica y que dañen otros organismos. La empresa toma medidas de seguridad adquiriendo los alevinos en criadero reconocidos para este caso se escoge la piscícola San Silvestre.
- **Especificaciones de Calidad.** Hacer una valoración periódica de los parámetros organolépticos, atributos y defectos de la cría para mantenerla estable y garantizar la calidad a los clientes. Se harán tomas periódicas y al azar de varios individuos de la cría evaluando la apariencia, textura y olor, se debe garantizar la inocuidad y calidad del producto, actividades que realizará el jefe de producción.

En el control de calidad se resaltan los siguientes puntos crítico y medidas a seguir.

- **Recepción de alevinos y siembra.** Debe hacerse la revisión de los alevinos al llegar para cada siembra, evaluando el buen estado de los mismos, movilidad de éstos, hacer la siembra con un choque térmico esto quiere decir que se deben ir introduciendo lentamente los alevinos hasta que las aguas tanto de donde viene como hacia donde se van a depositar que es la jaula de recibimiento vayan unificando la temperatura.
- **Evaluación ocular del alimento.** Diariamente el operario debe revisar que no se hayan presentado apermasamientos, ni presencia de hongos en el alimento a suministrarle a la cría.
- **Control de crecimiento.** Se debe hacer la captura a través de una muestra de peces nadando para calcular el promedio de peso semanalmente, tomando por peces a revisar una muestra del 1% de la población.
- **Oxigenación del agua.** Debe ser después de las 4 de la tarde para lo cual debe encenderse el sistema de bombeo porque la fotosíntesis es de día proceso en el cual las algas botan el oxígeno con el cual se mantiene estos niveles aceptables los cuales van disminuyendo en la noche, siendo consumidos por las plantas como algas, peces, de esta manera el bombeo recupera la oxigenación requerida.
- **Eviscerado y escamado.** Es de vital importancia puesto que se debe tener una excelente higiene, lavado de cada pez, superficies del lugar de esta labor totalmente lavadas y desinfectadas, así como los utensilios y dotación que hacen de la vestimenta de los operarios como los guantes metálicos, batas y delantal blancos, gorros sujetadores de cabellos entre otros los cuales se contemplan en el ítem de prestaciones sociales como dotación, incluidos en el estudio financiero.
- **Técnica de captura y sacrificio.** Se debe evitar golpear los pescados evitando se hagan hematomas y mala calidad del producto, debe dejarse a los peces en ayuno sin consumo de alimento el día anterior, este debe ser por espacio de 24 horas, capturarlos y depositarlos en una caneca de agua con hielo, mediante la técnica de hipotermia.

### 3.3.5 Recursos

**3.3.5.1 Talento humano.** Corresponde a la mano de obra directa e indirecta requerida para la puesta en marcha del proyecto, los cuales se relacionan a continuación:

**Cuadro 36. Recurso humano.**

CARGO	CANTIDAD	CONTRATO
Jefe de producción	1	Tiempo completo
Operarios	1	Tiempo completo
Operarios	1	Medio tiempo
Operarios	2	Prestación de servicios
Administrador	1	Tiempo completo
Secretaria	1	Tiempo completo
Vigilante	1	Tiempo completo
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	

**3.3.5.2 Recurso físico.** Está compuesto por la maquinaria, los equipos y utensilios que se utilizan para las labores de producción, los cuales se relacionan a continuación:

**Cuadro 37. Maquinaria y equipo.**

CANTIDAD	MAQUINARIA Y EQUIPO	ESPECIFICACIONES
2	Bomba sumergible para aireación	Potencia 800w Flujo máximo: 12.500 litros por hora Elevación máxima: 20 metros Succión máxima: 15 metros Voltaje: 110v-50/60hz Tubería 1" 1 1/2
1	Congelador 2000 tilapias semanales	Congelador horizontal frost Función Dual (congelar/refrigerar) 420 litros de capacidad Refrigerante: r134a Función apagado Patas niveladoras Control de temperatura mecánico Luz en el interior Cerradura de seguridad Color blanco Garantía 1 año

Cuadro 37. (Continuación)

CANTIDAD	MAQUINARIA Y EQUIPO	ESPECIFICACIONES
1	Gramera	Gramera de cocina de 7000 gr (7 kg.) Pesa gramo a gramo con alta precisión. Funciona tara. Resultado en gramos o en onzas. Retorno a cero automático. Apagado automático. Funciona con 2 pilas AA
1	Báscula pequeña	Plataforma industrial de perfil bajo Lámina de alfajor altamente resistente Estructura reforzada para trabajos pesados 4 Celdas Shear Beam en acero con pata niveladora Indicador en acero inoxidable Batería recargable Puerto serial RS232 Medidas 1mt X 1mt Cable protegido contra roedores Cubierta con chaquetilla en acero
1	Codificadora semi-automática de fechas	<b>FUNCIONES ESTÁNDAR</b> Impresión: fecha de fabricación, vencimiento y lote. Imprime empaques y etiquetas con caracteres legibles. Codificación resistente a la abrasión, a la alta temperatura de pasteurización y almacenamiento en cámaras frigoríficas a bajas temperaturas 25°C bajo cero.  <b>IMPRESIÓN</b> Hasta 80 impresiones por minuto Área de impresión: 12mm x 35mm 3 líneas de impresión Ancho de impresión de 35mm  <b>CONFIABILIDAD OPERACIONAL</b> Accionamiento automático, manual o con pedal eléctrico
6	Jaulas de cría en malla de 3/4	Fabricada en Nylon de alta resistencia Ojo de malla de ¾ cm
2	Jaulas de recibimiento en malla de 1/4	Fabricada en Nylon de alta resistencia Ojo de malla de ¼ cm

Cuadro 38. Muebles y enseres.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
1	Mesón	Fabricado en acero inoxidable - Medidas: 3 mt x 60 cm.
1	Locker de 6 compartimientos 1.20 x 2 m.	Material: aluminio
1	Juego de mesa con 4 sillas rimax	Fabricadas en plástico de alta resistencia
1	Escritorio	Estructura metálica y madera
2	Ventiladores de techo	Metálicos
1	Silla giratoria	Silla ejecutiva con malla en brazos y espalda. Ergonómica
1	Set de papeleras vaivén ecológicas	Material plástico

**Cuadro 39. Herramientas.**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
2	Nasa redonda	Mango telescópico en aluminio, Red plegable en malla resistente
1	Set Cuchillos	Fabricados en acero inoxidable - Mago de acero
5	Cestas plásticas	Material plástico
2	Baldes 10 lt.	Material plástico

**Cuadro 40. Equipos de oficina.**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
1	Computador, impresora y windows legal	<p>Sistema operativo Windows 8 64 bit  Memoria de 4 GB  Peso 7,9 kg  6 puertos USB 2.0  2 puertos USB 3.0 (Opcional)  Lector de tarjetas 7 en 1 (SD, SDHC, SDXC, MS, MS Pro, MMC, MMC Plus)  Entrada para auriculares  Entrada para micrófono  VGA  HDMI  Disco duro de 1 TB</p> <p>IMPRESORA:  Calidad de impresión en negro (óptima): Hasta 600 x 600 ppp de reproducción  Tecnología de impresión: Inyección térmica de tinta HP  Calidad de impresión en color (óptima): Resolución optimizada de hasta 4800 x 1200 dpi en color (cuando se imprime desde una computadora con papel fotográfico HP y 1200 dpi de entrada)  Memoria, estándar: Integrada  Entrada de manejo de papel, estándar: Bandeja entrada 60 hojas  Salida de manejo de papel, estándar: Bandeja salida de 25 hojas  Impresión a doble cara: Manual (soporte para controlador suministrado)  impresión admitidos: A4; B5; A6; Sobre DL  Conectividad, estándar: 1 Hi-Speed USB 2.0  Sistemas operativos compatibles: Windows® 8, Windows 7, Windows Vista®, Windows XP (SP2)* o superior (32 bits solamente);  Consumo de energía: 10 watts  Peso: 3.60 kg</p>

**Cuadro 40. (Continuación)**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
2	Celulares con plan empresarial y datos(\$70.000)	Android Gama media
3	Calculadora Casio.	Tipo escritorio
1	Caja registradora.	Caja registradora ideal para cualquier tipo de negocio. Control de 20 de departamentos. 1200 memorias para productos. Control de ventas diarias periodo y fecha. Información de ventas por productos. Impresión térmica alfanumérica. Pantalla para el cajero y para el cliente
1	Cafetera	Capacidad 5 tazas grandes o 10 pequeñas. Filtro permanente. Jarra de vidrio. Botón con indicador luminoso de alimentación Disponibilidad de tensión: 115 v. Accesorios: jarra refractaria con indicador de llenado, porta filtro de café permanente y tanque removible con indicador de nivel de agua. Placa de calentamiento con termostato. Frecuencia:50/60 Hz.
1	Botiquín	Botiquín confeccionado en tela resistente al agua y térmico. En su interior los elementos están distribuidos en compartimientos individuales facilitando una búsqueda rápida en la emergencia.. Medidas: 30 x 25 x 10 cm. que una vez abierto se transforma en 60 x 25 x 5 cm.
2	Extintores multipropósito de 20 libras Abc	Fabricado bajo las Normas técnicas NTC 652 (UL- 299), NTC 1916 (UL-711), NTC 2885 (NFPA-10) Presurizado con nitrógeno como agente expulsor Manómetro caja metálica Pasador metálico resistente a la corrosión galvánica

### 3.3.5.3 Recurso de materias primas e insumos.

**Cuadro 41. Insumos.**

ÍTEM	RECURSO	CANTIDAD ANUAL
Alevines	Insumos	111.474 alevinos
Concentrado	Materias primas	208 bultos de 40 kilos

**3.3.6 Análisis de Proveedores.** Debido a que las materias primas e insumos son de fácil consecución éstos pueden adquirirse en el municipio de Barrancabermeja, los productos con sus respectivos proveedores se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 42. Proveedores de materia prima e insumos.**

PRODUCTO	PROVEEDORES	CIUDAD
ALEVINOS	PISCÍCOLA SAN SILVESTRE	Barrancabermeja
CONCENTRADO	ITALCOL S.A.	Barrancabermeja
MUEBLES Y ENSERES DE OFICINA	OFI KASA POR UBICACIÓN CÉNTRICA, ENTREGA A DOMICILIO, PRECIO BAJOS	Barrancabermeja
JAULAS	INDUMAR	Medellín

Fuente: Cotizaciones varias.

**3.3.7 Distribución de planta.** El sitio de cría de tilapias escogido es una finca ubicada en zona rural del municipio de Yondó, en la cual se encuentran una casa de habitación y las lagunas donde se estima la cría de tilapia. Esta distribución se presenta en el siguiente mapa.

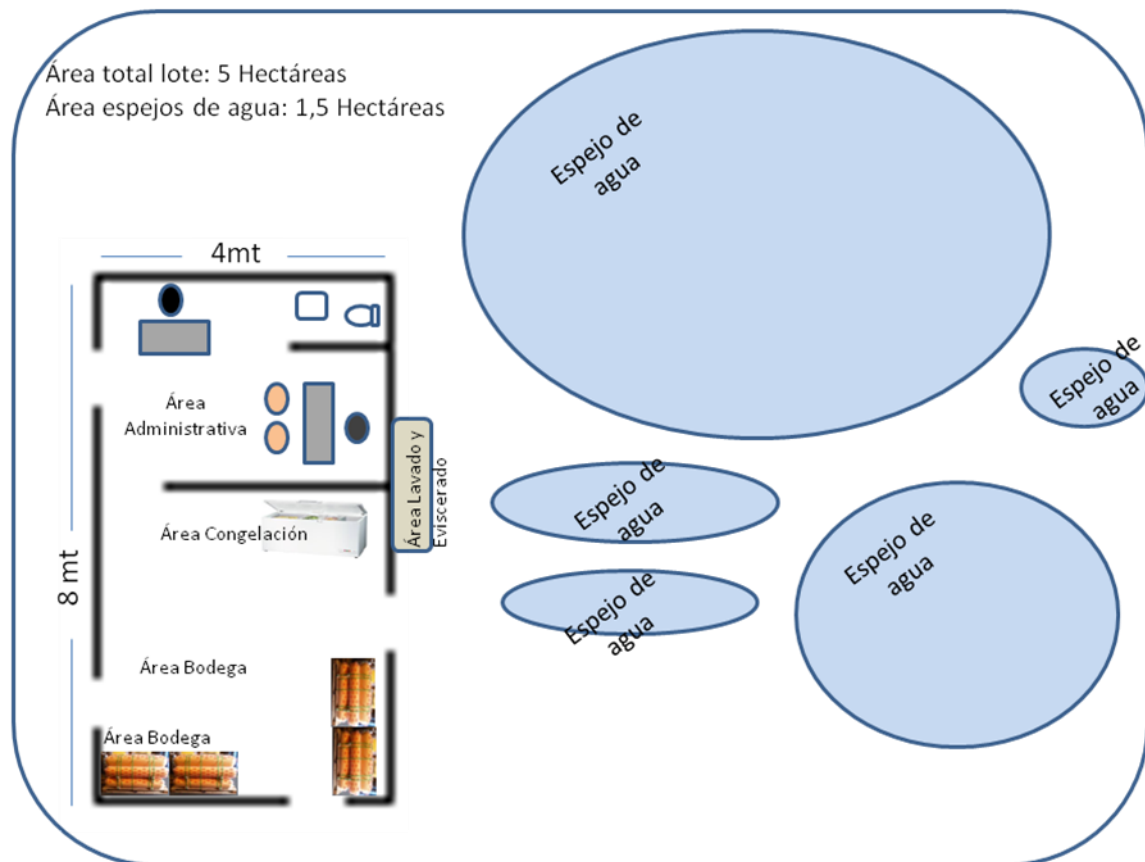
**Mapa 3. Distribución de la finca El Diamante.**



FINCA EL DIAMANTE



**Figura 6. Planta física finca El Diamante.**



### 3.4 POSIBILIDADES DE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO

Para la puesta en marcha de la empresa técnicamente se parte que el tamaño de este proyecto se estima de acuerdo a la demanda insatisfecha que corresponde a 73.809 kg, que representan 210.883 tilapias anuales, por lo cual se puede penetrar en el mercado ya que se requiere del pescado a producir, factor que no representa limitante para el proyecto.

Con la valoración del sitio óptimo se encuentran que los espejos de agua no tienen vertederos sino de aguas lluvias y por su cercanía a la ribera del río Magdalena el agua aflora naturalmente en el fondo de los lagos y cuenta con niveles de oxígeno para la cría no siendo este aspecto limitante para el proyecto.

Se resalta que la micro localización del proyecto es el municipio de Yondó donde se encuentra la finca con lagunas apta para la puesta en marcha de la producción.

Cada producción se logra a los 6 meses cumpliendo los ciclos de inicio, levante y engorde cada uno con dos meses de duración aplicando para el control de calidad las Buenas Prácticas de Producción Agrícola para la cría de tilapias en jaulas.

Con el análisis de los proveedores, se pudo encontrar que para las materias primas como lo son los alevinos y alimentos pueden conseguirse en el entorno local al igual que otros recursos físicos; sin embargo, también se tienen en cuenta proveedores de otras plazas diferentes a la local.

No presentan limitantes los factores determinantes del tamaño del proyecto y facilitan la puesta en marcha del proyecto.

## 4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL

En el estudio administrativo se suministran los elementos que sirven de guía para conducir un proyecto. Este estudio muestra los elementos administrativos tales como la planeación estratégica que defina el rumbo y las acciones a realizar para alcanzar los objetivos de la empresa, por otra parte se definen otras herramientas como el organigrama y la planeación de los recursos humanos con la finalidad de proponer un perfil adecuado y seguir en la alineación del logro de las metas empresariales. Igualmente se muestra el aspecto legal, fiscal, laboral, ecológico y demás que debe tomar en cuenta toda organización para iniciar sus operaciones o bien para reorganizar las actividades ya definidas permitiendo una distribución administrativa firme en la determinación de los aspectos organizacionales del proyecto.

### 4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN

- **Tipo de Sociedad.** Una vez realizado el reconocimiento de la situación existente, los problemas, necesidades y perspectivas presentes en una zona o región específica y aprovechando las oportunidades ofrecidas por el medio ambiente, se ha concretado la idea de producir un bien, con base en el estudio de mercado que permite establecer una demanda suficientemente para realizar el proyecto, se plantea la necesidad de coordinar los esfuerzos y de administrar los recursos de la manera más adecuada y a fin de alcanzar los objetivos propuestos se crea Tilapias El Diamante S.A.S., a partir de dos socios bajo la figura de Sociedad de Acciones Simplificadas S.A.S.

La Ley 1258 de 2008 ofrece la posibilidad de constituir las Sociedades por Acciones Simplificadas, estableciendo una regulación flexible que permite a los asociados estipular condiciones bajo las cuales se regirán sus relaciones.

- **Procedimiento.**
- Se crea mediante contrato o acto unilateral que constará en documento privado.

Se constituye por una o varias personas naturales o jurídicas, quienes sólo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes.

- Una vez inscrita en el Registro Mercantil, formará una persona jurídica distinta de sus accionistas.

- Las reformas estatutarias serán adoptadas por la asamblea general de accionistas y deberán constar en documento privado inscrito en el Registro Mercantil.
- Es una sociedad de capitales.

Su naturaleza siempre será comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social.

- En lo no previsto en la Ley 1258 de 2008, la Sociedad por Acciones Simplificada se registrará por las disposiciones contenidas en los estatutos sociales, por las normas legales que rigen a la Sociedad Anónima y, en su defecto, en cuanto no resulten contradictorias, por las disposiciones generales que rigen a las sociedades previstas en el Código de Comercio.

Las acciones y demás valores que emita la S.A.S. no podrán inscribirse en el Registro Nacional de Valores y Emisores, ni negociarse en bolsa.

- El documento de constitución será objeto de autenticación de manera previa a la inscripción en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio, por quienes participen en su suscripción. Dicha autenticación deberá hacerse directamente o a través de apoderado.
- No está obligada a tener junta directiva.
- Cuando se utilice la Sociedad por Acciones Simplificada en fraude a la ley o en perjuicio de terceros, los accionistas y los administradores que hubieren realizado, participado o facilitado dichos actos, responderán solidariamente por las obligaciones nacidas de tales actos y por los perjuicios causados (La declaratoria de nulidad de los actos se adelantará ante la Superintendencia de Sociedades).

#### **Requisitos para constituir una S.A.S de conformidad con la ley 1258 de 2008.**

- Nombre, documento de identidad, domicilio de los accionistas (ciudad o municipio donde residen).
- Razón social o denominación de la sociedad, seguidas de las palabras “sociedad por acciones simplificadas”, o de las letras S.A.S.
- El domicilio principal de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan en el mismo acto de constitución.
- El término de duración, si éste no fuere indefinido. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad se ha constituido por término indefinido.
- Una enunciación clara y completa de las actividades principales, a menos que se exprese que la sociedad podrá realizar cualquier actividad comercial o civil, lícita. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad podrá realizar cualquier actividad lícita.

