

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y
COMERCIALIZADORA DE MOJARRA ROJA (*Oreochromis mossambicus*)
CON EL SISTEMA DE GEOMEMBRANA Y ESTANQUE EN TIERRA EN EL
MUNICIPIO DE EL PLAYON**

MAURYN CATERINE GONZÁLEZ REYES

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

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y
COMERCIALIZADORA DE TILAPIA ROJA (*Oreochromis mossambicus*) CON
EL SISTEMA DE GEOMEMBRANA Y ESTANQUE EN TIERRA EN EL
MUNICIPIO DE EL PLAYON**

MAURYN CATERINE GONZÁLEZ REYES

**Proyecto de Grado para optar al Título como Profesional en Gestión
Empresarial**

LUIS EDUARDO TORRES GALVIS
Economista

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

AGRADECIMIENTOS

"A tí, Dios de mis padres, te doy gracias y te alabo, porque me has dado sabiduría y fuerza, y ahora me has revelado lo que te pedimos, pues nos has dado a conocer el asunto del rey. - Daniel 2:23

Agradezco la culminación de este proyecto de grado, primero que todo a Dios Todopoderoso que con su Inmensa Grandeza y sabiduría a iluminado mi camino para que de manera satisfactoria hoy culmine de forma exitosa un peldaño en la escalera de mi vida profesional.

De igual forma manifiesto mi agradecimiento muy especial a mis padres JULIA REYES GÓMEZ y CARLOS ENRIQUE GONZÁLEZ; hermanos LUIS CARLOS GONZÁLEZ REYES y ERIKA PAOLA GONZÁLEZ REYES y mi novio EDINSON OLIVEROS SANABRIA; quienes desde el inicio de este largo caminar me apoyaron de manera incondicional en los momentos difíciles y alegres de mi vida y han estado ahí siempre cuando más los he necesitado dándome ánimo y levantándome una y otra vez sin importar las circunstancias.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	28
1. GENERALIDADES	30
1.1 PANORAMA DEL SECTOR	30
1.2 CONTEXTO GEOGRÁFICO	34
1.2.1 Espacial.	34
1.2.2 Límites	34
1.2.3 Posición Geográfica	34
1.2.4 Economía	35
1.2.5 Vías de Comunicación y Transporte	37
1.3 ASPECTOS LEGALES	38
2. ESTUDIO DE MERCADOS	45
2.1 OBJETIVOS	45
2.1.1 Objetivo General	45
2.1.2 Objetivos Específicos.	45
2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO	46
2.2.1 Descripción, usos y especificaciones del producto/servicio	46
2.2.2 Atributos diferenciadores del producto/servicio con respecto a la competencia	50
2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	51

2.3.1 Mercado potencial	51
2.3.2 Mercado objetivo	52
2.4. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	53
2.4.1 La demanda	53
2.4.2 Tabulación, presentación y análisis de resultados	58
2.4.3 Estimación de la demanda	68
2.5 OFERTA O COMPETENCIA.	73
2.5.1 Necesidades de información	73
2.5.2 Ficha técnica	74
2.5.3 Tabulación y presentación de resultados de la oferta	75
2.5.4 Análisis de la Situación actual de la competencia	79
2.5.5 Proyección de la oferta	80
2.6 DEMANDA POTENCIAL INSATISFECHA.	81
2.7 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	82
2.7.1 Estructura de los canales actuales	82
2.7.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales	83
2.7.3 Selección de los canales de comercialización	84
2.8 PRECIO.	85
2.8.1 Análisis de precios de la competencia.	85
2.8.2 Estrategias de fijación de precios	86
2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	86
2.9.1 Objetivo	86
2.9.2 Logotipo	86
2.9.3 Slogan	87
2.9.4 Análisis de medios	88
2.9.5 Selección de medios	88

2.9.6 Estrategias publicitarias	89
2.9.7 Presupuesto de publicidad y promoción.	89
3. ESTUDIO TÉCNICO	91
3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO.	91
3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto	91
3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto	97
3.1.3 Capacidad del proyecto.	99
3.2 LOCALIZACIÓN	116
3.2.1 Macro localización	116
3.2.2. Micro localización	117
3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO.	120
3.3.1 Ficha técnica del producto.	120
3.3.2 Descripción técnica del proceso.	121
3.3.3 Diagrama de operación, proceso y procedimiento.	125
3.3.4 Control de calidad	129
3.3.5 Recursos.	132
3.3.6 Análisis de Proveedores	142
3.3.7 Distribución de planta	144
4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	147
4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA.	147
4.1.1 Requisitos para la constitución de la empresa.	147
4.2 CULTURA ORGANIZACIONAL	148
4.2.1 Visión.	148
4.2.2 Misión.	148
4.2.3 Objetivos.	148