- El capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital y la forma y términos en que éstas deberán pagarse.
- La forma de administración y el nombre, documento de identidad y las facultades de sus administradores. En todo caso, deberá designarse cuando menos un representante legal.

### **Pasos a seguir en la constitución y formalización de una sociedad**

1. Elaboración del acta de constitución.
2. Verificación Cámara de comercio Nombre y razón social.
3. Elaboración de la minuta de constitución.
4. Protocolización de la escritura pública en cámara de comercio., en caso de requerirse
5. Matricula mercantil.
6. El certificado de existencia y representación legal.
7. El NIT y el RUT.
8. El registro de los libros contables.
9. Solicitud Numeración de Facturación.

Se debe presentar la solicitud de registro en la cámara de comercio del municipio de Puerto Berrío, (Antioquia) que en este caso es la que tiene jurisdicción del territorio del municipio de Yondó (Antioquia), donde se desarrollará el proyecto; se diligencia el formulario adicional de registro para fines tributarios, con el propósito de tramitar el Número de Identificación Tributaria (NIT), de esta manera queda inscrito en el Registro Único Tributario, (RUT), ante la DIAN.

Pago de Industria y Comercio:

Con relación al pago de impuesto de industria y comercio ICA, la empresa esta excenta de realizarlo, basándose en el artículo 32 del acuerdo 0018 de 2006, emanado del concejo municipal del municipio de Yondó, Antioquia, el cual menciona:

Artículo **32.- ACTIVIDADES NO SUJETAS.** *No están sujetas a este impuesto las siguientes actividades:*

*a. La producción primaria, agrícola, ganadera ó avícola, sin que se incluyan la fabricación de productos alimenticios, ó toda industria donde haya un proceso de transformación por elemental que ésta sea.*

Requerimientos seguridad social:

De acuerdo a la clasificación de aportantes al sistema general de seguridad social, la empresa se clasifica como pequeño aportante por tener menos de 20 empleados

Para inscribir la empresa ante una EPS, ARL, Caja de compensación y Fondo de Pensiones, es necesario adjuntar a cada una de las entidades con el fin de ser creados como patronos los siguientes documentos:

- Acta de constitución ante la cámara de comercio
- Copia del RUT
- Fotocopia de la cédula del representante Legal

## **4.2 CULTURA ORGANIZACIONAL**

**4.2.1 Visión.** Para el 2020 Tilapias El Diamante S.A.S., se proyecta como una empresa líder e innovadora a nivel regional en la producción y venta de Tilapia roja, con independencia económica, alcanzando la satisfacción de todos nuestros clientes con un enfoque empresarial en generación de valor que le aporta al desarrollo económico de la región.

**4.2.2 Misión.** Tilapias El Diamante S.A.S., es una empresa dedicada a la producción y venta de Tilapia roja basada en las buenas prácticas de producción, normatividad ambiental, con responsabilidad social, que permita ofrecer un producto saludable como económicamente asequible al mercado; que busca satisfacer a Clientes, haciéndoles llegar el producto listo para preparar, con precios competitivos y personal idóneo.

### 4.2.3 Objetivos

#### **Corto Plazo (1 Año)**

- Conformar administrativa y legalmente la empresa Tilapias El Diamante S.A.S., como una empresa productora en la región al término de un año.
- Implementar un plan de documentación de procesos para la obtención de la certificación ISO 9001:2008.
- Capacitar el personal operativo en cada uno de los procesos.

#### **Mediano Plazo. (2 años)**

- Ir incrementando la producción de tilapia roja mensual, hasta alcanzar una aproximación de un 9% con respecto al planteamiento inicial de cría en la empresa.
- Ofrecer las instalaciones a centros de investigación y universidad que desarrollen proyectos de investigación para la mejora continua de la actividad de la empresa.

#### **Largo Plazo. (5 años)**

- Obtener y mantener la certificación HACCP orientada al manejo de alimentos.
- Investigación y lanzamiento de productos elaborados a partir de la carne de la Tilapia Roja.

### 4.2.4 Políticas.

- **Políticas de personal.** Tilapias El Diamante S.A.S., estipula las siguientes:

#### **Plan de reclutamiento.**

Se hace una convocatoria en la cual se establece el perfil del aspirante y los requisitos para ocupar el cargo.

La empresa utiliza publicaciones en periódicos de la región y medios de comunicaciones radiales y juntas de acción comunal.

Se establece una fecha límite para recepción de hojas de vid

**Proceso de selección.**

La Junta de Socios nombrará una persona idónea y conocedora para que efectúe la selección de las hojas de vida que reúnan los requisitos establecidos en la convocatoria.

Realiza una comprobación de datos registrados en la hoja de vida.

Avisa a quienes han sido seleccionados por hoja de vida como posible candidato para desempeñar el cargo.

Cita a entrevista al personal seleccionado.

Efectúa una prueba de conocimientos técnicos sobre la explotación y producción piscícola.

De acuerdo el sistema de calificación establecido con anterioridad se procede a designar la persona favorecida.

En la fecha determinada procede a su contratación y se entrega orden para exámenes médicos.

**Inducción y adecuación al cargo.**

Se le envía una carta donde se le informa que ha sido seleccionado para desempeñar el cargo al cual se presentó en Tilapias El Diamante S.A.S.

El administrador durante 8 días se encargará de enterarlo de cómo se distribuye la empresa se le explica toda la parte administrativa como es: misión, visión, objetivos, reglamento, funciones y por último se relacionará con el personal.

**Evaluación del desempeño.**

Para evaluar a la persona contratada la empresa tendrá en cuenta su responsabilidad y desempeño en las actividades a realizar, capacidad de predecir el nivel del tipo de trabajo que él podrá efectuar en el futuro.

Medirá la capacidad de creatividad para desarrollar ideas benéficas para la empresa.

Evaluará la capacidad de integración con las demás personas e interrelación con los grupos de trabajo.

### **Técnica de evaluación.**

La empresa determinara el siguiente modelo de calificación:

Sobresaliente – resultados sobresalientes en alta calidad de trabajo.

Satisfactorio - nivel satisfactorio de resultados y esfuerzos.

Regular – termina menos de la cantidad promedio de trabajo efectivo.

Pobre – bajos resultados y trabajador deficiente.

### **Manejo de salarios.**

Se efectúa un estudio del mercado laboral en la región de influencia de la empresa, y de acuerdo con las capacidades de pago, se determinan salarios que estén acordes con las funciones a desarrollar por el personal contratado.

A medida que la empresa crezca se establecerán bonificaciones, para estimular al personal y así hacerlos más productivos. Cada empleado es responsable de su desarrollo personal sin embargo la empresa se esforzará por ofrecer la posibilidad de progresar a todos aquellos que estén decididos y posean el potencial necesario para desarrollar sus aptitudes.

- **Políticas de compras.** Tiene como objetivo construir una base sólida de proveedores y colaboradores que facilite a todas sus empresas la adquisición de bienes y servicios en las mejores condiciones posibles. En su relación con los proveedores, para Tilapias El Diamante S.A.S., primará objetivamente y de una forma ponderada las siguientes características:
  - Precio
  - Calidad
  - Plazo de entrega
  - Comunicación y colaboración
  - Nivel de servicio
  - Cobertura geográfica nacional e internacional
  - Integridad
  - Responsabilidad financiera

- Capacidad técnica y productiva

Se garantiza un procedimiento basado en los principios de objetividad, transparencia y no discriminación para el que se ha elaborado una Guía de relación con el Proveedor.

### **Procesos de Adquisición.**

Como norma general, los procesos de adquisición se iniciarán con el envío de una solicitud de oferta a los proveedores homologados que cumplan el perfil requerido. El proveedor recibirá notificación electrónica de su inclusión en el proceso de adquisición y procederá a realizar su oferta. Una vez recibidas todas las ofertas, a través de esta plataforma electrónica de negociación, se lanzarán rondas negociadoras con aquellos proveedores que hayan ofertado las condiciones más favorables, hasta alcanzar el acuerdo de adjudicación definitivo. Por tanto para participar en cualquier proceso de adquisición es imprescindible estar homologado y formar parte del catálogo de proveedores.

- **Políticas de ventas.** El precio del producto estará expresado en pesos colombianos, incluyendo el IVA y está sujetos a cambio de acuerdo al precio promedio del mercado.
  - Se respetarán los precios existentes del mercado, ofreciendo un producto de calidad que motive la escogencia del producto. Adicionalmente, una atención personalizada con restaurantes, hoteles, supermercados y expendios permitirá presentarles la empresa, sus políticas y beneficios de la tilapia ofrecida.
  - Los pagos de las ventas deben realizarse en efectivo, con pagos de contado, una vez hayan pasado los primeros 6 meses de la cría.
  - Ningún empleado de la empresa tiene la autoridad de variar las políticas de o los términos y condiciones que rigen cualquier venta, sólo la junta de socios.
- **Políticas de calidad.** Tilapias El Diamante S.A.S., es consciente del compromiso social que representa gestionar recursos naturales y por ello considera que la gestión que realiza sobre los mismos debe contribuir a la calidad de vida de las personas.
  - Asegurar que los productos cumplen con la satisfacción exigida por los clientes

- Profundizar en el conocimiento de las necesidades y expectativas de los clientes, estableciendo nuestros planes estrategias y objetivos en línea a las necesidades.
- Asegurar el cumplimiento de los compromisos legales.
- Optimizar el funcionamiento de los procesos a través de la calidad y la eficiencia.
- Promover un entorno positivo de desarrollo, participación y de formación con los empleados.
- Ejecutar los procesos bajo estrictos controles, configurando un Sistema de Gestión de Calidad certificado bajo norma ISO 9001:2008.
- Acoger la Legislación Nacional en su Ley 1480 de la Superintendencia de Industria y Comercio.
- DECRETO 614 DE 1984 (marzo 14)

Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país.

- La empresa cumplirá los requisitos acordados con los clientes.

Asegurar que esta política es difundida, entendida y aceptada por la Organización, con el fin de que contribuya al logro de los compromisos relacionados.

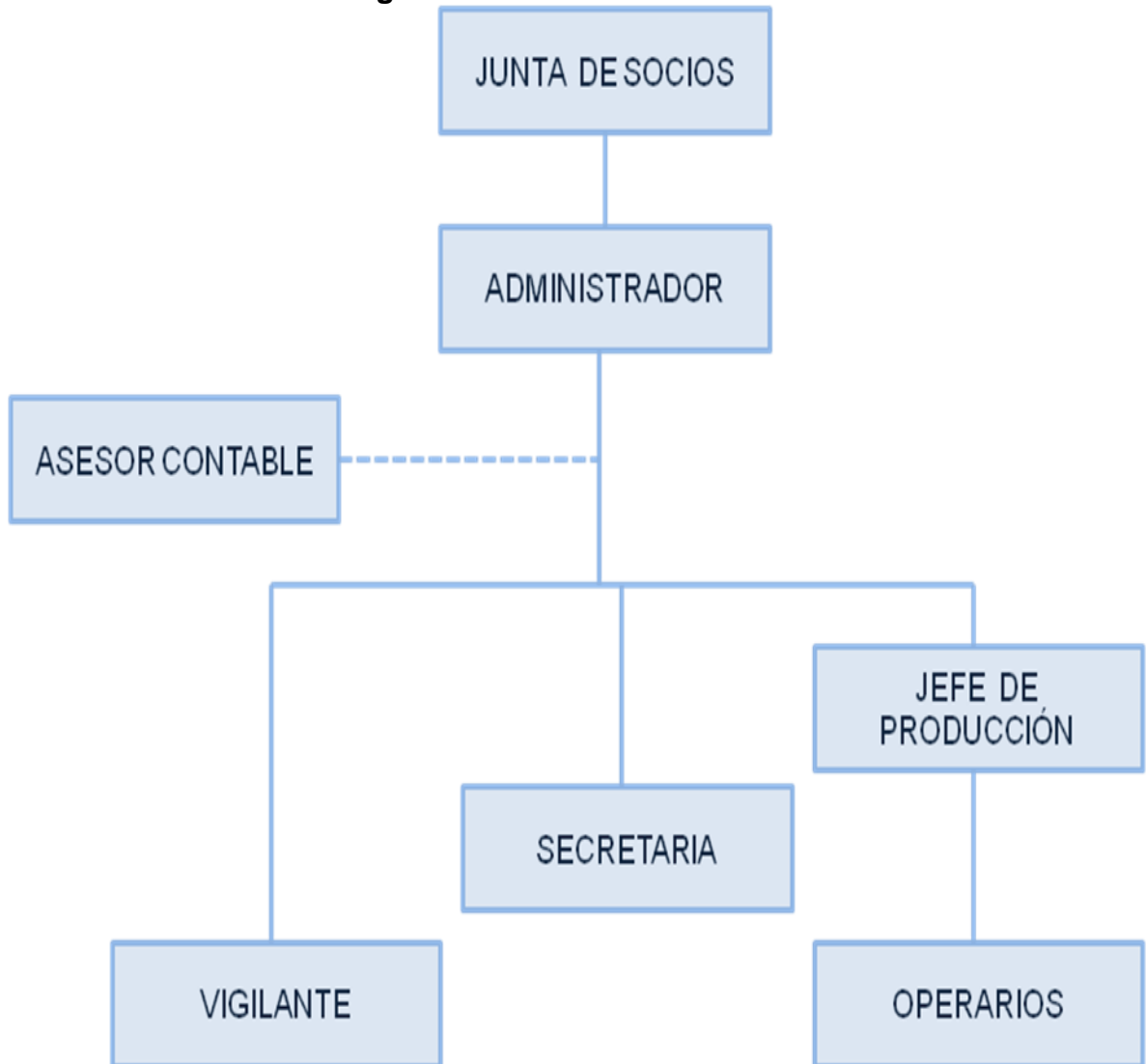
### **4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

La estructura organizacional de Tilapias El Diamante S.A.S., está compuesta por JUNTA DE SOCIOS (2), Administrador (1), Secretaria (1), Jefe de Producción (1), Operarios (4), Vigilante (1).

**4.3.1 Organigrama de la empresa.** Para garantizar el cumplimiento de las actividades, la correcta ejecución de los procesos y adecuada delimitación de responsabilidades, es necesario definir el perfil de los cargos y funciones que cumplirá cada uno de los colaboradores de la organización; definiendo una esquema jerárquico que incluya los esquemas de contratación y de remuneración.

Mediante el siguiente Organigrama se refleja la estructura Organizacional de Diamante S.A.S, observándose que es de tipo vertical de acuerdo a la jerarquía del cargo.

**Gráfica 21. Estructura organizacional.**



**4.3.2 Descripción y perfil de cargos.** De acuerdo a los cargos requeridos para el proceso de producción de Tilapias El Diamante S.A.S., se presentan los siguientes cargos con sus respectivas descripciones y perfiles:

### Cuadro 43. Manual de funciones del Administrador.

#### IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

I. IDENTIFICACIÓN	
Nivel:	Tecnólogo
Denominación del Empleo:	Administrador
Nº de Cargos:	Uno
Dependencia:	Administrativa
Cargo del Jefe Inmediato:	Junta de Socios

#### CONTENIDO FUNCIONAL

#### II. PROPÓSITO PRINCIPAL

Administrar, controlar y evaluar el desarrollo de los programas de la empresa Y Ser el representante de la empresa EL DIAMANTE S.A.S. y el responsable de los manejos.

#### III. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES ESENCIALES

- Rendir informes trimestrales sobre la evolución del proyecto ante la Junta de Socios.
- Responder por la producción y la calidad de tilapia roja, empaque, presentación y la entrega exacta de los pedidos de acuerdo a las necesidades del cliente.
- Registrar y consolidar información sobre el consumo de alimento, ventas y existencia de tilapia roja disponible para comercializar.
- Planear la producción de los alevinos de acuerdo a la demanda de los clientes.
- Responder por el funcionamiento de los estanques y el laboratorio de reproducción y registro.
- Determinar y hacer un seguimiento detallado de la fecha de iniciación y de terminación para cada etapa del proceso de productivo.
- Promover y desarrollar la aplicación de tecnológica para producción de tilapia roja.
- Ordenar los gastos y efectuar las consignaciones por concepto de las ventas de tilapia roja.
- Realizar las visitas y mercadeo a los restaurantes contactando a los propietarios para el ofrecimiento del producto.

#### COMPETENCIA LABORAL

#### IV. CRITERIO DE DESEMPEÑO

Revisiones periódicas en su estructura comercial, de igual forma evaluar y examinar si su preparación está acorde a las necesidades del negocio.

#### V. RANGO O CAMPO DE APLICACIÓN

Proceso Administrativo.

#### VI. CONOCIMIENTOS BÁSICOS O ESENCIALES

Tendrá un perfil con amplia experiencia en el campo piscícola con buenas relaciones personales.

#### VII. EVIDENCIAS

De Desempeño:  
Observación del desempeño según los criterios a evaluar.

De Producto:  
Agenda actualizada según las normas vigentes y acorde con los eventos.

De Conocimiento:  
Prueba escrita para evaluar periódicamente.

Cuadro 43 (Continuación)

VIII. REQUISITOS DE ESTUDIO Y EXPERIENCIA	
Estudios	Experiencia
Tecnólogo en Administración de Empresas y/o afines.	Dos años.
Otros	
Antecedentes Disciplinarios.	