4.2.4 Políticas.	149
4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	151
4.3.1 Organigrama	151
4.3.2 Descripción y perfil de cargos	152
4.3.3 Asignación salarial.	160
5. ESTUDIO FINANCIERO	162
5.1. INVERSIONES	162
5.1.1 Inversión Fija.	162
5.1.2 Inversión diferida	169
5.1.3 Inversión de capital de trabajo.	169
5.1.4 Inversión total	195
5.1.5 Fuentes de financiación	196
5.2 COSTOS Y GASTOS.	196
5.2.1 Costos y gastos fijos	196
5.2.2 Costos y gastos variables	197
5.2.3 Costo y gasto total unitario.	198
5.3 PRECIO DE VENTA.	198
5.4 PROYECCIONES FINANCIERAS.	199
5.4.1 Ingresos	199
5.4.2 Egresos	201
5.5 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS A 5 AÑOS.	202
5.5.1 Estado de Resultados.	202
5.5.2 Flujo de Caja Proyectado.	203
6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO	205

6.1 EVALUACIÓN SOCIAL Y ASPECTOS CLAVES DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL.	205
6.2 EVALUACIÓN AMBIENTAL	206
6.2.1 Matriz de evaluación de impactos	206
6.2.2 Plan de mitigación del impacto ambiental	218
6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA.	221
6.3.1 Valor Presente Neto	223
6.3.2 Tasa Interna Retorno.	225
6.3.3 Período de recuperación.	226
6.3.4 Análisis de las Razones Financieras.	226
6.4 PUNTO DE EQUILIBRIO.	228
CONCLUSIONES	231
RECOMENDACIONES	235
BIBLIOGRAFÍA	236
ANEXOS	241

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Información nutricional de la tilapia roja.	49
Tabla 2. Viviendas del Área Metropolitana de Bucaramanga a Diciembre de 2013.	52
Tabla 3. Ficha técnica de la investigación de mercados.	56
Tabla 4. Población Consumidora de pescado en el Área Metropolitana de Bucaramanga.	69
Tabla 5. Población Consumidora de Mojarra Roja en el Área Metropolitana de Bucaramanga.	70
Tabla 6. Demanda estimada mensual y Anual de Mojarra Roja en el área Metropolitana de Bucaramanga	70
Tabla 7. Equivalencias de Peso Anualmente de la demanda estimada de la Mojarra Roja en el área metropolitana de Bucaramanga	71
Tabla 8. Datos históricos del consumo per-cápita del país referentes a pesca y acuicultura.	72
Tabla 9. Proyección de la demanda estimada en Kilogramos por mes y año.	73
Tabla 10. Ficha técnica de la investigación de oferta y competencia.	74
Tabla 11. Cantidad de Mojarra Comercializada en Bucaramanga.	76
Tabla 12. Tipo de establecimiento comercial.	76

Tabla 13. Proyección de la Oferta mensual y Anual.	80
Tabla 14. Proyección de la oferta de mojarra roja estimada en Kilogramos mensualmente y anualmente.	81
Tabla 15. Relación entre demanda y oferta.	82
Tabla 16. Análisis de precios de la competencia.	86
Tabla 17. Presupuesto designado para el evento de lanzamiento.	90
Tabla 18. Presupuesto anual.	90
Tabla 19. Tamaño del proyecto para el año uno.	92
Tabla 20. Tamaño del Proyecto proyectado a cinco años.	94
Tabla 21. Análisis de la capacidad diseñada del proyecto en unidades de mojarra roja.	103
Tabla 22. Proyección mensual de la capacidad instalada de los estanques en geomembrana y en tierra un crecimiento del 2% anual.	108
Tabla 23. Proyección mensual de la capacidad utilizada para el primer año en unidades de mojarra.	110
Tabla 24. Proyección mensual de la capacidad utilizada para el segundo año en unidades de mojarra	111
Tabla 25. Proyección mensual de la capacidad utilizada para el tercer año en unidades de mojarra	112
Tabla 26. Proyección mensual de la capacidad utilizada para el cuarto año en unidades de mojarra	113

Tabla 27. Proyección mensual de la capacidad utilizada para el quinto año en unidades de mojarra	114
Tabla 28. Proyección de crecimiento mensual y anual de la capacidad utilizada.	116
Tabla 29. Usos del suelo.	119
Tabla 30. Ficha técnica del producto RED FISH.	120
Tabla 31. Diagrama de operaciones.	125
Tabla 32. Mano de Obra directa a contratar con salario.	133
Tabla 33. Mano de Obra Indirecta a contratar con Honorarios.	134
Tabla 34. Gastos de Personal Administrativo y de ventas.	134
Tabla 35. Cantidad de Alimento a suministrar en etapa de iniciación determinada por biomasa.	139
Tabla 36. Cantidad de Alimento a suministrar en etapa de levante determinada por biomasa.	140
Tabla 37. Cantidad de Alimento a suministrar en etapa de engorde determinada por biomasa.	141
Tabla 38. Identificación del cargo de gerente.	153
Tabla 39. Identificación del cargo de contador público.	154
Tabla 40. Identificación del cargo de administrador de la finca.	155
Tabla 41. Identificación del cargo de operario de producción.	156
Tabla 42. Identificación del cargo de conductor.	157