IX. COMPETENCIAS COMPORTAMENTALES
-----------------------------------

COMPETENCIA	DEFINICIÓN	CONDUCTAS ASOCIADAS
Aprendizaje Continuo	Adquirir y desarrollar permanentemente conocimientos, destrezas y habilidades, con el fin de mantener altos estándares de eficacia organizacional.	<p>Aprende de la experiencia de otros y la propia.</p> <p>Se adapta y aplica nuevas tecnologías que se implanten en la organización.</p> <p>Aplica los conocimientos adquiridos a los desafíos que se presentan en el desarrollo del trabajo.</p> <p>Investiga, indaga y profundiza, en los temas de su entorno o área de desempeño.</p> <p>Reconoce las propias limitaciones y la necesidad de mejorar su preparación.</p> <p>Asimila nueva información y la aplica correctamente.</p>
Experiencia Profesional	Aplicar el conocimiento profesional en la resolución de problemas y transferirlo en su entorno laboral.	<p>Analiza de un modo sistemático y racional los aspectos del trabajo, basándose en información relevante.</p> <p>Aplica reglas básicas y conceptos complejos aprendidos.</p> <p>Identifica y conoce con facilidad las causas de los problemas y sus posibles soluciones.</p> <p>Clarifica datos o situaciones complejas.</p> <p>Planea, organiza y ejecuta múltiples tareas tendientes a alcanzar resultados institucionales.</p>

Cuadro 43 (Continuación)

COMPETENCIA	DEFINICIÓN	CONDUCTAS ASOCIADAS
Trabajo en Equipo	Trabajar con otros en forma conjunta y de manera participativa para la consecución e metas institucionales comunes.	<p>Coopera en distintas situaciones y comparte información.</p> <p>Aporta sugerencias, ideas y opiniones.</p> <p>Expresa expectativas positivas del equipo o de sus miembros</p> <p>Planifica las propias acciones teniendo en cuenta su repercusión para la consecución de los objetivos grupales.</p> <p>Establece diálogo directo con los miembros del equipo que permita compartir información e ideas en condiciones de respeto y cordialidad.</p> <p>Respeto criterios dispares y distintas opciones del equipo.</p>
Creatividad e Innovación	Generar y desarrollar nuevas ideas, conceptos, métodos y soluciones.	<p>Ofrece respuestas alternativas</p> <p>Aprovecha las oportunidades y problemas para dar soluciones novedosas.</p> <p>Desarrolla nuevas formas de hacer e implementar tecnologías.</p> <p>Inicia acciones para superar los obstáculos y alcanzar metas específicas.</p>
Liderazgo	Asumir el rol de orientador y guía de un grupo o equipo de trabajo, utilizando la autoridad con arreglo a las normas y promoviendo la efectividad en la consecución de objetivos y metas institucionales.	<p>Establece los objetivos del grupo de forma clara y equilibrada.</p> <p>Asegura que los integrantes del grupo compartan planes, programas y proyectos institucionales.</p> <p>Orienta y coordina el trabajo del grupo para la identificación de planes a seguir.</p> <p>Facilita la colaboración con otras áreas y dependencias.</p> <p>Escucha y tiene en cuenta las opiniones de los integrantes del grupo.</p>

## Cuadro 44. Manual de funciones de la Secretaria.

### IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

I. IDENTIFICACIÓN	
Nivel:	Operativo
Denominación del Empleo:	Secretaria
Nº de Cargos:	Uno
Dependencia:	Administrativa
Cargo del Jefe Inmediato:	Junta de Socios

### CONTENIDO FUNCIONAL

#### II. PROPÓSITO PRINCIPAL

Apoyar en actividades administrativas aplicando técnicas secretariales, de igual manera en la recepción y despedida del cliente para las ventas, haciendo que se sienta cómodo, proporcionando la información requerida por el mismo, a fin de lograr un eficaz y eficiente desempeño acorde con los objetivos de la empresa.

#### III. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES ESENCIALES

- Revisar diariamente las tareas asignadas y darles cumplimiento.
- Cuidar los elementos, materiales y equipos a su cargo.
- Mantener actualizado y ordenado el sistema de archivos.
- Elaborar las cuentas de cobro y hacer seguimiento y control de ellas.
- Recibir, registrar la correspondencia y hacer seguimiento de ella.
- Transcribir, redactar, enviar cartas, informes, documentos y otros que se requieran para el funcionamiento de la organización.
- Mantener stock mínimo de existencias de papelería indispensable para el buen desempeño.
- Mantener actualizada la información contable de la empresa.
- Realizar la nómina quincenalmente.
- Liquidar al término de cada mes los aportes parafiscales y las prestaciones sociales.
- Brindar apoyo logístico en la organización y ejecución de reuniones y eventos.
- Proporcionar una atención oportuna y efectiva a los clientes para información, venta y cancelación de tarjetas.
- Otras que le asigne el jefe inmediato y que por naturaleza tengan relación con el cargo.

### COMPETENCIA LABORAL

#### IV. CRITERIO DE DESEMPEÑO

Revisiones periódicas en su estructura comercial, de igual forma evaluar y examinar si su preparación está acorde a las necesidades del negocio.

#### V. RANGO O CAMPO DE APLICACIÓN

Proceso Administrativo.

#### VI. CONOCIMIENTOS BÁSICOS O ESENCIALES

Tendrá un perfil con amplia experiencia en labores secretariales con buenas relaciones personales.

#### VII. EVIDENCIAS

De Desempeño: Observación del desempeño según los criterios a evaluar.

De Producto: Agenda actualizada según las normas vigentes y acorde con los eventos.

De Conocimiento: Prueba escrita para evaluar periódicamente.

Cuadro 44 (Continuación)

VIII. REQUISITOS DE ESTUDIO Y EXPERIENCIA	
Estudios	Experiencia
Secretaria general con el C.A.P. del SENA.	Dos años.
Otros	
Antecedentes Disciplinarios.	

IX. COMPETENCIAS COMPORTAMENTALES
-----------------------------------

COMPETENCIA	DEFINICIÓN	CONDUCTAS ASOCIADAS
Aprendizaje Continuo	Adquirir y desarrollar permanentemente conocimientos, destrezas y habilidades, con el fin de mantener altos estándares de eficacia organizacional.	<p>Aprende de la experiencia de otros y la propia.</p> <p>Se adapta y aplica nuevas tecnologías que se implanten en la organización.</p> <p>Aplica los conocimientos adquiridos a los desafíos que se presentan en el desarrollo del trabajo.</p> <p>Investiga, indaga y profundiza, en los temas de su entorno o área de desempeño.</p> <p>Reconoce las propias limitaciones y la necesidad de mejorar su preparación.</p> <p>Asimila nueva información y la aplica correctamente.</p>
Experiencia Profesional	Aplicar el conocimiento profesional en la resolución de problemas y transferirlo en su entorno laboral.	<p>Analiza de un modo sistemático y racional los aspectos del trabajo, basándose en información relevante.</p> <p>Aplica reglas básicas y conceptos complejos aprendidos.</p> <p>Identifica y conoce con facilidad las causas de los problemas y sus posibles soluciones.</p> <p>Clarifica datos o situaciones complejas.</p> <p>Planea, organiza y ejecuta múltiples tareas tendientes a alcanzar resultados institucionales.</p>
Trabajo en Equipo	Trabajar con otros en forma conjunta y de manera participativa para la consecución e metas institucionales comunes.	<p>Coopera en distintas situaciones y comparte información.</p> <p>Aporta sugerencias, ideas y opiniones.</p> <p>Expresa expectativas positivas del equipo o de sus miembros</p> <p>Planifica las propias acciones teniendo en cuenta su repercusión para la consecución de los objetivos grupales.</p> <p>Establece diálogo directo con los miembros del equipo que permita compartir información e ideas en condiciones de respeto y cordialidad.</p> <p>Respeto criterios dispares y distintas opciones del equipo.</p>

**Cuadro 44 (Continuación)**

COMPETENCIA	DEFINICIÓN	CONDUCTAS ASOCIADAS
Creatividad e Innovación	Generar y desarrollar nuevas ideas, conceptos, métodos y soluciones.	Ofrece respuestas alternativas Aprovecha las oportunidades y problemas para dar soluciones novedosas. Desarrolla nuevas formas de hacer e implementar tecnologías. Inicia acciones para superar los obstáculos y alcanzar metas específicas.
Liderazgo	Asumir el rol de orientador y guía de un grupo o equipo de trabajo, utilizando la autoridad con arreglo a las normas y promoviendo la efectividad en la consecución de objetivos y metas institucionales.	Establece los objetivos del grupo de forma clara y equilibrada. Asegura que los integrantes del grupo compartan planes, programas y proyectos institucionales. Orienta y coordina el trabajo del grupo para la identificación de planes a seguir. Facilita la colaboración con otras áreas y dependencias. Escucha y tiene en cuenta las opiniones de los integrantes del grupo.

**Cuadro 45. Manual de funciones del Jefe de Producción.**

**IDENTIFICACIÓN DEL CARGO**

I. IDENTIFICACIÓN	
Nivel:	Técnico
Denominación del Empleo:	Técnico en Piscicultura.
Nº de Cargos:	Uno (1)
Dependencia:	Productiva
Cargo del Jefe Inmediato:	Administrador

**CONTENIDO FUNCIONAL**

**II. PROPÓSITO PRINCIPAL**

Realizar la supervisión de las labores de los operarios, valorando la producción de la cría, manejar todos los procesos de agroindustria para la entrega del producto final. De igual forma, llevar el control de calidad del producto y como saldrá al mercado.

**III. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES ESENCIALES**

- Cumplir con el horario asignado.
- Revisar diariamente las tareas asignadas y darles cumplimiento.
- Cuidar los elementos, materiales y equipos a su cargo.
- Informar al gerente o a quien corresponda, de cualquier anomalía que se presente.
- Conocer el proceso de la cría y garantizar una producción sana.
- Respetar las exigencias nutritivas, sanitarias y de salubridad para la producción de tilapias de tal manera que lleguen al consumidor en las mejores condiciones de calidad.
- Recomendar a los operarios sobre las cantidades de alimentos requeridos, horarios y especificaciones para el mantenimiento de la cría.
- Usar los implementos de Seguridad e Higiene para preservar la calidad del producto.
- Mantener una escrupulosa higiene personal, manos bien limpias y uñas cepilladas.
- Participar en las reuniones de personal cuando considere necesario su presencia.
- Brindar una atención oportuna y efectiva a los clientes sobre los productos y servicios.
- Otras que le asigne el jefe inmediato y que por naturaleza tengan relación con el cargo.

Cuadro 45 (Continuación)

COMPETENCIA LABORAL		
<b>IV. CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>		
Monitoreo físico del agua de los estanques mediante la comprobación de la temperatura, del agua en los estanques y su actividad primaria, para mantener el control del oxígeno. De igual manera inventario de peso y talla de la tilapia roja pudiendo verificar el crecimiento por cada etapa para que el producto final sea de óptima calidad.		
<b>V. RANGO O CAMPO DE APLICACIÓN</b>		
En la industria Piscícola.		
<b>VI. CONOCIMIENTOS BÁSICOS O ESENCIALES</b>		
Con conocimiento en producción de tilapia roja, Buenas relaciones personales. Alto nivel de responsabilidad. Buena comunicación.		
<b>VII. EVIDENCIAS</b>		
De Desempeño: Observación del desempeño según los criterios a evaluar.		
De Producto: En la producción de la tilapia roja.		
De Conocimiento: Prueba escrita para evaluar periódicamente.		
<b>VIII. REQUISITOS DE ESTUDIO Y EXPERIENCIA</b>		
Estudios	Experiencia	
Ingeniero de Producción.	Un Año.	
Otros		
Antecedentes Disciplinarios.		
<b>IX. COMPETENCIAS COMPORTAMENTALES</b>		
COMPETENCIA	DEFINICIÓN	CONDUCTAS ASOCIADAS
Experticia Técnica	Entender y aplicar los conocimientos técnicos del área de desempeño y mantenerlos actualizados.	<p>Capta y asimila con facilidad conceptos e información.</p> <p>Aplica el conocimiento técnico a las actividades.</p> <p>Analiza la información de acuerdo con las necesidades de la organización.</p> <p>Comprende los aspectos técnicos y los aplica al desarrollo de procesos y procedimientos en los que está involucrado.</p> <p>Resuelve problemas utilizando sus conocimientos en su especialidad garantizando indicadores y estándares establecidos.</p>
Trabajo en Equipo	Trabajar con otros para conseguir metas comunes.	<p>Identifica claramente los objetivos del grupo y orienta su trabajo a la consecución de los mismos.</p> <p>Colabora con otros para la realización de actividades y metas grupales.</p>

**Cuadro 45 (Continuación)**

COMPETENCIA	DEFINICIÓN	CONDUCTAS ASOCIADAS
Creatividad e Innovación	Presentar ideas y métodos novedosos y concretarlos en acciones.	<p>Propone y encuentra nuevas formas y eficaces de realizar las actividades laborales</p> <p>Es recursivo.</p> <p>Es Práctico.</p> <p>Busca nuevas alternativas de solución.</p> <p>Revisa permanentemente los procesos y procedimientos para optimizar los resultados.</p>

**Cuadro 46. Manual de funciones del Operador.**

**IDENTIFICACIÓN DEL CARGO**

**I. IDENTIFICACIÓN**

Nivel:	Técnico
Denominación del Empleo:	Técnico en Piscicultura.
Nº de Cargos:	Uno (1)
Dependencia:	Productiva
Cargo del Jefe Inmediato:	Administrador

**CONTENIDO FUNCIONAL**

**II. PROPÓSITO PRINCIPAL**

Manejar todo los procesos de transformación de los insumos en nuestro producto final. De igual forma llevar el control de calidad del producto y como saldrá al mercado.

**III. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES ESENCIALES**

- Proveer diariamente la alimentación (raciones de acuerdo a tamaño del animal).
- Realizar el mantenimiento general de estructuras y equipos como: encalado, taludes, y fertilización, diques de entrada y salida, secado, limpieza de anjeos, mallas, filtros, chequeo a los (diques, fondo, flujo del agua).
- Revisar parámetros físico – químicos, minuciosamente tuberías y sistemas de conducción, y siembra o reinstalación de animales.
- Registrar el porcentaje de mortalidad, morbilidad, entre otros.
- Inspeccionar los alevinos y reproductores, el enmallado, controlar malezas.
- Preparación y empaque quedando listo para entregar al cliente.
- Responder por el inventario de herramientas.
- Verificar condiciones del agua de los estanque, detección y eliminación de depredadores aéreos y terrestres.
- Participar cuando se requiera de las labores de eviscerado y escamado de la tilapia así como del almacenamiento en el congelador.
- La demás que le sean asignadas por el jefe inmediato.

Cuadro 46 (Continuación)

COMPETENCIA LABORAL		
<b>IV. CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>		
Monitoreo físico del agua de los estanques mediante la comprobación de la temperatura, del agua en los estanques y su actividad primaria, para mantener el control del oxígeno. De igual manera inventario de peso y talla de la tilapia roja pudiendo verificar el crecimiento por cada etapa para que el producto final sea de óptima calidad.		
<b>V. RANGO O CAMPO DE APLICACIÓN</b>		
En la industria Piscícola.		
<b>VI. CONOCIMIENTOS BÁSICOS O ESENCIALES</b>		
Con conocimiento en producción de tilapia roja, Buenas relaciones personales. Alto nivel de responsabilidad. Buena comunicación.		
<b>VII. EVIDENCIAS</b>		
De Desempeño: Observación del desempeño según los criterios a evaluar.		
De Producto: En la producción de la tilapia roja.		
De Conocimiento: Prueba escrita para evaluar periódicamente.		
<b>VIII. REQUISITOS DE ESTUDIO Y EXPERIENCIA</b>		
Estudios	Experiencia	
Técnico Piscícola.	Un Año.	
Otros		
Antecedentes Disciplinarios.		
<b>IX. COMPETENCIAS COMPORTAMENTALES</b>		
COMPETENCIA	DEFINICIÓN	CONDUCTAS ASOCIADAS
Experticia Técnica	Entender y aplicar los conocimientos técnicos del área de desempeño y mantenerlos actualizados.	<p>Capta y asimila con facilidad conceptos e información.</p> <p>Aplica el conocimiento técnico a las actividades.</p> <p>Analiza la información de acuerdo con las necesidades de la organización.</p> <p>Comprende los aspectos técnicos y los aplica al desarrollo de procesos y procedimientos en los que está involucrado.</p> <p>Resuelve problemas utilizando sus conocimientos en su especialidad garantizando indicadores y estándares establecidos.</p>
Trabajo en Equipo	Trabajar con otros para conseguir metas comunes.	<p>Identifica claramente los objetivos del grupo y orienta su trabajo a la consecución de los mismos.</p> <p>Colabora con otros para la realización de actividades y metas grupales.</p>

**Cuadro 46 (Continuación)**

COMPETENCIA	DEFINICIÓN	CONDUCTAS ASOCIADAS
Creatividad e Innovación	Presentar ideas y métodos novedosos y concretarlos en acciones.	<p>Propone y encuentra nuevas formas y eficaces de realizar las actividades laborales</p> <p>Es recursivo.</p> <p>Es Práctico.</p> <p>Busca nuevas alternativas de solución.</p> <p>Revisa permanentemente los procesos y procedimientos para optimizar los resultados.</p>

**Cuadro 47. Manual de funciones del Vigilante.**

**IDENTIFICACIÓN DEL CARGO**

**I. IDENTIFICACIÓN**

Nivel:	Asistencial
Denominación del Empleo:	Vigilante.
Nº de Cargos:	Uno (1)
Dependencia:	Administrativa.
Cargo del Jefe Inmediato:	Administrador

**CONTENIDO FUNCIONAL**

**II. PROPÓSITO PRINCIPAL**

Ejercer la vigilancia y protección de bienes muebles e inmuebles, así como la protección de las personas que puedan encontrarse en los mismos.

**III. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES ESENCIALES**

- Efectuar controles de identidad en el acceso o en el interior de Diamante S.A.S., sin que en ningún caso puedan retener la documentación personal.
- Evitar la comisión de actos delictivos o infracciones en relación con el objeto de su protección.
- Poner inmediatamente a disposición de los miembros de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad a los delincuentes en relación con el objeto de su protección, así como los instrumentos, efectos y pruebas de los delitos, no pudiendo proceder al interrogatorio de aquéllos.
- Efectuar la protección del almacenamiento, recuento, clasificación y transporte de dinero, valores y objetos valiosos.
- La demás que le sean asignadas por el jefe inmediato.

**COMPETENCIA LABORAL**

**IV. CRITERIO DE DESEMPEÑO**

Mantener vigilancia permanente, siendo puntual en el horario de trabajo, proyectando seguridad demostrando gran capacitación en el cargo desempeñado.

**V. RANGO O CAMPO DE APLICACIÓN**

Orden y Seguridad ciudadana.

**Cuadro 47 (Continuación)**

<b>VI. CONOCIMIENTOS BÁSICOS O ESENCIALES</b>
Curso Básico en Seguridad con conocimientos básicos de defensa personal, además de destreza y pericia en el uso de armas y equipos de comunicación. Alto nivel de Transparencia y Honestidad. Buena comunicación.

<b>VII. EVIDENCIAS</b>
De Desempeño: Observación del desempeño según los criterios a evaluar.
De Producto: Proporcionando ambiente laboral bajo control y seguro.
De Conocimiento: Prueba escrita para evaluar periódicamente.

<b>VIII. REQUISITOS DE ESTUDIO Y EXPERIENCIA</b>	
Estudios: Curso Básico de Vigilancia Otros: Antecedentes Disciplinarios.	Experiencia: Un Año.
<b>IX. COMPETENCIAS COMPORTAMENTALES</b>	

COMPETENCIA	DEFINICIÓN	CONDUCTAS ASOCIADAS
Compromiso con la Organización	Alinear el propio comportamiento a las necesidades, prioridades y metas organizacionales.	Promueve las metas de la organización y respeta sus Normas. Apoya a la Organización en situaciones difíciles. Demuestra sentido de pertenencia en todas sus actuaciones.
Manejo de la Información	Manejar con respeto la información personal e institucional de que dispone.	Evade temas que indagan sobre información confidencial. No hace pública información laboral o personal que pueda afectar a la organización y sus miembros. Transmite información oportuna y objetiva. Es capaz de discernir qué es público y qué no.
Disciplina	Adaptarse a las políticas institucionales y tener información de los cambios en la autoridad competente.	Acepta instrucciones aunque difiera de ellas. Ejecuta los cometidos y las tareas del puesto de trabajo. Realiza las funciones orientadas a apoyar la acción de otros miembros de la organización.
Colaboración	Cooperar con los demás con el fin de alcanzar objetivos institucionales.	Ayuda al logro de los objetivos articulando sus actuaciones con los demás compañeros de trabajo Cumple con los compromisos que adquiere. Facilita la labor de sus superiores y compañeros de trabajo.