Tabla 43. Identificación del cargo de vendedor.	158
Tabla 44. Identificación del cargo de auxiliar administrativo.	159
Tabla 45. Asignación salarial.	160
Tabla 46. Otros elementos constitutivos de salario.	161
Tabla 47. Costo inicial de los estanques en geomembrana.	163
Tabla 48. Costo inicial de la adecuación de los estanques en Tierra.	164
Tabla 49. Resumen de construcciones y adecuación de la planta.	164
Tabla 50. Maquinaria y equipo necesario para la producción.	166
Tabla 51. Maquinaria y equipo necesario para la comercialización.	166
Tabla 52. Vehículo para la comercialización.	166
Tabla 53. Muebles y enseres necesarios para las oficinas.	167
Tabla 54. Equipos de oficina necesarios.	167
Tabla 55. Herramientas necesarias en el proceso de pesca y eviscerado.	168
Tabla 56. Total de inversión fija.	168
Tabla 57. Inversión diferida en gastos operacionales de constitución de la empresa.	169
Tabla 58. Proyección de los bultos de concentrado de iniciación a comprar por producción.	171
Tabla 59. Proyección de los bultos de concentrado de levante a comprar por producción.	171

Tabla 60. Proyección de los bultos de concentrado de engorde a comprar por producción.	172
Tabla 61. Costos de la materia prima por ciclo de producción.	173
Tabla 62. Costos de la materia prima para los seis primeros meses del proyecto.	173
Tabla 63. Costos de la materia prima para el año Uno (1).	174
Tabla 64. Costos de la materia prima para el año dos (2).	174
Tabla 65. Costos de la materia prima para el año tres (3).	175
Tabla 66. Costos de la materia prima para el año cuatro (4).	175
Tabla 67. Costos de la materia prima para el año cinco (5).	176
Tabla 68. Pago de Salario y Auxilio de transporte de mano de obra directa.	177
Tabla 69. Liquidación Pago Anual Salud, pensión y riesgos profesionales de mano de obra directa.	177
Tabla 70. Liquidación de prestaciones sociales de mano de obra directa.	178
Tabla 71. Total Costos directos de mano de Obra directa.	178
Tabla 72. Costos indirectos de Fabricación para los primeros seis meses.	179
Tabla 73. Costos indirectos de Fabricación para primer año	179
Tabla 74. Costos indirectos de Fabricación para el año dos y siguientes.	180
Tabla 75. Proyección de costos indirectos de fabricación.	180
Tabla 76. Total Costos de producción.	181

Tabla 77. Gastos Semestrales del personal administrativo y de ventas.	182
Tabla 78. Liquidación Pago semestral de Salud, pensión y riesgos profesionales del personal contratado para la Administración y ventas.	182
Tabla 79. Liquidación pago semestral de prestaciones sociales Gastos de Administración y ventas.	183
Tabla 80. Otros Gastos de Administración y ventas para seis meses.	184
Tabla 81. Total Gastos de Administración y ventas para seis meses.	184
Tabla 82. Gasto anual del personal administrativo y de ventas para el año uno (1).	185
Tabla 83. Liquidación Pago Anual de Salud, pensión y riesgos profesionales del personal contratado para la Administración y ventas para el año uno (1).	186
Tabla 84. Liquidación de prestaciones sociales Gastos de Administración y ventas para el año uno (1).	186
Tabla 85. Otros Gastos de Administración y ventas para el año Uno.	187
Tabla 86. Total Gastos de Administración y ventas para el año uno (1).	188
Tabla 87. Gastos de Salarios personal administrativo y de ventas para el año dos (2) y siguientes.	188
Tabla 88. Liquidación Pago Anual de Salud, pensión y riesgos profesionales del personal de Administración y ventas para el año dos (2) y siguientes.	189
Tabla 89. Liquidación de prestaciones sociales Gastos de Administración y ventas para el año dos (2) y siguientes.	190
Tabla 90. Otros Gastos de Administración y ventas del año dos y siguientes.	191