**4.3.3 Asignación salarial.** Está configurada de acuerdo a los puestos y niveles ocupacionales, estableciendo los cargos según la categoría, teniendo en cuenta la función principal que desarrollará cada uno.

Para determinar el salario al cargo se parte como base en los sueldos promedios de la plaza para este tipo de empleo, asumiendo la capacidad económica de la empresa y al más bajo en la tabla de jerarquización se le asignará de acuerdo a lo establecido por el gobierno como salario mínimo. Los demás cargos fueron ubicados dentro de la escala jerárquica teniendo en cuenta su estado de compromiso, la categoría de educación requerida, el riesgo en el desarrollo de las labores diarias y el grado de importancia.

Se parte que para el año 2015 el salario mínimo legal vigente está en:  
Salario mínimo legal \$ 644.350. Auxilio de transporte \$ 74.000.

#### Cuadro 48. Estructura salarial.

CARGOS	ASIGNACIÓN SALARIAL	TIPO DE CONTRATO
Administrador (1)	\$1.300.000	Término fijo.
Secretaria (1)	\$ 644.350 + 74.000 Transporte	
Asesor Contable (1)	\$ 300.000 Asesoría mensual	Prestación de servicios.
Jefe de Producción (1)	\$1.200.000	
Operario (1)	\$ 644.350 + 74.000 Transporte	Término fijo.
Operario (1)medio tiempo	\$ 322.175 + 74.000 Transporte	Término fijo.
Vigilante (1)	\$ 2.000.000	Contrato con empresa de vigilancia.

Fuente: Ministerio de la Protección Social Sede Barrancabermeja.

Es importante aclarar que para los descansos dominicales del operario de turno se contrata un supernumerario al cual se le estima el pago acorde a la ley teniendo en cuenta el salario del operario mensual con sus respectivas prestaciones que equivale a \$1.117.798 que dividido en 30 días da un pago por labor diaria de \$37.270.

#### Cuadro 49. Prestaciones sociales.

ÍTEM	PORCENTAJE
CESANTÍAS	8,333%
INTERESES DE CESANTÍAS	1,000%
VACACIONES	4,167%
PRIMA	8,333%
PARAFISCALES (Cajas de compensación familiar)	4,000%
SALUD Y PENSIÓN	20,5%
RIESGOS PROFESIONALES CLASE III	2,436%
DOTACIÓN	7,000%
<b>FACTOR PRESTACIONAL</b>	<b>55.77%</b>

Fuente: Ministerio de Protección Social. Sede Barrancabermeja.

### Cuadro 50. Seguridad Social.

COMPONENTES	PORCENTAJE
SALUD	TOTAL 12,5% 8,5% asumido por el empleador 4% asumido por el trabajador
PENSIÓN	TOTAL 16% 12% asume el empleador 4% asume el trabajador
COMPONENTES	PORCENTAJE
RIESGOS PROFESIONALES	Se calcula de acuerdo con los niveles de riesgo y los asume el empleador. 2.436.
TOTAL ASUME EL EMPLEADOR	$20.5\% + 0.522 = 21,022\%$ .
TOTAL ASUME EL EMPLEADO	8%

Fuente: Ministerio de la Protección Social.

Cabe esclarecer que las empresas que se integran por primera vez a este sistema de riesgos profesionales, cotizan el valor inicial a la clase de riesgo que le corresponde. Los aportes parafiscales se le atribuyen a tres instituciones y los asume en su totalidad el empleador.

### Cuadro 51. Aportes parafiscales.

INSTITUCIONES	PORCENTAJES
- CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR	4%
TOTAL	4%

Fuente: Ministerio de la Protección Social.

## 4.4 RESULTADOS DE LA VIABILIDAD ADMINISTRATIVA

Tilapias El Diamante S.A.S., se crea como una empresa S.A.S, Sociedad de Acciones Simplificadas, tiene como propósito, ser una empresa dedicada a la producción y venta de Tilapia roja basada en las buenas prácticas de producción agrícola, normatividad ambiental con responsabilidad social, que permita ofrecer un producto saludable como económicamente asequible al mercado; que busca satisfacer a Clientes y Consumidores, llevándolos directamente al hogar, listos para preparar, con precios competitivos y personal idóneo.

Para el 2018 Tilapias El Diamante S.A.S., proyecta consolidarse en el mercado de la región, como una de las empresas más importantes de producción y venta de Tilapia roja en la ciudad y alrededores, con independencia económica para lograr expandir el negocio, con un enfoque empresarial en generación de valor que le aporta al desarrollo económico de la región.

La estructura organizacional está conformada por 3 empleos directos y tres indirectos.

## 5. ESTUDIO FINANCIERO

Es el proceso en el desarrollo de un plan de negocio donde el emprendedor determina si el proyecto es rentable, es decir que el dinero invertido le va a entregar un rendimiento esperado.

Antes de poner en marcha un negocio es importante conocer la rentabilidad del mismo, esto se identifica en el estudio económico, que resume la información procesada en los estudios anteriores y determina cual es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto.

Es así como el estudio de mercado entrega los ingresos, es decir el pronóstico de ventas. El estudio técnico, administrativo, legal y ambiental proporcionan los egresos en forma de inversiones, costos y gastos. Los ingresos versus egresos sirven como base para los estados financieros cuyo conjunto dará el flujo neto de caja, este es el objetivo del estudio económico el cual permitirá conocer cuan rentable es su oportunidad de negocio.

### 5.1 INVERSIONES

**5.1.1 Inversión fija.** Está compuesta por los requerimientos físicos que amerita la puesta en marcha de la empresa dentro de los cuales están maquinaria, equipos, muebles y enseres requeridos para la puesta en marcha de la empresa. Las adecuaciones se presentan en la inversión diferida.

#### 5.1.1.1 Maquinaria y equipos.

**Cuadro 52. Maquinaria y equipos.**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>		
1	Congelador 2000 tilapias semanales	\$ 2,200,000	\$ 2,200,000
1	Gramera	\$ 79,990	\$ 79,990
1	Báscula pequeña	\$ 1,100,000	\$ 1,100,000
2	Bombas sumergibles para aireación	\$ 250,000	\$ 500,000
1	Codificadora semi-automática de fechas	\$ 340,000	\$ 340,000
6	Jaulas de cría en malla de 3/4	\$ 2,329,280	\$ 13,975,680
2	Jaulas de recibimiento en malla de 1/4	\$ 2,316,520	\$ 4,633,040
	<b>TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO</b>		<b>\$ 22,828,710</b>

### 5.1.1.2 Muebles y enseres.

**Cuadro 53. Muebles y enseres.**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL (con IVA)
1	Mesón acero 3 mt x 60 cm.	\$ 3,000,000	\$ 3,000,000
1	Locker de 6 compartimientos 1.20 x 2 m.	\$ 45,000	\$ 45,000
1	Juego de mesa con 4 sillas rimax	\$ 220,000	\$ 220,000
1	Escritorio	\$ 220,000	\$ 220,000
2	Ventiladores de techo	\$ 120,000	\$ 240,000
1	Silla giratoria	\$ 140,000	\$ 140,000
1	Set de papeleras vaivén ecológicas	\$ 450,000	\$ 450,000
<b>TOTAL MUEBLES Y ENSERES</b>			<b>\$ 4,315,000</b>

### 5.1.1.3 Herramientas.

**Cuadro 54. Herramientas.**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
2	Nasa redonda	\$65,000	\$ 130,000
1	Set Cuchillos	\$100,000	\$ 100,000
5	Cestas plásticas	\$100,000	\$ 500,000
2	Baldes 10 lt.	\$23,990	\$ 47,980
<b>TOTAL HERRAMIENTAS</b>			<b>\$ 777,980</b>

### 5.1.1.4 Equipos de oficina.

**Cuadro 55. Equipos de oficina.**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Computador, impresora y windows legal	\$ 1,500,000	\$ 1,500,000
2	Celulares con plan empresarial y datos(\$70.000)	\$ 500,000	\$ 1,000,000
3	Calculadora Casio.	\$ 50,000	\$ 150,000
1	Caja registradora.	\$336,000	\$ 336,000
1	Cafetera	\$60,000	\$ 60,000
1	Botiquín	\$350,000	\$ 350,000
2	Extintores multipropósito de 20 libras Abc	\$69,998	\$ 139,996
<b>TOTAL EQUIPOS DE OFICINA</b>			<b>\$ 4,313,976</b>

**5.1.1.4 Total de inversión fija.** Contempla la suma de los requerimientos físicos de maquinaria, equipo, muebles, enseres, equipos de oficina, resumen que se presenta en el siguiente cuadro.

**Cuadro 56. Inversión fija.**

DESCRIPCIÓN	AÑO 0
Maquinaria y equipos	\$ 22,828,710
Muebles y enseres de oficina	\$ 4,315,000
Herramientas	\$ 777,980
Equipos de oficina	\$ 4,313,976
<b>TOTAL INVERSIÓN FIJA</b>	<b>\$ 32,235,666</b>

**5.1.2 Inversión diferida.** Se caracteriza por su inmaterialidad, los derechos adquiridos y servicios necesarios para el estudio e implementación del Proyecto, no están sujetos a desgaste físico. Usualmente está conformada por trabajos de investigación y estudios, gastos de organización y supervisión, gastos de puesta en marcha de la planta, gastos de administración, intereses, gastos de asistencia técnica y capacitación de personal, imprevistos, gastos en patentes y licencias, etc. Dentro de ésta inversión se encuentran los gastos operativos, organización y constitución de la empresa. Se hace amortización de diferido a los cinco años de vida útil del proyecto, los correspondientes acorde a la naturaleza del proyecto se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 57. Adecuaciones requeridas.**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	<b>ADECUACIONES</b>		
1	Estructura de bodega (4x8=32m <sup>2</sup> ), área administrativa y agroindustria.	\$ 32,000,000	\$ 32,000,000
1	Instalación de jaulas	\$ 1,500,000	\$ 1,500,000
120	Malla para depredadores 120 metros lineales	\$ 100,000	\$ 12,000,000
	<b>TOTAL ADECUACIONES</b>		<b>\$ 45,500,000</b>

Se aclara que las adecuaciones en la inversión diferida corresponden a la construcción y adecuación de una bodega donde se estima almacenar el concentrado o alimento para los alevinos en sus diversas etapas así como las instalaciones de una oficina administrativa para atención y posterior venta de los peces dispuestos para la venta pasados los seis meses de cría. Se contempla en este ítem los rubros correspondientes a la instalación de las jaulas.

**Cuadro 58. Inversión diferida.**

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
Adecuaciones	\$ 45,500,000
Estudio de Factibilidad	\$ 2,250,000
Gastos de constitución	\$ 1,000,000
Publicidad de Lanzamiento	\$ 2,110,000
<b>INVERSIONES DIFERIDAS</b>	<b>\$ 50,860,000</b>

Es de resaltar en cuanto a los pagos por registros del INVIMA e ICA éstos no deben ser presupuestados pues estos competen para efectos de alimentos procesados. Según investigación con autoridad competente Ministerio del Medio Ambiente el pago por concesiones aplica a aguas con nacimientos naturales que sean patrimonio del Estado no para reservorios hechos artificialmente.

**5.1.3 Capital de trabajo.** Corresponde al efectivo requerido para la puesta en marcha del negocio, se halla teniendo en cuenta los costos y gastos en que se va a incurrir para la cría de tilapias, las cuales necesitan un período de seis meses para la primera producción, por lo tanto, se deben tener recursos para este período. Su especificación en conceptos se presenta a continuación.

#### **5.1.3.1 Costos de producción.**

- **Materias primas.** Son los alimentos que van a administrarse a las tilapias durante su proceso de crecimiento que es de seis meses, contempla tres etapas:

La primera que es la etapa de inicio y tiene una duración aproximada de dos meses; requiere de un alimento con un alto contenido nutricional especial para mojarra que se encuentran en su etapa de alevinaje, desde la reabsorción del saco vitelino hasta los 10 gramos de peso vivo, supliendo todas las necesidades nutricionales del pez, con un contenido de proteína del 40% en su composición, siendo el de mayor valor comercial con un precio de \$78.803 bulto de 40 kilos.

La segunda corresponde a la etapa de crecimiento o levante como su nombre lo indica, durante este tiempo las tilapias crecen de una manera más acelerada y requieren de un alimento con una composición diferente, con un contenido de proteína de 34% en su formulación y un valor comercial de \$65.556 bulto de 40 kilos; para la etapa de culminación llamada etapa de engorde, que toma un período de dos meses llevarse a cabo; es de aclarar, que en esta tercera etapa es donde se obtiene un mayor rendimiento en peso de las tilapias, para esta etapa se va a usar un alimento con un contenido del 24% de proteína en su composición el valor del alimento asciende a \$55.262 bulto de 40 kilos.

Ver estructura de alimentación en el siguiente cuadro.

**Cuadro 59. Materia prima por etapas**

ETAPA	PESO INICIAL/GR	PESO PROMEDIO PEZ/GR	GANANCIA DE PESO/GR	FACTOR CONVERSIÓN	CONSUMO ALIMENTO PEZ/GR
INICIACIÓN	Primer mes 0	3	3	1.7	5.1
	Segundo mes 3	10	7	1.7	11.9
LEVANTE	Tercer mes 10	50	40	1.7	68
	Cuarto mes 50	130	80	1.7	136
ENGORDE	Quinto mes 130	250	120	1.7	204
	Sexto mes 250	390	140	1.7	238

Como se puede observar en el cuadro 51, se parte de un peso 0 y cada mes tiene un peso promedio que ejemplificando para el primer mes la ganancia de peso es de 3 gramos los cuales se multiplican por un factor de conversión estándar que para este tipo de pez es el 1.7 el cual permite conocer que el primer mes cada tilapia consume 5,1 gramos de alimento y a medida que vaya ganando más peso es mayor la cantidad de gramos a consumir observándose que en el sexto mes alcanza un peso promedio de 390 gramos cada una y por lo tanto debe consumir 238 gramos de alimento.

De igual forma, se analiza que existe una merma de peso de 40 gramos aproximadamente, al ser eviscerada, dando como promedio un peso final de 350 gramos que es el ideal de venta para la tilapia pues si se deja ganar más peso va a consumir más alimento y la relación entre el consumo de alimento y la ganancia de peso en esa talla no tiene la misma rentabilidad.

También hay que analizar que la cantidad de alevinos que se adquieren para la cría sufre una mortalidad del 25% mensual, porque no todos se crían. Por lo tanto, hay que comprar y alimentar más de los que se quieren llegar a tener para la venta, se debe tener en cuenta la capacidad utilizada estimada para el proyecto haciendo la respectiva estimación, el cual se refleja o ejemplifica para los seis primeros meses los cuales tiene una capacidad de 6.838 como se muestra en el siguiente cuadro.

**Cuadro 60. Alevinos estimados comprar por mes para el primer semestre de cría.**

MES	% MORTALIDAD	JAULA 1	JAULA 2	JAULA 3	JAULA 4	JAULA 5	JAULA 6
1	455.9	9,117	0	0	0	0	0
2	455.9	8,661	9,117	0	0	0	0
3	455.9	8,206	8,661	9,117	0	0	0
4	455.9	7,750	8,206	8,661	9,117	0	0
5	455.9	7,294	7,750	8,206	8,661	9,117	0
6	455.9	<b>6,838</b>	7,294	7,750	8,206	8,661	9,117

Es decir, según se muestra en el cuadro anterior se tiene que partir de la compra inicial de 9.117 alevinos cada mes los cuales divididos en 0.75 dan una mortalidad de 455.9 quedando una cría para el segundo mes de 8,661 y así sucesivamente hasta llegar al sexto mes donde se estima la venta y se deben tener los 6.838 programados vender.

Una vez se tiene por mes la cantidad de alevinos en el proceso de cría se multiplica por el consumo promedio por mes para hallar la cantidad de alimento requerido el cual se divide entre 40.000 que son los gramos que tiene el bulto para posteriormente multiplicarlo por el precio del bulto y así saber cuál es el costo de los alimentos por etapa como se muestra en el siguiente cuadro hallado en Excel.

**Cuadro 61. Estimación del precio de alimentos para los primeros 6 meses.**

JAULA 1	CONSUMO ALIMENTO PEZ/GR	ALIMENTO REQUERIDO PERIODO/GR	BULTOS ALIMENTO JAULA 1	COSTO ALIMENTO X BULTO SEGÚN ETAPA CRECIMIENTO	COSTO ALIMENTO ACUMULADO
9,117	5.1	46,498.4	1.16	78803	91411.40
8,661	11.9	103,071.4	2.57	78803	202523.71
8,206	68	557,980.8	13.94	65556	913850.60
7,750	136	1,053,963.7	26.34	65556	1726745.04
7,294	204	1,487,948.8	37.19	55262	2055193.78
6,838	238	1,627,444	40.68	55262	2248058.16

Para los meses y etapas subsiguientes se halla de la misma forma, estos valores se presentan para el primer año del proyecto. Ver en el siguiente cuadro.

**Cuadro 62. Materias primas del proyecto para el año 1.**

MES	COSTO ALIMENTO X BULTO SEGÚN ETAPA CRECIMIENTO	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5	Etapa 6	COSTO ALIMENTACIÓN MENSUAL	ACUMULADO X MES
	78803	91605.33538	0	0	0	0	0	91605	91605
	78803	91605.33538	203058.493	0	0	0	0	294664	386269
	65556	91605.33538	203058.493	914474.7331	0	0	0	1209139	1595408
	65556	91605.33538	203058.493	914474.7331	1727341.163	0	0	2936480	4531887
	55262	91605.33538	203058.493	914474.7331	1727341.163	2055675.665	0	4992155	9524043
	55262	91605.33538	203058.493	914474.7331	1727341.163	2055675.665	2248395	7240551	<b>16764593</b>
	78803	91605.33538	203058.493	914474.7331	1727341.163	2055675.665	2248395	7240551	7240551

Cuadro 62. (Continuación)

MES	COSTO ALIMENTO X BULTO SEGÚN ETAPA CRECIMIENTO	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5	Etapa 6	COSTO ALIMENTACIÓN MENSUAL	ACUMULADO X MES
	78803	95758.25348	203058.493	914474.7331	1727341.163	2055675.665	2248395	7244704	14485254
	78803	95758.25348	212264.129	914474.7331	1727341.163	2055675.665	2248395	7253909	21739163
	65556	95758.25348	212264.129	955932.35	1727341.163	2055675.665	2248395	7295367	29034530
	65556	95758.25348	212264.129	955932.35	1805649.99	2055675.665	2248395	7373676	36408206
	55262	95758.25348	212264.129	955932.35	1805649.99	2148869.501	2248395	7466869	43875075

- **Insumos.** Dentro de los insumos más importantes de este proyecto están los alevinos que hay que comprar para comenzar la cría los cuales se estiman de acuerdo a la capacidad y tasa de mortalidad mensual, se tiene en cuenta que cada mes hay que poner en una jaula diferente la misma cantidad estimada para mantener una producción mensual constante, teniendo en cuenta que cada producción es de seis meses, en el mes 8 de acuerdo al incremento de la demanda para el año siguiente debe hacerse el estimativo de los alevinos a adquirir para el mes 13 donde comienza el nuevo año, deduciéndose que para el año 2 la capacidad es de 7.148 habría que dividir por el porcentaje de mortalidad  $7.148/0.75$ , deben comprar para cada mes subsiguiente hasta llegar a la producción del siguiente año cada mes en cada jaula 9531 alevinos.

Luego de estimar la cantidad de la cría se multiplica por el precio unitario y luego se establece el precio mes a mes que al año da como resultado \$13,376,960 por insumos de alevinos al año 1. De la misma forma se sigue estimando para los años subsiguientes de la vida útil del proyecto. Ver estimación de costos por insumos para el año 1 y hasta el 5 en los siguientes cuadros.

Cuadro 63. Insumos del proyecto año 1.

MES	CANTIDAD ALEVINOS	PRECIO UNITARIO DE ALEVINOS	PRECIO MENSUAL DE ALEVINOS
1	9117	120	1,094,040
2	9117	120	1,094,040
3	9117	120	1,094,040
4	9117	120	1,094,040
5	9117	120	1,094,040
6	9117	120	1,094,040
7	9117	120	1,094,040
8	9531	120	1,143,680

Cuadro 63. (Continuación)

MES	CANTIDAD ALEVINOS	PRECIO UNITARIO DE ALEVINOS	PRECIO MENSUAL DE ALEVINOS
9	9531	120	1,143,680
10	9531	120	1,143,680
11	9531	120	1,143,680
12	9531	120	1,143,680
<b>TOTAL ALEVINOS AÑO 1</b>			<b>\$13,376,960</b>

Para proyecciones los insumos de alevines del año 2 al 5 se presentan en el siguiente cuadro.

**Cuadro 64. Insumos del proyecto año 2.**

MES	CANTIDAD ALEVINOS	PRECIO UNITARIO DE ALEVINOS	PRECIO MENSUAL DE ALEVINOS
1	9,531	120	1,094,040
2	9,531	120	1,094,040
3	9,531	120	1,094,040
4	9,531	120	1,094,040
5	9,531	120	1,094,040
6	9,531	120	1,094,040
7	9,531	120	1,094,040
8	9,945	120	1,193,440
9	9,945	120	1,193,440
10	9,945	120	1,193,440
11	9,945	120	1,193,440
12	9,945	120	1,193,440
<b>TOTAL ALEVINOS AÑO 2</b>			<b>\$13,972,960</b>

**Cuadro 65. Insumos del proyecto año 3.**

MES	CANTIDAD ALEVINOS	PRECIO UNITARIO DE ALEVINOS	PRECIO MENSUAL DE ALEVINOS
1	9,945	120	1,193,440
2	9,945	120	1,193,440
3	9,945	120	1,193,440
4	9,945	120	1,193,440
5	9,945	120	1,193,440
6	9,945	120	1,193,440
7	9,945	120	1,193,440

Cuadro 65. (Continuación9

MES	CANTIDAD ALEVINOS	PRECIO UNITARIO DE ALEVINOS	PRECIO MENSUAL DE ALEVINOS
8	10,775	120	1,292,960
9	10,775	120	1,292,960
10	10,775	120	1,292,960
11	10,775	120	1,292,960
12	10,775	120	1,292,960
<b>TOTAL ALEVINOS AÑO 3</b>			<b>\$14,818,880</b>

**Cuadro 66. Insumos del proyecto año 4.**

MES	CANTIDAD ALEVINOS	PRECIO UNITARIO DE ALEVINOS	PRECIO MENSUAL DE ALEVINOS
1	10,775	120	1,292,960
2	10,775	120	1,292,960
3	10,775	120	1,292,960
4	10,775	120	1,292,960
5	10,775	120	1,292,960
6	10,775	120	1,292,960
7	10,775	120	1,292,960
8	11,603	120	1,392,384
9	11,603	120	1,392,384
10	11,603	120	1,392,384
11	11,603	120	1,392,384
12	11,603	120	1,392,384
<b>TOTAL ALEVINOS AÑO 4</b>			<b>\$16,012,640</b>

**Cuadro 67. Insumos del proyecto año 5.**

MES	CANTIDAD ALEVINOS	PRECIO UNITARIO DE ALEVINOS	PRECIO MENSUAL DE ALEVINOS
1	11,603	120	1,392,384
2	11,603	120	1,392,384
3	11,603	120	1,392,384
4	11,603	120	1,392,384
5	11,603	120	1,392,384
6	11,603	120	1,392,384
<b>TOTAL ALEVINOS AÑO 5</b>			<b>\$8,354,304</b>

- **Polisombra.** Para la puesta en marcha del proyecto la cría debe hacerse en jaulas flotantes, estas requieren de una polisombra ubicada 10 cm., por encima de la jaula, la cual se estima para el ancho y largo de la jaula, partiendo de que cada una mide 7 metros y hay que sobresacar la polisombra 20 centímetros por cada lado se estima un  $7,2 \times 7,2 = 52$  metros aproximadamente se estarían gastando por 6 jaulas  $312 \text{ m}^2$  aproximadamente, por lo que se deben comprar 2 rollos los cuales vienen por  $350 \text{ m}^2$  y el cambio debe hacerse mensualmente, por lo cual su valor anual es de \$292.320 que cuesta cada rollo igual a \$586.640 anuales del primer al quinto año.
- **Mano de obra directa.** Corresponde a los operarios, uno de tiempo completo para la revisión, cuidado y alimentación de la cría y otro por medio tiempo para que soporte las actividades de descanso de su compañero y soporte la actividad de la eviscerada de las tilapias. Se presupuestan con un salario mínimo legal y auxilio de transporte legal así como las prestaciones del 55,77% como se estimó en el estudio administrativo.
- **Pago de personal.** Se establece un pago a personal por obra contratada para las labores de eviscerada al cual se le paga diario día liquidado con base en el salario mínimo legal vigente \$37,260 por dos días cada semana 8 días al mes.

De igual forma se le paga para cubrir los descansos del operario fijo en los domingos un jornal de \$37,260 días una vez a la semana los cuales se llevan a 4 días del mes. Ver presupuesto del personal adicional con pago de jornal en el siguiente cuadro.

**Cuadro 68. Remuneración por jornal personal adicional.**

CARGO	CANTIDAD	TURNOS DOMINGOS	DÍAS DEL MES	TOTAL MES	TOTAL AÑO
Operario turno	1	\$37,260	4	\$149,039.78	\$1,788,477.35
Operario adicional	1	\$37,260	8	\$298,079.56	\$3,576,954.70
TOTAL AÑO DOS OPERARIOS ADICIONALES					\$5,365,432.05

**Cuadro 69. Mano de obra directa.**

CARGO	CANT.	SALARIO BASE	AUXILIO TRANSPORTE	SALARIO	FACTOR PRESTACIONAL 55,77%	TOTAL MES	ANUAL
Jefe de Producción	1	\$ 1,200,000		\$ 1,200,000		\$ 1,200,000	\$ 14,400,000
Operarios	1	\$ 644,350	\$ 73,250	\$ 717,600	\$ 400,198	\$ 1,117,798	\$ 13,413,580
Operarios	1	\$ 322,175	\$ 73,250	\$ 395,425	\$ 220,525	\$ 615,950	\$ 7,391,395
Operarios eviscerado	2						\$ 5,365,432
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 2,166,525</b>	<b>\$ 146,500</b>	<b>\$ 2,313,025</b>	<b>\$ 620,723</b>	<b>\$ 2,933,748</b>	<b>\$ 40,570,407</b>

- **Costos indirectos de fabricación.**

- **Mano de obra indirecta.** Corresponde al administrador el cual se le contemplan las prestaciones de ley por lo cual se presupuesta con 55,77% según lo estipulado en el estudio administrativo, de igual forma se contempla un vigilante contratado por empresa de vigilancia privada por un valor mensual de \$2.000.000, ya que cubre el servicio de lunes a domingo, suministra uniforme y arma al guardia de seguridad, transporte para lo cual lo dispone puesto en el lugar de la cría y les paga sus respectivas prestaciones sociales.

**Cuadro 70. Mano de obra indirecta.**

CARGO	CANT.	SALARIO BASE	AUXILIO TRANSPORTE	SALARIO	FACTOR PRESTACIONAL 55,77%	TOTAL MES	ANUAL
Administrador	1	\$ 1,300,000		\$ 1,300,000	\$ 724,997	\$ 2,024,997	\$ 24,299,964
Secretaria	1	\$ 644,350	\$ 73,250	\$ 717,600	\$ 400,198	\$ 1,117,798	\$ 13,413,580
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 1,944,350</b>	<b>\$ 73,250</b>	<b>\$ 2,017,600</b>	<b>\$ 1,125,195</b>	<b>\$ 10,049,994</b>	<b>\$ 37,713,544</b>

- **Depreciación.** Se calcula utilizando el método de línea recta, y se estima un valor de salvamento del 10% sobre el valor de todos los activos.

**Cuadro 71. Depreciación.**

ACTIVO FIJO	VALOR ACTIVO	VALOR SALVAM	VALOR DEPRECIACIÓN	MES	AÑO 1
Maquinaria y Equipo (5 años)	\$ 22,828,710	\$ 2,282,871	\$ 20,545,839	\$ 342,431	\$ 4,109,168
Muebles y Enseres ( 5 años)	\$ 4,315,000	\$ 431,500	\$ 3,883,500	\$ 64,725	\$ 776,700
Herramientas ( 5 años)	\$ 777,980	\$ 77,798	\$ 700,182	\$ 11,670	\$ 140,036
Equipos de oficina (5 años)	\$ 4,313,976	\$ 431,398	\$ 3,882,578	\$ 64,710	\$ 776,516
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 32,235,666</b>	<b>\$ 3,223,567</b>	<b>\$ 29,012,099</b>	<b>\$ 483,535</b>	<b>\$ 5,802,420</b>

- **Mantenimiento.** Corresponde a lo que requiere cada equipo con una periodicidad específica.

**Cuadro 72. Mantenimiento de equipos.**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CADA 6 MESES	VALOR AÑO
	<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>		
1	Gramera	\$ 50,000	\$ 100,000
1	Báscula	\$ 50,000	\$ 100,000
1	Codificadora	\$ 50,000	\$ 100,000
1	Equipos de cómputo	\$ 50,000	\$ 100,000

Cuadro 72. (Continuación9

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CADA 6 MESES	VALOR AÑO
1	Impresora multifuncional	\$ 30,000	\$ 60,000
1	Caja registradora	\$ 80,000	\$ 160,000
<b>TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO</b>		<b>\$ 310,000</b>	<b>\$ 620,000</b>

- **Bolsas de empaque.** Para este gasto se estima empacar por kilos los peces aproximadamente de tres por cada bolsa, por lo cual de acuerdo a propuesto vender (capacidad instalada cuadro 27) se dividen entre 3 que corresponde a un kilo de tilapia y luego se multiplican por \$60 precio al que sale cada bolsa en rollo con impresión del logo de la empresa y lote de producción. Ver estimación del valor de las bolsas para los años del 1 al 5 en el siguiente cuadro.

Cuadro 73. Presupuesto de empaque para tilapias a vender.

ÍTEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	41,026	85,781	89,510	96,970	104,429
Unidades por kilo	3	3	3	3	3
Valor por cada bolsa	\$60	\$60	\$60	\$60	\$60
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 820,512</b>	<b>\$ 1,715,616</b>	<b>\$ 1,790,208</b>	<b>\$ 1,939,392</b>	<b>\$ 2,088,576</b>

- **Servicios y arriendo.** Corresponde al valor de la energía eléctrica, agua y teléfono para el funcionamiento de la oficina administrativa de la empresa. En cuanto al arriendo se estima contratar la finca con las lagunas por valor de \$1.000.000 directamente con la propietaria.

Cuadro 74. Valores unitarios servicios y arriendo.

SERVICIOS	MES	AÑO
Arriendo	\$ 1,000,000	\$ 12,000,000
<b>SERVICIOS PÚBLICOS</b>		
Energía	\$ 150,000	\$ 1,800,000
Teléfono-Internet-Telefónica	\$ 85,000	\$ 1,020,000
<b>Total Servicios Públicos</b>	<b>\$ 235,000</b>	<b>\$ 2,820,000</b>

- **Total costos de producción.**

**Cuadro 75. Costos de producción.**

ÍTEM	VALOR MES	VALOR AÑO 1
Materias primas	5,053,306	60,639,669
Polisombra	48,720	584,640
Insumos (alevinos)	1,114,747	13,376,960
MOD	\$ 3,380,867	\$ 40,570,407
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>\$ 4,677,997</b>	<b>\$ 56,956,476</b>
MOI	\$ 3,142,795	\$ 37,713,544
Depreciación	\$ 483,535	\$ 5,802,420
Mantenimiento	\$ 51,667	\$ 620,000
Arriendo	\$ 1,000,000	\$ 12,000,000
Bolsas de empaque	\$ 68,376	\$ 820,512
<b>TOTAL</b>	<b>14,226,917</b>	<b>172,128,152</b>

**5.1.3.2 Gastos de administración y ventas.** Corresponde también para hallar el capital de trabajo conocer los gastos los cuales para este proyecto se detallan a continuación:

- **Amortización a diferidos.** Los gastos en que incurre la empresa antes de iniciar sus actividades se difieren a los 5 años de vida útil del proyecto. Por lo tanto, según lo hallado en la inversión diferida da un valor de anual de \$9,872,000 (cuadro 49).
- **Publicidad.** Se estima según las estrategias planteadas en la publicidad de mantenimiento la cual es de un valor anual de \$1.890.000.
- **Papelería.** Dado que la actividad no gasta tanta papelería se estima un valor de \$100.000 mensuales, \$1.200.000 anuales, asignado a gastos de administración.
- **Útiles de aseo.** Se hace un estimativo de \$80.000 mensuales, lo que equivale a \$960.000 anuales.
- **Servicios.** Ascenden al valor anual de \$2,820,000 según se muestra en el cuadro 64.
- **Asesoría contable.** Según la tarifa promedio para llevar la contabilidad de la empresa se estima un valor de \$300.000 que para el año son \$3,600,000, los cuales se mantienen constantes del primer y hasta el quinto año.

Definidos los gastos se presentan en el siguiente cuadro tanto anual como mensualmente.

- **Total gastos de administración y ventas.**

**Cuadro 76. Gastos de Administración y Ventas.**

ÍTEM	VALOR MES	VALOR AÑO
Amortización diferidos	\$ 847,667	\$ 10,172,000
Personal de vigilancia	\$ 2,000,000	\$ 24,000,000
Publicidad (operación)	\$ 282,500	\$ 3,390,000
Papelería	\$ 100,000	\$ 1,200,000
Útiles de aseo	\$ 100,000	\$ 1,200,000
Arriendo		
Servicios	\$ 235,000	\$ 2,820,000
Asesoría Contable	\$ 300,000	\$ 3,600,000
<b>GASTOS DE ADMON-VENTA</b>	<b>\$ 3,865,167</b>	<b>\$ 46,382,000</b>

**5.1.3.3 Total capital de trabajo.** Para realizar el cálculo del capital de trabajo se tienen en cuenta los egresos a cubrir durante los primeros seis meses, menos los egresos no monetarios tales como depreciación y amortización de diferidos, como se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 77. Capital del trabajo.**

DESCRIPCIÓN	A 6 meses
Materias primas	16,764,593
Insumos	7,273,120
MOD	20,285,203
MOI	18,856,772
Mantenimiento	620,000
Arriendo	6,000,000
Servicios públicos	1,410,000
Personal	2,682,716
Publicidad	3,390,000
Papelería	1,200,000
Útiles de aseo	1,200,000
Asesoría contable	3,600,000
Imprevistos	4,575,307
<b>TOTAL EFECTIVO</b>	<b>87,941,045</b>

**5.1.4 Inversión total del proyecto.** La inversión total del proyecto es asumida en un 50% con recursos propios por parte de los autores del proyecto y el 50% restante con recursos del crédito, asciende a la suma de \$171,036,711, se distribuye de la siguiente forma, ver cuadro.