Tabla 91. Total Gastos de Administración y de ventas para el año dos (2) y siguientes.	192
Tabla 92. Proyección mes a mes de los intereses del crédito a cinco años.	193
Tabla 93. Proyección anual de los intereses del crédito.	194
Tabla 94. Total capital de trabajo.	195
Tabla 95. Inversión Total del proyecto.	195
Tabla 96. Proyección de Costos Fijos.	197
Tabla 97. Costos Variables.	198
Tabla 98. Costo y gasto total unitario.	198
Tabla 99. Precio de venta del producto y margen de utilidad.	199
Tabla 100. Proyección de ingresos.	201
Tabla 101. Proyección de Egresos.	201
Tabla 102. Estado de Resultados.	202
Tabla 103. Flujo de caja proyectado.	203
Tabla 104. Balance general inicial y proyectado.	204
Tabla 105. Matriz de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales (Proceso de compra de alevinos).	208
Tabla 106. Matriz de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales (Proceso de inspección de la semilla).	208
Tabla 107. Matriz de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales (Etapa de levante).	209

Tabla 108. Matriz de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales (Etapa de engorde).	210
Tabla 109. Matriz de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales (Etapa de recogida y cosecha).	211
Tabla 110. Matriz de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales (Proceso de comercialización).	211
Tabla 111. Matriz de valoración de impactos y sus controles (Proceso de compra de alevinos).	212
Tabla 112. Matriz de valoración de impactos y sus controles (Proceso de inspección de la semilla).	213
Tabla 113. Matriz de valoración de impactos y sus controles (Etapa de levante).	214
Tabla 114. Matriz de valoración de impactos y sus controles (Etapa de engorde).	215
Tabla 115. Matriz de valoración de impactos y sus controles (Etapa de recogida y cosecha).	216
Tabla 116. Matriz de valoración de impactos y sus controles (Proceso de comercialización).	217
Tabla 117. Flujo Neto de Efectivo.	224
Tabla 118. Flujos Netos de Efectivo acumulados.	226
Tabla 119. Razones Financieras.	227
Tabla 120. Ingresos por ventas Vs costos totales.	229

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Número de Integrantes por vivienda.	58
Cuadro 2. Consumo de pescado.	59
Cuadro 3. Frecuencia de consumo del producto.	60
Cuadro 4. Consumo de mojarra roja.	61
Cuadro 5. Consumo de mojarra roja mensual.	62
Cuadro 6. Valor de una libra de Mojarra Roja fresca en el mercado.	63
Cuadro 7. Lugar de preferencia para adquirir el producto.	64
Cuadro 8. Factor importante al momento de comprar el producto.	65
Cuadro 9. Presentación que más gusta al cliente al adquirir el producto.	66
Cuadro 10. Medios de comunicación a través de los cuales se informa de los productos piscícolas.	67

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Mapa político de El Playón.	35
Figura 2. Mojarra Fresca a Comercializar.	49
Figura 3. Integrantes por vivienda.	59
Figura 4. Consumo de pescado.	60
Figura 5. Frecuencia del consumo de pescado.	61
Figura 6. Consumo de mojarra roja.	62
Figura 7. Consumo de Mojarra Roja mensual.	63
Figura 8. Valor de una libra de mojarra roja fresca en el mercado.	64
Figura 9. Lugar de preferencia para adquirir el producto.	65
Figura 10. Factores influyentes al momento de comprar el producto.	66
Figura 11. Presentación de mayor aceptación del producto por parte del cliente.	67
Figura 12. Medios de comunicación.	68
Figura 13. Canales de comercialización.	83
Figura 14. Estructura del canal de comercialización propuesto.	85
Figura 15. Logotipo de la Empresa Red Fish.	87
Figura 16. Volumen de un cilindro.	100

Figura 17. Volumen de un cubo.	101
Figura 18. Macrolocalización del proyecto.	117
Figura 19. Distribución de planta. Punto de venta del producto.	145
Figura 20. Distribución de la planta de producción de la mojarra roja.	146
Figura 21. Organigrama de la empresa Red Fish.	152
Figura 22. Diagrama de entradas y salidas del proceso.	206
Figura 23. Punto de Equilibrio.	230

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Encuesta dirigida a establecimientos comerciales	241
Anexo B. Encuesta dirigida a los consumidores	244
Anexo C. Cotizaciones	246

GLOSARIO

Acuicultura: Cría de organismos acuáticos, comprendidos peces, moluscos, crustáceos y plantas. La cría supone la intervención humana para incrementar la producción; por ejemplo: concentrar poblaciones de peces, alimentarlos o protegerlos de los depredadores. La cría supone asimismo tener la propiedad de las poblaciones de peces que se estén cultivando.

Alcalinidad: Se refiere a la capacidad del agua a resistir los cambios de pH, mientras más alta sea la alcalinidad, más estable el pH en el agua. Equivale a la concentración total de carbonatos y bicarbonatos en el agua. Los valores de alcalinidad y dureza son aproximadamente iguales.