**Cuadro 78. Inversión total del proyecto.**

DESCRIPCIÓN	AÑO 0
INVERSIÓN FIJA	\$ 32,235,666
INVERSIÓN DIFERIDA	\$ 50,860,000
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 87,941,045
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>\$ 171,036,711</b>

**5.1.5 Fuentes de financiación.** Se estima para financiar el 50% del proyecto con recursos de un crédito en el Banco BBVA, con una tasa de 1,20% a 5 años del cual se presenta amortización en el siguiente cuadro:

**Cuadro 79. Amortización del crédito.**

AMORTIZACIÓN					
	VALOR PRESENTE	\$ 85,518,356			
	TASA	1.20%			
	PLAZO	60			
	PERIODO MUERTO	-			
	VALOR FINANCIADO	\$ (85,518,356)			
	CUOTA MENSUAL	\$ 2,007,641.35			
CUOTA	INTERÉS	CAPITAL	SALDO	INT	PRINT
0			-85,518,356.00		
1	1,026,220.27	981,421.08	-84,536,934.92		
2	1,014,443.22	993,198.13	-83,543,736.79		
3	1,002,524.84	1,005,116.51	-82,538,620.27		
4	990,463.44	1,017,177.91	-81,521,442.36		
5	978,257.31	1,029,384.04	-80,492,058.32		
6	965,904.70	1,041,736.65	-79,450,321.67		
7	953,403.86	1,054,237.49	-78,396,084.17		
8	940,753.01	1,066,888.34	-77,329,195.83		
9	927,950.35	1,079,691.00	-76,249,504.83		
10	914,994.06	1,092,647.29	-75,156,857.53		
11	901,882.29	1,105,759.06	-74,051,098.47		
12	888,613.18	1,119,028.17	-72,932,070.30	11,505,410.53	12,586,285.70
13	875,184.84	1,132,456.51	-71,799,613.79		
14	861,595.37	1,146,045.99	-70,653,567.80		
15	847,842.81	1,159,798.54	-69,493,769.26		
16	833,925.23	1,173,716.12	-68,320,053.14		
17	819,840.64	1,187,800.72	-67,132,252.43		
18	805,587.03	1,202,054.32	-65,930,198.10		
19	791,162.38	1,216,478.98	-64,713,719.13		
20	776,564.63	1,231,076.72	-63,482,642.40		
21	761,791.71	1,245,849.64	-62,236,792.76		
22	746,841.51	1,260,799.84	-60,975,992.92		
23	731,711.92	1,275,929.44	-59,700,063.48		
24	716,400.76	1,291,240.59	-58,408,822.89	9,568,448.83	14,523,247.41

Cuadro 79. (Continuación)

AMORTIZACIÓN					
	VALOR PRESENTE	\$ 85,518,356			
	TASA	1.20%			
	PLAZO	60			
	PERIODO MUERTO	-			
	VALOR FINANCIADO	\$ (85,518,356)			
	CUOTA MENSUAL	\$ 2,007,641.35			
CUOTA	INTERÉS	CAPITAL	SALDO	INT	PRINT
25	700,905.87	1,306,735.48	-57,102,087.41		
26	685,225.05	1,322,416.30	-55,779,671.11		
27	669,356.05	1,338,285.30	-54,441,385.81		
28	653,296.63	1,354,344.72	-53,087,041.09		
29	637,044.49	1,370,596.86	-51,716,444.23		
30	620,597.33	1,387,044.02	-50,329,400.21		
31	603,952.80	1,403,688.55	-48,925,711.66		
32	587,108.54	1,420,532.81	-47,505,178.84		
33	570,062.15	1,437,579.21	-46,067,599.64		
34	552,811.20	1,454,830.16	-44,612,769.48		
35	535,353.23	1,472,288.12	-43,140,481.36		
36	517,685.78	1,489,955.58	-41,650,525.78	7,333,399.12	16,758,297.11
37	499,806.31	1,507,835.04	-40,142,690.74		
38	481,712.29	1,525,929.06	-38,616,761.68		
39	463,401.14	1,544,240.21	-37,072,521.46		
40	444,870.26	1,562,771.10	-35,509,750.37		
41	426,117.00	1,581,524.35	-33,928,226.02		
42	407,138.71	1,600,502.64	-32,327,723.38		
43	387,932.68	1,619,708.67	-30,708,014.71		
44	368,496.18	1,639,145.18	-29,068,869.53		
45	348,826.43	1,658,814.92	-27,410,054.61		
46	328,920.66	1,678,720.70	-25,731,333.91		
47	308,776.01	1,698,865.35	-24,032,468.57		
48	288,389.62	1,719,251.73	-22,313,216.84	4,754,387.29	19,337,308.95
49	267,758.60	1,739,882.75	-20,573,334.09		
50	246,880.01	1,760,761.34	-18,812,572.74		
51	225,750.87	1,781,890.48	-17,030,682.26		
52	204,368.19	1,803,273.17	-15,227,409.10		
53	182,728.91	1,824,912.44	-13,402,496.65		
54	160,829.96	1,846,811.39	-11,555,685.26		
55	138,668.22	1,868,973.13	-9,686,712.13		
56	116,240.55	1,891,400.81	-7,795,311.32		
57	93,543.74	1,914,097.62	-5,881,213.71		
58	70,574.56	1,937,066.79	-3,944,146.92		
59	47,329.76	1,960,311.59	-1,983,835.33		
60	23,806.02	1,983,835.33	0.00	1,778,479.40	22,313,216.84
				<b>30,185,796</b>	<b>85,518,356</b>

## 5.2 COSTOS Y GASTOS

**5.2.1 Costos y gastos fijos.** Los costos fijos son aquellos costos que la empresa debe pagar independientemente de su nivel de operación, es decir, produzca o no produzca debe pagarlos. Ver en el siguiente cuadro.

**Cuadro 80. Costos fijos.**

ÍTEM	VALOR MES	VALOR AÑO 1
MOD	3,380,867	40,570,407
MOI	3,142,795	37,713,544
Mantenimiento	483,535	620,000
Arriendo	1,000,000	12,000,000
Servicios públicos	235,000	2,820,000
Personal	2,000,000	24,000,000
Publicidad	282,500	3,390,000
Papelería	100,000	1,200,000
Bolsas plásticas de empaque	68,376	820,512
Útiles de aseo	100,000	1,200,000
Seguros	83,333	1,000,000
Asesoría Contable	300,000	3,600,000
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>	<b>11,176,407</b>	<b>128,934,463</b>

**5.2.2 Costos y gastos variables.** Como su nombre lo indica, el costo variable hace referencia a los costos de producción que varían dependiendo del nivel de producción. Todo aquel costo que aumenta o disminuye según aumente o disminuya la producción, se conoce como costo variable. Ver en el siguiente cuadro.

**Cuadro 81. Costos y gastos variables.**

ÍTEM	VALOR MES	VALOR AÑO 1	VALOR AÑO 2
Materias primas	\$ 5,053,306	\$ 60,639,669	\$ 89,287,877
Insumos	\$ 1,114,747	\$ 13,376,960	\$ 13,972,960
Bolsas plásticas de empaque	\$ 68,376	\$ 820,512	\$ 1,715,616
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>	<b>\$ 6,168,052</b>	<b>\$ 74,016,629</b>	<b>\$ 104,976,453</b>

**5.2.3 Costos y gastos totales.** De acuerdo con la estructura de costos y gastos se presenta el costo, tomando tanto los fijos como variables en el primer año.

### Cuadro 82. Costos totales.

ÍTEM	VALOR MES
COSTOS FIJOS	\$ 128,934,463
COSTOS VARIABLES	\$ 74,016,629
<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>\$ 202,951,092</b>

### 5.3 PRECIO DE VENTA

Para hallar el precio de venta una vez conocidos los costos fijos y los costos variables se procede a dividirlos entre el número de tilapias estimado a vender anualmente según la capacidad a utilizar, hallando el respectivo costo al cual se le halla la ganancia y se analiza valorando o con respecto al precio promedio del mercado. Se aclara, que para este proyecto, dado que se inician ventas a los seis meses deberían venderse las tilapias a \$4,961 pero se analiza que cada kilo de tilapia se está comercializando a \$11,700 el cual representa 3 tilapias con precio aproximado de 350 gramos por lo tanto cada tilapia cuesta \$3,900, entonces se superaría el precio promedio del mercado y lo que se quiere es vender a una menor valor. Por lo tanto, se coloca la venta de cada tilapia a \$3,500 pesos.

Para el primer año se observa una pérdida que se recupera a partir del segundo año y hasta el quinto año que permite una mayor ganancia y manejar un precio de \$3,500 pues hay mayores ventas. Ver estimación del precio de venta en el siguiente cuadro.

### Cuadro 83. Estimación del precio de venta.

ÍTEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTOS	166,325,732	182,129,428	186,922,089	194,476,566	194,716,985
GASTOS	37,210,000	37,210,000	37,210,000	37,210,000	37,210,000
TOTAL COSTOS-GASTOS	203,535,732	219,339,428	224,132,089	231,686,566	231,926,985
Cantidad tilapias a vender	41,026	85,781	89,510	96,970	104,429
COSTO TILAPIAS	4,961	2,557	2,504	2,389	2,221
Porcentaje ganancia	\$ 5,512	(25%) \$ 3,409	(25%) \$ 3,339	(30%) \$ 3,413	(35) \$ 3,417
APROXIMA	\$ 3,500	\$ 3,500	\$ 3,500	\$ 3,500	\$ 3,500

Se aclara en este punto que no se está trabajando a pérdidas, se hace una mayor inversión y es el inicio de la cría por lo tanto se contempla un capital de trabajo para 6 meses que donde se puede obtener la primera producción. Se aplica la fórmula de costos más el porcentaje deseado de utilidad a partir del segundo y hasta el quinto año.

## 5.4 PROYECCIONES FINANCIERAS

Se refiere a los ingresos y egresos estimados para el funcionamiento de la empresa durante los cinco años de vida útil del proyecto. Las proyecciones financieras se realizan a precios constantes.

**5.4.1 Egresos.** Con base a los egresos mensuales programados se proyectan los egresos generados por el proyecto durante los cinco años de vida útil. Los costos fijos permanecen constantes, los variables aumentan anualmente acorde a la cantidad de estudios a vender. Éstos se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 84. Egresos.**

AÑOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>COSTOS</b>	<b>\$ 172,128,152</b>	<b>\$ 187,931,848</b>	<b>\$ 192,724,509</b>	<b>\$ 200,278,985</b>	<b>\$ 200,519,405</b>
Materias primas	\$ 60,639,669	\$ 89,287,877	\$ 93,234,618	\$ 99,595,334	\$ 107,494,090
Alevinos	\$ 13,376,960	\$ 13,972,960	\$ 14,818,880	\$ 16,012,640	\$ 8,354,304
Polisombra	\$ 584,640	\$ 584,640	\$ 584,640	\$ 584,640	\$ 584,640
MOD	\$ 40,570,407	\$ 40,570,407	\$ 40,570,407	\$ 40,570,407	\$ 40,570,407
<b>C I F</b>	<b>\$ 56,956,476</b>	<b>\$ 43,515,964</b>	<b>\$ 43,515,964</b>	<b>\$ 43,515,964</b>	<b>\$ 43,515,964</b>
MOI	\$ 37,713,544	\$ 37,713,544	\$ 37,713,544	\$ 37,713,544	\$ 37,713,544
Depreciación	\$ 5,802,420	\$ 5,802,420	\$ 5,802,420	\$ 5,802,420	\$ 5,802,420
Arriendo	\$ 12,000,000	\$ 12,000,000	\$ 12,000,000	\$ 12,000,000	\$ 12,000,000
Mantenimiento	\$ 620,000	\$ 620,000	\$ 620,000	\$ 620,000	\$ 620,000
Bolsas empaque	\$ 820,512	\$ 1,715,616	\$ 1,790,208	\$ 1,939,392	\$ 2,088,576
<b>GTOS ADM-VENT.</b>	<b>\$ 46,382,000</b>	<b>\$ 46,382,000</b>	<b>\$ 46,382,000</b>	<b>\$ 46,382,000</b>	<b>\$ 46,382,000</b>
Amort. Diferidos	\$ 10,172,000	\$ 10,172,000	\$ 10,172,000	\$ 10,172,000	\$ 10,172,000
Publicidad	\$ 3,390,000	\$ 3,390,000	\$ 3,390,000	\$ 3,390,000	\$ 3,390,000
Papelería	\$ 1,200,000	\$ 1,200,000	\$ 1,200,000	\$ 1,200,000	\$ 1,200,000
Útiles de aseo	\$ 1,200,000	\$ 1,200,000	\$ 1,200,000	\$ 1,200,000	\$ 1,200,000
Personal adicional	\$ 24,000,000	\$ 24,000,000	\$ 24,000,000	\$ 24,000,000	\$ 24,000,000
Servicios	\$ 2,820,000	\$ 2,820,000	\$ 2,820,000	\$ 2,820,000	\$ 2,820,000
Asesoría Contable	\$ 3,600,000	\$ 3,600,000	\$ 3,600,000	\$ 3,600,000	\$ 3,600,000
<b>GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>\$ 24,091,692</b>	<b>\$ 24,091,692</b>	<b>\$ 24,091,692</b>	<b>\$ 24,091,692</b>	<b>\$ 24,091,692</b>
Intereses	11,505,406	9,568,445	7,333,395	4,754,383	1,778,475
Amortización a	12,586,286	14,523,247	16,758,297	19,337,309	22,313,217
<b>EGRESOS TOTALES</b>	<b>\$ 242,601,844</b>	<b>\$ 258,405,540</b>	<b>\$ 263,198,201</b>	<b>\$ 270,752,677</b>	<b>\$ 270,993,097</b>

**5.4.2 Ingresos.** Los ingresos se hallan teniendo en cuenta el precio de venta por el número de tilapias estimados vender anualmente.

**Cuadro 85. Ingresos proyectados (pesos constantes).**

ÍTEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
cantidad	41,026	85,781	89,510	96,970	104,429
precio	\$ 3,500	\$ 3,500	\$ 3,500	\$ 3,500	\$ 3,500
<b>TOTAL</b>	<b>143,589,600</b>	<b>300,232,800</b>	<b>313,286,400</b>	<b>339,393,600</b>	<b>365,500,800</b>

**5.5 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS A 5 AÑOS**

**5.5.1 Estado de resultados proyectado a cinco años.** Permite identificar tanto los ingresos, costos, gastos y utilidades a obtener en la puesta en marcha del proyecto, se observa para empresa ingresos que pueden cubrir los egresos generando utilidades.

**Cuadro 86. Estado de resultados.**

ÍTEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS OPERACIONALES	\$ 143,589,600	\$ 300,232,800	\$ 313,286,400	\$ 339,393,600	\$ 365,500,800
(-) Costos de producción	\$ 172,128,152	\$ 187,931,848	\$ 192,724,509	\$ 200,278,985	\$ 200,519,405
UTILIDAD OPERACIONAL	<b>(\$ 28,538,552)</b>	<b>\$ 112,300,952</b>	<b>\$ 120,561,891</b>	<b>\$ 139,114,615</b>	<b>\$ 164,981,395</b>
Ingresos no operacionales					\$ 3,223,567
(-)Gastos	\$ 46,382,000	\$ 46,382,000	\$ 46,382,000	\$ 46,382,000	\$ 46,382,000
(-)Gastos financieros	\$ 11,505,406	\$ 9,568,445	\$ 7,333,395	\$ 4,754,383	\$ 1,778,475
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	<b>(\$ 86,425,958)</b>	<b>\$ 56,350,507</b>	<b>\$ 66,846,496</b>	<b>\$ 87,978,232</b>	<b>\$ 116,820,920</b>
(-) Impuestos del 33%		\$ 18,595,667	\$ 22,059,344	\$ 29,032,816	\$ 38,550,904
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS	<b>(\$ 86,425,958)</b>	<b>\$ 37,754,840</b>	<b>\$ 44,787,152</b>	<b>\$ 58,945,415</b>	<b>\$ 78,270,016</b>
(-) Reserva legal del 10%		\$ 3,775,484	\$ 4,478,715	\$ 5,894,542	\$ 7,827,002
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>(\$ 86,425,958)</b>	<b>\$ 33,979,356</b>	<b>\$ 40,308,437</b>	<b>\$ 53,050,874</b>	<b>\$ 70,443,015</b>

**5.5.2 Flujo de caja proyectado.** Este estado muestra los flujos monetarios del proyecto estimados en las inversiones, ingresos y egresos, necesarios para las ventas así:

**Cuadro 87. Flujo de caja.**

ÍTEM	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos operacionales	-	143,589,600	300,232,800	313,286,400	339,393,600	365,500,800
Aporte socios	\$ 85,516,272					
Recursos propios	\$ 85,516,272					
Venta Activo Fijo						\$ 3,223,567
<b>INGRESOS</b>	<b>\$ 171,032,544</b>	<b>\$ 143,589,600</b>	<b>\$ 300,232,800</b>	<b>\$ 313,286,400</b>	<b>\$ 339,393,600</b>	<b>\$ 365,500,800</b>
<b>COSTOS</b>		<b>\$ 166,325,732</b>	<b>\$ 182,129,428</b>	<b>\$ 186,922,089</b>	<b>\$ 194,476,566</b>	<b>\$ 194,716,985</b>

Cuadro 87. (Continuación)

ÍTEM	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
GASTOS ADMINISTRACIÓN		\$ 36,210,000	\$ 36,210,000	\$ 36,210,000	\$ 36,210,000	\$ 36,210,000
Pago impuestos		\$ 0	\$ 0	\$ 18,595,667	\$ 22,059,344	\$ 29,032,816
Inventario Activos	\$ 32,235,666					
Gastos financieros		24,091,692	24,091,692	24,091,692	24,091,692	24,091,692
Gastos preoperacionales	\$ 50,860,000					
<b>EGRESOS</b>	<b>\$ 83,095,666</b>	<b>\$ 226,627,424</b>	<b>\$ 242,431,120</b>	<b>\$ 247,223,781</b>	<b>\$ 254,778,258</b>	<b>\$ 255,018,677</b>
<b>BALANCE</b>	<b>\$ 87,936,878</b>	<b>(\$ 83,037,824)</b>	<b>\$ 57,801,680</b>	<b>\$ 66,062,619</b>	<b>\$ 84,615,342</b>	<b>\$ 110,482,123</b>
Saldo inicial	\$ 87,936,878	\$ 87,936,878	\$ 4,899,054	\$ 62,700,734	\$ 128,763,353	\$ 213,378,696
Saldo Caja	\$ 87,936,878	\$ 4,899,054	\$ 62,700,734	\$ 128,763,353	\$ 213,378,696	\$ 323,860,819

**5.5.3 Balance general inicial y proyectado a cinco años.** Con el análisis obtenido en el estado de resultados y flujo de caja se presenta el balance general reflejando lo que tiene la empresa en los activos, lo que debe en los pasivos y el patrimonio con que cuenta.

Cuadro 88. Balance general consolidado a cinco años.

CUENTAS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>1. ACTIVO</b>	<b>\$ 101,419,830</b>	<b>\$ 169,660,129</b>	<b>\$ 245,699,982</b>	<b>\$ 339,522,635</b>	<b>\$ 460,944,674</b>
DISPONIBLE	\$ 40,153,346	\$ 123,046,288	\$ 213,738,784	\$ 322,214,080	\$ 458,288,762
Caja	\$ 21,803,819	\$ 104,696,760	\$ 195,389,256	\$ 303,864,552	\$ 439,939,234
Inventarios	\$ 18,349,528	\$ 18,349,528	\$ 18,349,528	\$ 18,349,528	\$ 18,349,528
ACTIVOS FIJOS	\$ 26,559,126	\$ 26,559,126	\$ 26,559,126	\$ 26,559,126	\$ 26,559,126
No Depreciables	\$ 2,655,913	\$ 2,655,913	\$ 2,655,913	\$ 2,655,913	\$ 2,655,913
Depreciables	\$ 23,903,213	\$ 23,903,213	\$ 23,903,213	\$ 23,903,213	\$ 23,903,213
Depreciación Acumulada	\$ 4,780,643	\$ 9,561,285	\$ 14,341,928	\$ 19,122,571	\$ 23,903,213
Total depreciación	\$ 19,122,571	\$ 14,341,928	\$ 9,561,285	\$ 4,780,643	\$ 0
DIFERIDOS	\$ 49,360,000	\$ 49,360,000	\$ 49,360,000	\$ 49,360,000	\$ 49,360,000
Amortización diferidos	\$ 9,872,000	\$ 19,744,000	\$ 29,616,000	\$ 39,488,000	\$ 49,360,000
Total diferidos	\$ 39,488,000	\$ 29,616,000	\$ 19,744,000	\$ 9,872,000	\$ 0
<b>2. PASIVO</b>	<b>\$ 66,868,904</b>	<b>\$ 80,466,573</b>	<b>\$ 95,265,104</b>	<b>\$ 114,347,672</b>	<b>\$ 140,709,937</b>
Obligaciones bancarias	\$ 66,868,904	\$ 53,553,039	\$ 38,187,933	\$ 20,458,221	\$ 0
IMPUESTOS	\$ 0	\$ 26,913,534	\$ 57,077,171	\$ 93,889,451	\$ 140,709,937
<b>3. PATRIMONIO</b>	<b>\$ 34,550,926</b>	<b>\$ 89,193,555</b>	<b>\$ 150,434,879</b>	<b>\$ 225,174,963</b>	<b>\$ 320,234,737</b>
CAPITAL SOCIAL	\$ 78,408,836	\$ 78,408,836	\$ 78,408,836	\$ 78,408,836	\$ 78,408,836
Rendimiento o Perdida	(\$ 43,857,910)	\$ 5,320,456	\$ 60,437,647	\$ 127,703,723	\$ 213,257,520
Reserva legal	\$ 0	\$ 5,464,263	\$ 11,588,395	\$ 19,062,404	\$ 28,568,381
<b>TOTAL PAS Y PAT</b>	<b>\$ 101,419,830</b>	<b>\$ 169,660,129</b>	<b>\$ 245,699,982</b>	<b>\$ 339,522,635</b>	<b>\$ 460,944,674</b>

## **5.6 POSIBILIDADES FINANCIERAS**

Las proyecciones financieras, permiten conocer que para la puesta en marcha de la cría de tilapias se requiere un capital de trabajo para seis meses mientras sale la primera producción y se inician las ventas, por lo tanto los recursos que se estiman serán 50% aportados por los socios y 50% aportados por recursos del crédito, teniendo en cuenta que la inversión asciende a \$ \$ 171,032,544

Es de resaltar, que el precio de venta es hallado con base a los costos y el precio promedio del mercado siendo desde el primer año \$3.500 por tilapia lo que equivale a \$10.000 el kilo.

## **6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO**

### **6.1 EVALUACIÓN SOCIAL Y ASPECTOS CLAVES DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL**

Socialmente una empresa dedicada a la producción de carne de pescado juega un papel primordial debido a que facilita la adquisición de un alimento de consumo masivo en una región tradicionalmente ribereña que se ha visto afectada por la disminución exponencial de la consecución de este alimento a través de la pesca tradicional o artesanal, debido a la contaminación agresiva de las fuentes hídricas que se encuentran en la región.

De igual forma, se tiene a disposición un alimento a la población objetivo de este proyecto que a su vez la lleva al consumidor final que son los habitantes de la región ofreciéndoles la oportunidad de acceder a un producto de excelente calidad, de gran aporte nutricional para el ser humano y de agradable sabor, que lo diferencia de los alimentos tradicionales.

Permite un gran impulso a las emprendedoras de esta idea pues llevarla a cabo las lleva a alcanzar una independencia laboral con visión futurista aplicando todos los conocimientos adquiridos en el área empresarial durante su proceso de formación profesional y que les aprueba para cumplir su ciclo de proyecto para graduación como Profesionales en gestión empresarial, conquistando la oportunidad de ser empresarias y dejando atrás su dependencia laboral con una coyuntura de ingresos que les abre paso a una mejor calidad de vida.

En un medio como lo es el empresarial se pueden hacer aportes de carácter laboral por que además de contratar personal para las labores tanto técnicas como administrativas, por jornales, con la puesta en marcha del proyecto se analiza que se generan empleos directos e indirectos con la inclusión de pagos con prestaciones y reglamentaciones exigidas por ley, siendo contratado el recurso humano de la región, favoreciendo sus ingresos los cuales se reflejan en el bienestar de sus familias.

Es de resaltar, el engrosamiento empresarial hacia el cual se contribuye creando una nueva empresa enmarcada en el sector productivo de alimentos como lo es el pescado criado en jaulas, aplicando los conocimientos y técnicas para el ofrecimiento de este producto a la vanguardia de empresas con producciones similares tanto en el entorno regional como nacional.

## 6.2 EVALUACIÓN AMBIENTAL

En cuanto a los lineamientos del Estudio Ambiental, el Estatuto General de Pesca estipula que el Ministerio de Agricultura estará a cargo de establecer las áreas aptas para propósitos de acuicultura (zonas con vocación para la acuicultura) y de incorporarlas en los planes gubernamentales de manejo y administración de la tierra. Las áreas aptas para acuicultura son aquellas que satisfacen los requisitos científicos, ecológicos y técnicos para el cultivo de especies acuáticas, según lo especificado por el Reglamento del Estatuto... El Título VIII de la Ley No.99 de 1993 sobre Licencias Ambientales, es aplicable a cualquier actividad probable de provocar daño serio a los recursos naturales renovables o al ambiente, o de introducir modificaciones significativas al paisaje. No se hacen estipulaciones específicas respecto a la acuicultura.

Las autoridades competentes para el otorgamiento de licencias pueden ser el Ministerio del Medio Ambiente, las Corporaciones Regionales Autónomas y ciertas Autoridades Municipales o Distritales, según lo establecido por la ley. Sin embargo, la introducción de parentales para la reproducción de especies exóticas que puedan afectar a los ecosistemas y a la vida silvestre debe ser autorizada por el Ministerio.

El procedimiento de licencia ambiental se inicia con una solicitud a la autoridad competente para establecer si se necesita un Diagnóstico Ambiental de Alternativas. Cuando sea necesario, dicho documento debe proporcionar los siguientes datos:

- Información sobre la localización y características del marco geográfico, ambiental y social de las diferentes alternativas de proyecto.
- Un análisis comparativo de los efectos y riesgos del proyecto.
- Las posibles soluciones y medidas de control y mitigación para cada opción. Subsecuentemente, la autoridad podrá requerir un Estudio de Impacto Ambiental que involucre una o más alternativas de proyecto, las cuales deben incluir la siguiente información:
  - Localización del proyecto.
  - Elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos que puedan ser afectados negativamente por el proyecto.
  - Evaluación de impacto.
  - Descripción de los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación.
- Plan de manejo ambiental del proyecto

Los Estudios de Impacto Ambiental deben ser presentados conjuntamente con la solicitud de licencia ambiental. La autoridad entonces deberá emitir una resolución otorgando o rehusando la licencia.

El uso del agua y la descarga de aguas residuales están regulados principalmente por el Decreto No.1.594 de 1984, parcialmente regulados por la Ley No.9 de 1979 y el Decreto Legislativo No.2.811 de 1974 relacionados con los Usos del Agua y Residuos Líquidos. El Decreto establece los estándares de calidad del agua para propósito de conservación de flora y fauna lo cuales incluyen la acuicultura. No se encontró alguna disposición específica respecto a los efluentes de la acuicultura.

El desarrollo de la acuicultura se menciona en la Ley No.101 de 1993 - Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero, la cual apunta a aumentar la competitividad del sector.

### **Trámite de Permisos Para Ejercer la Actividad Acuícola**

Las personas naturales o jurídicas deben presentar ante la Subgerencia de Pesca y Acuicultura una solicitud, por escrito, que debe contener:

- Ciudad y fecha de presentación.
- Dirigido a la Subgerencia de Pesca y Acuicultura.
- Nombre de la empresa.
- Nombre e identificación del solicitante o su representante legal o apoderado. ♣  
Nacionalidad del solicitante
- Datos de ubicación del solicitante (dirección, teléfono, e-mail, etc.).
- Indicar que el permiso solicitado es para Cultivo.
- Indicar si es por primera vez, modificación, prórroga, o cancelación.
- Fotocopia del documento de Identidad
- Firma del solicitante, representante legal o apoderado. A esta solicitud debe anexar:
  - Registro Mercantil.
  - Certificado de Existencia y Representación Legal.
  - Acreditación del Representante Legal
  - NIT Para el caso del cultivo de peces, se debe anexar:
  - Nombre e identificación de la fuente, corriente o depósito de agua que soporta el cultivo.
  - Identificación del permiso o concesión para la utilización del agua cuando se trate de bien de uso público.
  - Acta de visita ocular.

- Pago de visita ocular (original, copia al carbón y dos fotocopias de la consignación en el Banco Agrario).
- Plano de las instalaciones.

Para la realización de la Evaluación Ambiental del proyecto teniendo en cuenta que es la cría de Tilapias se toman todas las consideraciones esenciales referentes al cuidado del medio natural, con el fin de aprovechar las condiciones ambientales favorables y controlar las desfavorables, racionalizar el consumo de recursos naturales, prevenir la contaminación, propiciar la separación en origen y la gestión ambientalmente correcta de los residuos y emplear las tecnologías constructivas menos negativas para el medio ambiente; por lo cual se realizan dos matrices que son la de evaluación y la de mitigación de impactos generados por la puesta en marcha de la empresa. Se presentan en los siguientes puntos.

### 6.2.1 Matriz de evaluación de impactos.

**Cuadro 89. Matriz de evaluación de impactos.**

FACTORES	ACTIVIDADES	IMPACTO		
		ALTO	MEDIO	BAJO
AIRE	Deterioro calidad del aire por emisión de gases y material particulado.			X
AGUA	Deterioro de la calidad de las aguas por contaminación de cuerpos receptores.	X		
SUELO	Generación de procesos erosivos y, Contaminación por derrames de Combustibles.			X
ENERGÍA	Emisiones por consumo de energía y aumento de costos.			X
MATERIALES PELIGROSOS	Contaminación y riesgos por mal manejo de los materiales peligrosos.		X	
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES	Inadecuado mantenimiento a equipos e instalaciones.		X	
RESIDUOS SÓLIDOS	Inadecuado manejo de los desechos sólidos.	X		
RESIDUOS LÍQUIDOS	Inadecuado manejo de los desechos líquidos.	X		
RECICLAJE Y REHUSÓ	Inadecuado manejo de residuos.	X		

## 6.2.2 Plan de Mitigación Ambiental.

**Cuadro 90. Plan de Mitigación ambiental.**

FACTORES	ACTIVIDADES DE MITIGACIÓN
AIRE	Si el proyecto requiere la utilización de maquinaria para esta actividad y produzca emisiones gaseosas, o sonoras de grado contaminante, esta deberá ser reparada o se deberá sustituir por una que se encuentre en óptimas condiciones. NO SE ESTIMA LA UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA CONTAMINANTE.
AGUA	Rehabilitación de flujos de aguas y corrientes naturales, mediante sistema de bombeo. SE CONTABILIZAN BOMBAS DE AIREACIÓN PARA EL SISTEMA DE BOMBEO EN LA CRÍA POR VALOR DE \$500.000.
SUELO	Planificar los caminos de forma tal que representen la mínima afectación posible con residuos sólidos, daño a la flora y aprovechar el máximo potencial de uso. Bajo ninguna circunstancia, los materiales del movimiento de tierra se dispondrán en el cauce de un río u otro cuerpo de agua, tampoco se colocaran en laderas de pendientes pronunciadas, ni en terrenos que presenten árboles y cobertura boscosa. SE DISPONDRÁ DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS A TRAVÉS DE UN SET DE PAPELERAS DE VAIVÉN CONTEMPLADOS EN LOS MUEBLES Y ENSERES POR VALOR DE \$450.000.
ENERGÍA	Utilizar la energía artificial el menor tiempo posible, estableciendo horario para el sistema de bombeo diurnos.
MATERIALES PELIGROSOS	No se manejan residuos peligrosos sólo desinfectantes y aromatizantes para las áreas administrativas los cuales deben ser almacenados en una bodega específica con su respectiva etiqueta.
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES	Inadecuado mantenimiento a equipos e instalaciones. Se contempla en los costos los mantenimientos preventivos de los equipos utilizados
RESIDUOS SÓLIDOS	Utilizar contenedores, palets o envases adecuados, para el transporte de materiales como alimentos y alevinos. Procurar consumir en primer lugar las materias primas más antiguas para evitar generar materias primas obsoletas y por lo tanto residuos.
RESIDUOS LÍQUIDOS	Todas las aguas negras que se produzcan, deberán ser debidamente tratadas. Está prohibido disponer de las aguas negras sin tratamiento alguno en el suelo, cauces o cuerpos de agua cercanos; las cuales deben acoplarse al sistema de colectores de aguas negras en la zona rural del municipio de Yondó donde se tiene la cría. NO SE TIENEN RESIDUOS DE AGUAS NEGRAS ESTOS VAN A VERTEDEROS DE LA ALCANTARILLA DEL MUNICIPIO
RECICLAJE Y REUSO	En la medida de lo posible se promoverá la clasificación de los residuos con el fin de que se favorezca su reuso, reciclado, manejo y disposición diferencial en función de su naturaleza y grado de peligrosidad. A TRAVÉS DE LAS PAPELERAS ECOLÓGICAS DE VAIVÉN.

## 6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA

Para realizar la evaluación financiera se toman como base el flujo de caja proyectado, se halla el valor presente neto del proyecto y la tasa interna de retorno.

**6.3.1 Valor Presente Neto VPN.** Es una medida del beneficio que rinde un proyecto de Inversión a través de toda su vida útil; se define como el Valor Presente de su Flujo de Ingresos Futuros menos el Valor Presente de su Flujo de Costos. Es un monto de Dinero equivalente a la suma de los flujos de Ingresos netos que generará el proyecto en el futuro, debe contemplar la tasa de descuento

la se utiliza para actualizar los flujos de Ingresos y Costos Futuros del proyecto de Inversión, con el fin de expresar el Valor monetario de esos flujos en pesos de un período determinado. En una situación de Equilibrio de Competencia Perfecta, la tasa de descuento será igual a la tasa de Interés de Mercado, la que representa la mejor tasa de rentabilidad alternativa que puede obtener el inversionista.

Para efectos de este proyecto se estima la tasa de oportunidad del mercado, a través del costo del dinero en el mercado teniendo en cuenta la tasa de oportunidad del mercado de 5,50%<sup>66</sup> representada en los (T.E.S. Títulos de Deuda Pública del Banco de la República) y calculando el proyecto con un riesgo medio del 10%, aplicando la fórmula de tasas sucesivas para determinar la tasa de oportunidad del mercado, como se muestra a continuación.

Donde:

T<sub>1</sub> es 5,50%

T<sub>2</sub> es 10%

TOM + Riesgo =  $(1 + I_1) (1+I_2) - 1 = 16,33\%$

#### **Cuadro 91. Cálculo de la tasa de oportunidad del mercado.**

<b>CÁLCULO DE LA TASA DE DESCUENTO</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>PERÍODO</b>
Tasa Libre de Riesgo	5.50%	TES a 5 años
<b>CÁLCULO DE LA TASA DE DESCUENTO</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>PERÍODO</b>
Prima de Riesgo Media	10.00%	Anual
<b>TMRR</b>	<b>16.33%</b>	Anual
Beneficio Tributario	33.00%	Anual
<b>Costo Efectivo del Crédito</b>	<b>14.06%</b>	Anual
<b>COSTO PROMEDIO DE CAPITAL</b>	<b>15.59%</b>	Anual
Tasa de Inflación	3.25%	Para el 2014
<b>Tasa de Descuento Deflactada</b>	<b>11.83%</b>	Anual

Ver VPN hallado para evaluar el proyecto en el siguiente cuadro:

<sup>66</sup> DATAFIX. La nación colocó TES por 300 millones para regular la liquidez de la economía. Recuperado julio 15 de 2014. Disponible en: [http://www.dataifx.com/noticias/macroeconomia/articulo-19016-nacion-coloco-\\$300000-millones-en-titulos-de-tesoreria-\(tes\)-para-regular-liquidez-de-la-economia](http://www.dataifx.com/noticias/macroeconomia/articulo-19016-nacion-coloco-$300000-millones-en-titulos-de-tesoreria-(tes)-para-regular-liquidez-de-la-economia).

**Cuadro 92. Valor presente neto.**

AÑO	VALOR	VALOR PRESENTE	TASA DCTO.
0	\$ -171,032,544	\$ -171,032,544	
1	\$ 4,899,054	\$ 4,380,805	11.83%
2	\$ 57,801,680	\$ 97,906,444	
3	\$ 66,062,619	\$ 159,135,940	
4	\$ 84,615,342	\$ 257,929,260	
5	\$ 110,482,123	\$ 399,946,313	
	VPN INGRESOS	\$ 215,107,775	
	VPN EGRESOS	\$ -171,032,544	
	VPN	\$ 44,075,231	
	TIR	20.02%	

De los resultados obtenidos en esta evaluación se conoce que el VPN, es mayor a 0, por lo tanto el proyecto genera ingresos que permite cubrir los egresos futuros y a pesos de hoy generan una ganancia mostrando que es viable y pueden los socios fundadores del proyecto invertir en éste.

**6.3.2 Tasa interna de retorno TIR.** Se define como la tasa de descuento que hace que el VPN sea igual a cero ( $\sum VPN = 0$ ); es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. Es aquella que sirve para determinar la rentabilidad del proyecto, facilitando la tasa de interés con que el inversionista está recuperando lo que aportó y de esta manera saber si vale la pena el proyecto o si es mejor invertir su dinero en otro tipo de negocio que le resulte más rentable.

Con base en los datos arrojados por el Flujo Neto de Caja (FNC), y teniendo en cuenta las premisas anteriores se procedió a calcular la TIR aplicando la fórmula, dando como resultado el 20,02%, con este resultado se puede concluir que el proyecto anualmente me genera una ganancia representada porcentualmente y es mayor a la que actualmente el mercado me está ofreciendo pues las inversiones más seguras de realizar son los CDAT'S en bancos, fiducias y TES superando la rentabilidad que me puedan ofrecer al hacer estos depósitos de dinero de la inversión en entidades financieras que aportan en promedio de 5,5% rentabilidad menor a la que se obtiene poniendo en marcha el proyecto por lo cual es viable hacerlo.

**6.3.3 Período de recuperación.** Analizando la utilidad de los resultados del flujo de caja la recuperación de la inversión se logra en el cuarto año, ver siguiente cuadro:

**Cuadro 93. Período de recuperación.**

AÑO	UTILIDAD	RECUPERACIÓN	INVERSIÓN
1	\$ 4,899,054	\$ 4,899,054	
2	\$ 57,801,680	\$ 57,801,680	
3	\$ 66,062,619	\$ 66,062,619	
4	\$ 84,615,342	42.269.191	\$ 171,032,544
5	\$ 110,482,123		

**6.3.4 Análisis de las razones financieras.** Se estima con base a las ventas seguidas por 12 meses contempladas en el segundo año de vital útil de la empresa ver en el siguiente cuadro con las respectivas fórmulas, resultados y análisis.

**Cuadro 94. Razones Financieras.**

INDICADOR	FÓRMULA	RESULTADO AÑO 2
<b>1. LIQUIDEZ</b>		
1.1 Capital de Trabajo	Activo Cte - Pasivo Cte	\$51.143.721
<b>2. ENDEUDAMIENTO</b>		
2.1 Endeudamiento	(Pasivo / Activo)*100	47,42%
<b>3. SOLVENCIA</b>		
3.1 Rotación de activo total	Ingreso Operacional / Activo	1,76
<b>4. RENTABILIDAD</b>		
4.1 Rentabilidad de la Inversión	(Utilidad Neta / Activo)*100	28,98%

Con la prueba de liquidez se observa que la empresa a crear en el primer año de funcionamiento logra cubrir sus costos y gastos reflejando una buena capacidad para cubrir sus pagos.