Alevino: Cría de pez que incluye la fase comprendida entre la larva y el adulto y que en ciertos peces de agua dulce se utiliza para repoblar.

Alimentación: La parte importante para el desarrollo de todo ser vivo es la alimentación, la Tilapia roja se alimenta primariamente de fitoplancton, en sistemas tecnológicos semi intensivos e intensivos la alimentación es a base de alimento suplementado, el cual varía para las diferentes etapas de crecimiento.

Cultivo Extensivo: Este tipo de cultivo se desarrolla por lo general con muy baja inversión, en donde se espera proporcionar a la población un alimento de bajo costo tampoco es importante la talla final del pez, en tanto alcance tamaño comercial y mucho menos el tipo de alimento utilizado en su producción. En este sistema se utilizan densidades de 0,5 a 3,0 peces/m³.

Cultivo Intensivo: En este sistema se utilizan estanques pequeños de 500 a 1000 m³ con alto recambio de agua (recambios de 250 a 600 litros/seg.). Las densidades de siembra de los peces se encuentran en el rango de 80–150

peces/m³, lo que equivale a cargas máximas de hasta 90 kg/m³, obteniendo una producción en el rango de 80 a 140 ton/Ha/año.

Cultivo Semi Intensivo: En este sistema de producción se utilizan estanques de 0,5 a 3 hectáreas con recambios de agua del 15 al 30% diario de todo el volumen del estanque y se utilizan aireadores dependiendo del grado de intensidad de siembra del sistema (se utilizan desde 2 HP a 12 HP por hectárea).

Estanques: Es un cuerpo de agua artificial que es utilizado para la cría de peces.

Estanques circulares recubiertos con Geomenbrana: Es un estanque recubierto con una Geomenbrana (plástico) derivado del petróleo, instalados en un terreno plano, están sostenidos con una estructura metálica, cuentan con sus respectivos accesorios entrada de agua, desagüe, movibles, desarmables.

Geomembrana: Las Geomembranas son geosintéticos impermeables o, de una manera más estricta, de muy baja permeabilidad en relación con los materiales naturales que pueden ser usados para la contención de desechos líquidos o sólidos.

Piscicultura: Actividad en la cual se maneja peces para consumo humano controlando de manera absoluta todos los factores involucrados como la especie, cantidad, alimentación, recambios de agua y el tiempo de permanencia desde siembra hasta cosecha.

Potencial de Hidrógeno (pH): Es la concentración de los iones de hidrógeno en el agua. La gran mayoría de los organismos acuáticos sobreviven sin problema en aguas neutrales (pH = 7.0) o ligeramente alcalinas, el rango normal se encuentra entre 6.5 y 9.0, permitiendo la normal secreción del mucus en la piel, combinado con una dureza normalmente alta.

Tilapia: Es el nombre común que se le da a la especie perteneciente a la familia Cichlidae. Esta familia es una de las más ricas en especies de agua dulce en el mundo con al menos 1300 especies y se ha llegado a estimar un total de 1900 especies (Kullander, 1998). Desde el punto de vista comercial las tilapias más importantes son la Tilapia del Nilo, la Tilapia mozámbrica y la tilapia azul. Así mismo, en México, la tilapia roja, ha comenzado a tomar mayor importancia para la venta en hoteles y restaurantes.

Temperatura: La temperatura óptima para el desarrollo de la tilapia es entre 28° y 32° C. Si la temperatura disminuye a 15° C, el pez deja de comer y a temperaturas menores de 12° C, existe peligro de muerte. Es importante mantener la estabilidad de la temperatura, ya que ante cambios repentinos de 5° C, el pez se estresa y puede morir. Aunque es un pez de agua caliente, la temperatura no debe exceder los 30° C, ya que consume más oxígeno. Las temperaturas letales se ubican entre 10- 11° C.

Turbidez: permite identificar plenamente el nivel de productividad primaria (Fitoplancton y Zooplancton), en aquellos estanques que son manejados con fertilización química u orgánica, o en sitios cuya fuente de agua es altamente productiva.

Índice de Conversión Alimentaria: El índice de conversión alimenticia es la relación entre el alimento entregado a un animal y la ganancia de peso que este tiene durante el tiempo en que lo consumen. Siendo entonces un valor directamente relacionado con la rentabilidad de una empresa, pues es de gran interés conocer su valor para determinar cuáles son los factores influyentes.

Biomasa: Materia orgánica originada en un proceso biológico, espontáneo o provocado, utilizable como fuente de energía.

RESUMEN

TITULO: FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE MOJARRA ROJA (*Oreochromis mossambicus*) CON EL SISTEMA DE GEOMEMBRANA Y ESTANQUE EN TIERRA EN EL MUNICIPIO DE EL PLAYON.*

AUTOR: GONZÁLEZ REYES, Mauryn Caterine **

PALABRAS CLAVE: Mojarra Roja, Cultivo Semi-intensivo, Estanques en Geomembrana, Estanques en Tierra, Comercialización.

CONTENIDO:

En el presente proyecto se evalúa la Factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de Mojarra Roja (*oreochromis mossambicus*) en la finca las Margaritas de la vereda Matecaña 2 del municipio de El Playón Santander y su comercialización en el área Metropolitana de Bucaramanga. La producción del producto se realiza en primera instancia con el sistema de cría de alevinos en estanques circulares de Geomembranas durante dos (2) meses con el fin de disminuir la mortalidad por depredadores que se presenta durante esta etapa y lograr un mayor aprovechamiento en los tiempos de producción. Posteriormente las etapas de levante y engorde se realizarán en estanques en tierra durante tres (3) meses y quince (15) días aproximadamente, con el fin de mantener la producción durante los doce (12) meses del año.

Con el fin de establecer la viabilidad del proyecto se realizó el estudio de mercados cuyo resultado permitió establecer que el 61% de las familias encuestadas consumen mojarra roja en su alimentación diaria y por otra parte existe poca oferta del producto. En el estudio Técnico se determina la capacidad utilizada del proyecto la cual es de 8.976 libras mensuales. En el estudio Administrativo se constituye una sociedad por acciones simplificadas SAS, con la participación de dos (2) socios con visión, misión y objetivos definidos y una estructura organizacional vertical en la toma de decisiones. En el Estudio Financiero se establecieron las inversiones, los costos de producción y los gastos administración con el fin de determinar la totalidad de la inversión. De igual forma se realizó el estado de resultados, el flujo de caja y el balance general. En la Evaluación del Proyecto se determinó el impacto social, ambiental y financiera para la puesta en marcha y ejecución del proyecto.

*Proyecto de Grado

** Instituto De Proyección Regional Y Educación A Distancia; Gestión Empresarial.
Director, Economista, Luis Eduardo Torres Galvis.

ABSTRACT

TITLE: “FEASIBILITY FOR THE CREATION OF A PRODUCTION COMPANY AND MARKETER OF RED MOJARRA (OREOCHROMIS MOSSAMBICUS) WITH GEOMEMBRANE SYSTEM AND GROUND POND IN THE MUNICIPALITY OF PLAYON.”

AUTHOR: GONZÁLEZ REYES, Mauryn Caterine

KEYWORDS: red mojarra, semi-intensive cultivation, geomembrane in pond, ground in pond, merchandising.

In this project evaluates the feasibility the creation of a production and marketing company of Red Tilapia (*Oreochromis mossambicus*) on the Margaritas farm located in village Matecaña II municipality of Playon Santander and its marketing in the metropolitan area of Bucaramanga. The production of this product is made in the first instance with the farming of fingerlings in ponds circular Geomembrane for two (2) months in order to reduce mortality from predators that occurs during this stage and make better use at the time production. Later stages and fattening are carried out in earthen ponds for two (2) months and fifteen (15) days approximately, in order to maintain production during the twelve (12) months.

In order to establish the project feasibility the study was conducted in markets established which resulted that 61% of the families surveyed consumed red mojarra in your daily feeding and moreover there is little product offering. In the technical study is determined the capacity utilization of the project which is 8,976 pounds monthly. In the Administrative study is created a society simplified for stock SAS, involving three (3) partners with vision, mission and objectives and a vertical organizational structure in decision-making.

In the Financial Study investment they settled the production costs and administrative expenses in order to determine the total investment. Also the income statement was made, cash flow and balance sheet. In the Project Evaluation was determined the social impact, environmental and financial for the implementation and execution of the project.

* Project Title

** Institute for Regional Outreach and Distance Education; Corporate Governance.

Director, Economist, Luis Eduardo Torres Galvis.

INTRODUCCIÓN

El hombre a lo largo de su historia ha buscado los mecanismos y herramientas que le permitan crecer y alcanzar el éxito como persona. En esta búsqueda permanente de conocimiento juega un papel importante la educación, formación que permite al ser humano aprender y adquirir una serie de habilidades y destrezas fundamentales en el desarrollo de su vida.

Para este caso específico, el estudio de la factibilidad de creación de una empresa productora y comercializadora de Mojarra Roja (*oreochromis mossambicus*) con el sistema de Geomembrana y estanques en tierra en el Municipio de El Playón; brinda las pautas necesarias para la puesta en marcha de esta idea emprendedora, a partir de la investigación y análisis de los factores que determinan la posibilidad de éxito para esta empresa naciente, que se dedicará a la siembra extensiva de Mojarra Roja, con el fin de mantener la producción durante todo el año.