Se refleja que el nivel de endeudamiento es bajo y se debe a los pagos de impuestos y crédito solicitado para la puesta en marcha de la empresa, del cual las socias de la empresa lo toman en un 50%, con la evolución de pagos les da la propiedad del 52,58% de la inversión de la empresa.

Se observa así mismo una rotación de activo total, reflejando que las ventas netas siempre van a ser mayor que los activos totales.

Se pudo conocer que la actividad de la empresa en su primer año genera pérdida por los primeros 6 meses de espera en la cría pero con la continuidad de la producción presenta ganancias para el segundo año de 28,98%, por el volumen

de ventas que se incrementa anualmente, siendo positiva para el desarrollo del proyecto.

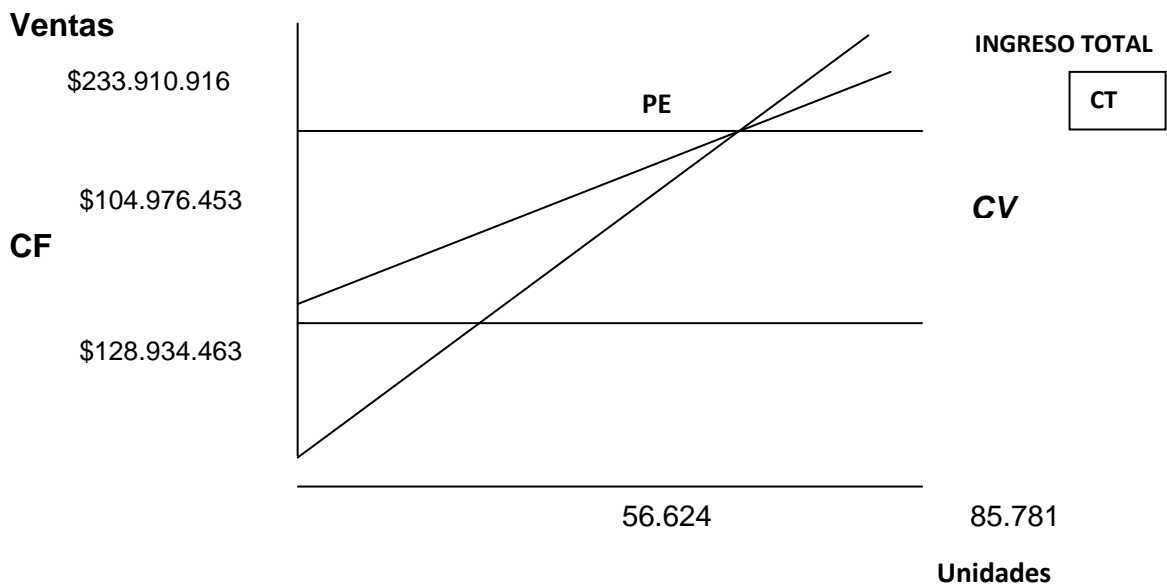
## 6.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

En este proyecto debido a que primero hay una etapa de producción que comienza a generar ventas a partir de los seis meses, se toma un período con venta permanente por los 12 meses de un año, motivo por el cual se halla el punto de equilibrio para el segundo año, tomando los costos fijos dividiéndolos entre el precio de venta menos el costo variable unitario de tilapia, se calcula matemáticamente, bajo la siguiente fórmula:

$$P.E = \frac{CF}{PV - CVu} = \frac{\$128,934,463}{\$3.500 - \$1.223} = 56.624 \text{ tilapias.}$$

Lo anterior quiere decir que la empresa El Diamante S.A.S., debe vender un total de 56.624 tilapias, para lograr su punto de equilibrio en una producción constante de ventas en el año dos.

**Gráfica 22. Punto de Equilibrio de la empresa.**



## **6.5 CONCLUSIONES DE LA VIABILIDAD FINANCIERA**

En el primer año de vida útil del proyecto los ingresos no alcanzan a cubrir los egresos generando una pérdida por que no se vende en los seis meses iniciales de la cría pero el capital de trabajo soporta la actividad de inicio de la empresa, a partir del segundo año con la producción y venta mensual se puede decir que si hay ganancias las cuales se mantienen sin necesidad de subir el precio sino por el volumen de ventas, generándose un punto de equilibrio con la venta de 56,624 tilapias.

Se considera el proyecto viable desde el punto de vista financiero pues muestra una buena marcha y tendencia de crecimiento en las ventas, así como de las utilidades año tras año durante los cinco años de vida útil del proyecto. Aspecto muy positivo dado que al realizar la evaluación financiera se logran un VPN superior a 1 y una TIR positivas de 20,02% llamativas para las socias del proyecto.

Socialmente genera nuevas fuentes de empleo, el ofrecimiento de un alimento nutritivo y de agrado a la población en general, así como apoyo al sector económico de la Barrancabermeja y Yondó sin ocasionar daños al medio ambiente pues se establece un plan de mitigación.

## 7. CONCLUSIÓN

Poner en marcha el criadero de tilapias es una gran opción económica tanto para los inversionistas como para los demandantes del producto puesto que es un producto que por su contenido nutricional es apetecido por la población ya que lo incluyen en el menú diario.

Se observa que hay varias opciones de sitios para poder llevar a cabo la producción con espejos de agua fiables para el consumo humano con solo vertederos de aguas lluvias, encontrándose también proveedores directos que suministran el concentrado así como los alevinos requeridos para esta producción con registro de calidad.

En cuanto al talento humano se encuentra apoyo por personal técnico, administrativo y de producción con conocimientos que aporten la cría de un excelente producto, que pese a necesitar una inversión alta y una producción que permite recoger cada siembra a los seis meses genera buenos ingresos con precio de venta competente en el mercado, mostrando utilidades y una ganancia reflejada en una evaluación positiva, mostrando la puesta en marcha de este negocio viable.

## 8. RECOMENDACIONES

- Dar cumplimiento a los parámetros de Buenas Prácticas de Producción Agrícola para lograr ofrecer a los clientes tilapias de excelente calidad permitiendo fidelizarlos con la empresa.
- El estudio de factibilidad es una guía y orientación de los pasos a seguir para la puesta en marcha de la empresa, para lo cual se sugiere desarrollar el proyecto bajo las condiciones y estimativos previstos en su desarrollo.
- Con el fin de alcanzar resultados positivos con la puesta en marcha del proyecto se recomienda adelantar campañas exhaustivas de acuerdo a lo planteado en el plan promocional y publicitario, cuyo objetivo principal es posicionar la empresa mediante el conocimiento que las personas adquieran sobre las propiedades y beneficios que este producto les proporciona y lograr el aumento del consumo producto.
- Procurar que la mano de obra tanto especializada o no, sea de la región como una forma de contribuir a contrarrestar los índices de desempleo.

## BIBLIOGRAFÍA

ALCALDÍA MUNICIPAL DE YONDÒ-ANTIOQUIA, Página Web disponible en: [yondo-antioquia.gov.co/](http://yondo-antioquia.gov.co/), este es una página web de Yondó de gran importancia pues sintetiza la economía del municipio requerida para este análisis.

DANE-DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA DANE. Disponible en: [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co), permite conocer las estadísticas poblacionales de los municipios más importantes para este proyecto como lo son Yondó y Barrancabermeja.

FAO, INCODER; “Diagnóstico del Estado de la Acuicultura en Colombia “Colombia; 2011. Disponible en: [http://www.ceniagua.org/archivos/Diagnostico\\_para\\_revision\\_Dic\\_5\\_2011\\_v1.pdf](http://www.ceniagua.org/archivos/Diagnostico_para_revision_Dic_5_2011_v1.pdf), permite esta fuente un conocimiento de la técnica de cría de tilapia roja.

INSTITUTO COLOMBIANO DE DESARROLLO RURAL- INCODER y Corporación Colombiana Internacional CCI 2007. Pesca y Acuicultura Colombia 2006. Corporación Colombia Bogotá .138 p.

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS INVÍAS - COLOMBIA · Plan de Acción Anual · Acuerdos de Gestión 2012 · Plan de Desarrollo Administrativo Sectorial. Disponible <http://www.invias.gov.co/2012>.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, OBSERVATORIO AGROCADENAS; “La Cadena de la Piscicultura en Colombia, una Mirada Global De su Estructura y Dinámica 1991 – 2005”; Colombia, 2005.

MIRANDA MIRANDA, Juan José. Gestión de proyectos. Identificación-Formulación, Evaluación Financiera-Económica-Social-Ambiental. Cuarta edición. Bogotá: mm editores, 2003. 438 p. Guía indispensable en los aspectos o etapas a desarrollarse en la realización de la investigación.

MOKATE, Karen Marie. "Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión"; Primera Edición. México. 2005. Aporta parámetros para el desarrollo del estudio económico y evaluación financiera.

REA-DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA, Recuperado el 15 de junio de 2014. Disponible en: [www.rae.es/](http://www.rae.es/). Importante por el aporte de los términos desconocidos que deben investigarse para el desarrollo del proyecto.

SÁNCHEZ TORRES, Carlos A., Nuevo régimen jurídico del medio ambiente. Ediciones rosaristas, primera edición 1994. Aporta los lineamientos de carácter legal necesarios para la puesta en marcha del proyecto y poder darle cumplimiento.

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. Apuntes Básicos para la Preparación de proyectos, Bucaramanga: La Universidad. Sin fecha. Guía que genera la universidad para informar al alumno y necesaria para cumplir los pasos en la realización del trabajo de investigación.

VARELA, Rodrigo. Innovación Empresarial, Arte y Ciencia en la Creación de Empresa, Segunda Edición, Bogotá 2001, 400p. Útil para el desarrollo de la investigación y propuesta administrativa de la empresa a crear.

VARGAS MANTILLA, Jorge Enrique. Preparación y Evaluación de proyectos de Inversión. Primera Edición, Bucaramanga 1987.241p. Guía indispensable en los aspectos o etapas a desarrollarse en la realización de la investigación.

ZAPATA, Jorge Alberto. Atender y orientar. Recuperado el 10 de noviembre de 2012. Disponible en: <http://especificossaludoral.blogspot.com/2011/10/teoria-sobre-servicio-al-cliente.html>

## ANEXOS

### ANEXO A. Cuestionario población objetivo proyecto piscícola

Buen día, somos estudiantes de la Universidad Industrial de Santander, estamos realizando un estudio sobre el consumo de tilapia (mojarra roja) en restaurantes ubicados en la ciudad de Barrancabermeja. Podría colaborarnos respondiendo algunas preguntas?

NOMBRE DEL RESTAURANTE: \_\_\_\_\_

UBICACIÓN DEL RESTAURANTE: \_\_\_\_\_

NÚMERO TELEFÓNICO: \_\_\_\_\_

NÚMERO DE SILLAS: \_\_\_\_\_

1. ¿En dónde compra el pescado que vende en su restaurante?

- a. Proveedor Intermediario local
- b. Proveedor Intermediario externo a la ciudad
- c. Supermercado
- d. Productor Directo
- e. Otro.

¿Cuál? \_\_\_\_\_

—

2. Indique el origen del pescado que usted utiliza para sus preparaciones

- a. Río Magdalena y su cuenca
- b. Criadero (piscicultura)
- c. Otras cuencas colombiana
- d. Mar
- e. ¿De qué otra parte viene?

\_\_\_\_\_

3. ¿Cuáles son los pecados que más vende en su menú?

- a. Bocachico
- b. Bagres
- c. Tilapia
- d. Cachama
- Otro  ¿Cuál?

\_\_\_\_\_

4. ¿ Si incluye tilapia roja ¿qué cantidad de este pescado requiere semanalmente?
- a. 1 - 10 kg. \_\_\_\_\_
  - b. 11 - 20 Kg. \_\_\_\_\_
  - c. 21 - 30 kg. \_\_\_\_\_
  - d. Más de 30 kg. \_\_\_\_\_

5. ¿A qué precio compra el Kilogramo de tilapia roja?

- a. \$1.000 - \$3.000 \_\_\_\_\_
- b. \$3.001 - \$6.000 \_\_\_\_\_
- c. \$6.001 - \$9.000 \_\_\_\_\_
- d. \$9.000 - \$12000 \_\_\_\_\_
- e. Otro \$ \_\_\_\_\_

¿Cuál?

6. ¿Cuál es el tamaño requerido de la Tilapia que usted compra?

- a. 100 gr - 200 gr \_\_\_\_\_
- b. 201 gr - 300 gr \_\_\_\_\_
- c. 301 gr - 400 gr \_\_\_\_\_
- d. Más de 400 gr \_\_\_\_\_

7. ¿Qué criterios tiene en cuenta a la hora de elegir su proveedor de pescado?

- a. Precio
- b. Calidad del Producto
- c. Procedencia
- d. Tamaño
- e. Otro

¿Cuál? \_\_\_\_\_

8. De los siguientes factores ¿Cuál es el que considera debería mejorar su actual proveedor de pescado?

- a. Precio
- b. Calidad del Producto
- c. Procedencia
- d. Tamaño
- e. Capacidad de oferta
- f. Otro

¿Cuál? \_\_\_\_\_

POR QUÉ? \_\_\_\_\_

9. ¿Cuál es la presentación de Tilapia Roja que usted más utiliza?

- a. Entera eviscerada
- b. Entera eviscerada y descamada
- c. Fileteada
- d. Otro

¿Cuál? \_\_\_\_\_

10. ¿Cómo prefiere comprar la tilapia?

- a. Congelada
- b. Fresca

11. ¿En qué presentación la prefiere?

- a. Empacada al vacío
- b. Empacada en icopor
- c. Sin empaque

12. ¿Con qué frecuencia compra el pescado para su restaurante?

- a. Diario
- b. Semanal
- c. Quincenal
- d. Mensual
- e. Otro

¿

¿Cuál?

\_\_\_\_\_

13. ¿De qué forma adquiere el producto?

- a. El proveedor lo entrega en su negocio
- b. Usted lo busca en el local del proveedor

14. ¿Cuál es la forma de pago utilizada con su proveedor?

- a. De contado
- b. Crédito a un mes
- c. 50% con el pedido – 50% entregado
- d. Otro

¿Cuál?

\_\_\_\_\_

15. ¿Su proveedor está certificado?

- a. Si \_\_\_\_\_
- b. No \_\_\_\_\_ ¿POR

QUÉ?

\_\_\_\_\_

## ANEXO B. Cotizaciones varias

Bucaramanga, Mayo 20 de 2015.



Señor  
**MARTHA MAGNOLIA MENDEZ ZULUAGA**

Respetados señores,

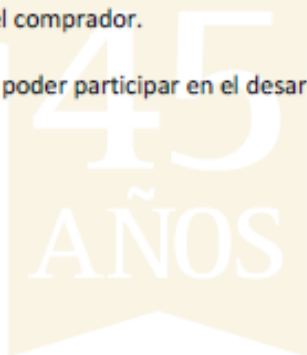
Me permito presentar a usted, propuesta comercial de ITALCOL S.A, en la línea acuícola específicamente alimento para Mojarras/Cachamas, así:

	<b>ACUICULTURA</b>	<b>PESO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO BULTO</b>	<b>VALOR TONELADA</b>
50050	Mojarra40% Ext	40 Kg.	1	\$ 78,802.50	\$ 1'970.062,5
50062	Mojara 34% Ext	40 Kg.	1	\$ 65,555.70	\$ 1'638.892,5
50075	Ital-Mojarra 24% Ext	40 Kg.	1	\$ 55,261.50	\$ 1'381.537,5

Los anteriores precios de lista están en Pesos Colombianos, tienen ya descuento financiero del 5% por pago anticipado, incluyen IVA del 5% y están sujetos a cambio sin previo aviso.

Alimento entregado en nuestra planta ITALCOL de Bucaramanga, los fletes y transporte al lugar son de cuenta y responsabilidad del comprador.

Agradezco la atención y en aras de poder participar en el desarrollo de sus proyectos.



# C.I. INDUMAR LTDA, No Somos grandes contribuyentes. [www.indumar.com.c](http://www.indumar.com.c)

Telefono: 2785577

Nit: 890911539-6

Fecha: 28/02/2015

Vence: 15/03/2015

CLIENTE: **MENDEZ ZULUAGA MARTHA MAGNOLIA**

ATENCIÓN:

DIRECCION:

CIUDAD:

TELEFONO:

FAX:


VENDEDOR: WILDER LOPEZ

## COTIZACION No.


### 00022290



CODIGO	DESCRIPCION	CTDAD	UND	PRECIO	TOTAL
07.JAULA	JAULA EN NYLON Ojo de malla de 3/4" sin nudo de 7 m x 7 m x 1.7 m de profundidad	6.00	UN	2.008.000,00	12.048.000,00
07.JAULA	JAULA EN NYLON Ojo de malla de 1/4" sin nudo de 7 m x 7 m x 1.1 m de profundidad	2.00	UN	1.997.000,00	3.994.000,00


Artículo nuevo






**\$ 249.900**

1 cuota de \$ 249.900 con  mercado pago

   
Más opciones

 **Envío gratis a todo el país.**  
Ubicado en Bogotá (Cundinamarca)

Cantidad:     

Compra protegida por el Programa de Protección al Comprador.

**BOMBA SUMERGIBLE PARA AIREACIÓN**

Escritorio, Mesa Gerencial

articulo.mercadolibre.com.co/MCO-413842888-escritorio-mesa-gerencial-maple-promocion-sm-\_JM

mercado libre

Inscríbete | Ingresar | Vender

### Escritorio, Mesa Gerencial Maple Promoción Sm Me gusta

Artículo usado



**\$ 220.000**

Finaliza en 4 d 23 h

1 cuota de \$ 220.000 con **mercado pago**  
  
 Más opciones

**Envío a acordar con el vendedor.**  
 Ubicado en Bogotá (Cundinamarca)  
 Consultar costos

¡Único disponible!

**Comprar**

Compra protegida por el Programa de Protección al Comprador.

Silla Oficina Escritorio Ne...

Recibidos (1.291) - artemi...

articulo.mercadolibre.com.co/MCO-414138834-silla-oficina-escritorio-negra-malla-neumatica-con-brazos-\_JM

mercado libre

Inscríbete | Ingresar | Vender

### Silla Oficina Escritorio Negra Malla Neumática Con Brazos Me gusta

Artículo nuevo 5 vendidos

**COMPARE**



**\$ 140.000**

1 cuota de \$ 140.000 con **mercado pago**  
  
 Más opciones

**Envío a acordar con el vendedor.**  
 Ubicado en Suba (Bogotá D.C.)  
 Consultar costos

Cantidad:  **Comprar**

Compra protegida por el Programa de Protección al Comprador.