La Empresa Red Fish nace con la finalidad de suplir las necesidades del gran mercado que se evidencia en el Área Metropolitana de Bucaramanga en relación a la inclusión de mojarra roja en productos de la canasta familiar. En este sentido, a lo largo del presente proyecto se presentan en primer lugar generalidades y un Estudio de Mercado mediante el cual se establecen unos objetivos, se analiza la encuesta aplicada en el Área Metropolitana de Bucaramanga, con el fin de definir la oferta y demanda, medios de comercialización y presentación del producto a los futuros clientes, definidos a través de este estudio.

Posteriormente se ubica el Estudio Técnico, el cual permite definir el Tamaño del Proyecto según la meta inicial establecida por la Empresa Red Fish, ubicada en

el Municipio de El Playón Santander, en la vereda Matecaña 2, finca Las Margaritas; se establecen los procedimientos según protocolos definidos por la empresa y métodos necesarios para la puesta en marcha de la misma; con una extensión de dos hectáreas, inicialmente con dos estanques en Geomembrana para las etapa de cría y levante, y dieciséis estanques en tierra donde los peces cumplirán su etapa de levante y engorde.

De igual forma se realizó el estudio administrativo y legal, el cual permite identificar la estructura organizacional interna de la empresa, la forma de constitución y las funciones a realizar por cada uno de los miembros del equipo de trabajo a conformar para la Empresa Red Fish.

Seguidamente se encuentra el estudio financiero el cual ofrece claridad al panorama económico de la Empresa Red Fish, sistematizando la información monetaria de la misma. Finalmente se encuentra la evaluación del proyecto determinando su rentabilidad comercial y la forma de disminuir la incidencia negativa en el ambiente y entorno de la empresa.

La finalidad de este Proyecto es realizar un Estudio exhaustivo antes de abrir las puertas de la Empresa Red Fish, con el fin de no desperdiciar esfuerzos, tiempo, dinero; más aún, contribuye a aclarar cómo se deben hacer las cosas, disminuyendo la incertidumbre que se genera durante la toma de decisión y apropiar las mejores alternativas y resultado del respectivo análisis.

1. GENERALIDADES

1.1 PANORAMA DEL SECTOR

Como se menciona en el Documento El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura 2012, presentado por el Departamento de Pesca y Acuicultura de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; actualmente el mundo atraviesa por grandes cambios tales como la crisis financiera y económica actual, como cambios climáticos y fenómenos meteorológicos extremos. Los cambios relacionados anteriormente hacen que el sector pesquero se esfuerce por mantener el crecimiento del sector, el cual además debe velar por suplir las necesidades de alimentación de una población cada vez más inclinada por los productos acuícolas.¹

La pesca y la acuicultura contribuyen de manera importante en la economía y la alimentación mundial tanto para los pequeños como para los grandes productores. En los últimos 50 años, el suministro de productos pesqueros destinados al consumo humano ha superado el crecimiento de la población. Actualmente el pescado constituye una fuente esencial de alimento nutritivo rico en proteínas para gran parte de la población mundial.² En el renglón de la economía la pesca proporciona ingresos de manera directa como indirecta a una parte considerable de la población, ya que los productos pesqueros se encuentran entre los alimentos más comercializados a nivel mundial, reflejado en las exportaciones; lo anterior teniendo en cuenta que la mayoría de las especies acuícolas se caracterizan por su rápido crecimiento, por lo que se piensa que va a superar el consumo de carne de vacuno, porcino, aves de corral; a pesar de que en muchas zonas del África

¹ FAO. El estado mundial de la pesca y acuicultura [En Línea] Roma. 2012. [citado: 14 Marzo 2015]. Disponible en: <<http://www.fao.org/docrep/016/i2727s/i2727s.pdf>>. p.v

² FAO. El estado mundial de la pesca y acuicultura [En Línea] Roma. 2012. [citado: 14 Marzo 2015]. Disponible en: <<http://www.fao.org/docrep/016/i2727s/i2727s.pdf>>. p.v

subsahariana y Asia meridional, el consumo de pescado por parte de esas poblaciones sigue siendo muy bajo.³

La producción acuícola y pesquera a nivel mundial se ve limitada por una serie de problemas dentro de los que son importante subrayar: las deficiencias de los regímenes de ordenación pesquera, los conflictos por la utilización de los recursos naturales, el uso persistente de prácticas pesqueras y acuícolas inadecuadas, la no incorporación de las prioridades y los derechos de las comunidades pesqueras en pequeña escala, y las injusticias relacionadas con la discriminación por razón del género y el trabajo infantil.⁴

Teniendo en cuenta esta problemática es importante promover la sostenibilidad de la pesca y la acuicultura, a través de un mayor compromiso por parte de los diferentes entes y entidades gubernamentales incentivando el cuidado de los ecosistemas en pos de una pesca y acuicultura responsable y sostenible a través de disposiciones, directrices e instrumentos internacionales que aseguren la pesca sostenible. Sin embargo, además de los esfuerzos de las instituciones gubernamentales, se requiere la plena participación de la sociedad civil y el sector privado, pues ellos deben exigir el cumplimiento a los compromisos asumidos y velar por que todas las partes interesadas estén representadas y escuchen sus voces.

En el ámbito nacional la acuicultura ha tenido un crecimiento equiparable al del crecimiento mundial de esta actividad, siendo en promedio el 13 % anual durante los últimos 27 años, crecimiento que se ha destacado especialmente en el campo

³ FAO. El estado mundial de la pesca y acuicultura [En Línea] Roma. 2012. [citado: 14 Marzo 2015]. Disponible en: <<http://www.fao.org/docrep/016/i2727s/i2727s.pdf>>. p.v

⁴ FAO. El estado mundial de la pesca y acuicultura [En Línea] Roma. 2012. [citado: 14 Marzo 2015]. Disponible en: <<http://www.fao.org/docrep/016/i2727s/i2727s.pdf>>. p.v

de la mediana y pequeña acuicultura. La actividad ha ido reemplazando la producción pesquera nacional de extracción o captura, al punto que en el año 2011 representó el 51,4 % de la producción pesquera total, lo cual posiciona al país en el sexto lugar en orden de importancia de la acuicultura en América Latina⁵

Sin embargo, a pesar de que el promedio de crecimiento supera en mucho al del resto de las actividades agropecuarias, se ha realizado de manera desordenada, sin planificación, sin previsión de las afectaciones que puede causar en el medio ambiente pero sobre todo, sin una política gubernamental que sirva de apalancamiento y apoyo efectivo y eficiente a la actividad⁶. Esto ha provocado que los acuicultores hayan tenido grandes problemas de orden técnico, económico, social y ambiental que han puesto en duda la competitividad del sector representando una fuerte amenaza.

Ante esta realidad y con el fin de ejercer la autoridad pesquera y acuícola de Colombia, el gobierno nacional a través del Ministerio de Agricultura mediante el decreto 4181 del 03 de Noviembre de 2011 creó la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca AUNAP⁷, organismo encargado de adelantar los procesos de planificación, investigación, ordenamiento, fomento, regulación, registro, información, inspección, vigilancia y control de las actividades de pesca y acuicultura, aplicando las sanciones a que haya lugar, dentro de una política de fomento y desarrollo sostenible de los recursos pesqueros.

⁵ MERINO, María; BONILLA, Sara; BAGES, Fernando. Diagnóstico del estado de la acuicultura en Colombia [En Línea]. AUNAP. Bogotá, 2013. [citado: 11 Noviembre 2014]. Disponible en <http://www.aunap.gov.co/files/Diagnostico_del_estado_de_la_acuicultura_en_colombia.pdf>. p. 2

⁶ MERINO. [citado: 27 Octubre 2014]. Disponible en: <http://www.aunap.gov.co/files/Diagnostico_del_estado_de_la_acuicultura_en_colombia.pdf>. p. 4

⁷ REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ministerio de agricultura y desarrollo rural. Decreto 4181 de 2011. Por el cual... se crea la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP. Bogotá. 3 Noviembre del 2011. [citado: 11 Noviembre 2014]

A nivel regional la producción piscícola se ha visto afectada por la falta de incentivos económicos por parte del gobierno nacional que favorezcan el crecimiento de este sector. Por otra parte la producción actualmente se realiza de manera artesanal a través de pequeños empresarios que comercializan el producto en el ámbito local.

Una vez establecidas las realidades del sector tanto a nivel nacional o regional se detallan una serie de oportunidades y amenazas según el diagnóstico de la acuicultura en Colombia⁸

Dichas oportunidades:

- Clima estable que permite la producción durante todo el año en gran parte del territorio nacional.
- Existencia de condiciones ambientales favorables para la adaptación de especies exóticas de interés acuícola.
- Abundancia de suelos aptos para el establecimiento de cultivos de recursos acuáticos.
- Suficiente oferta de agua en ríos, lagunas y embalses.
- Mayor conciencia de la población en la necesidad de consumir fuentes de proteína más saludables, entre las que se destaca el pescado.

Las amenazas son:

- La acuicultura no es actividad considerada de forma explícita en los planes de ordenamiento territorial
- Disminución de los caudales en muchas quebradas y ríos ocasionada por la deforestación y el uso indebido de las zonas de protección de las fuentes de agua

⁸ MERINO. [citado: 27 Octubre 2014]. Disponible en: <http://www.aunap.gov.co/files/Diagnostico_del_estado_de_la_acuicultura_en_colombia.pdf>. p. 152

- Desconocimiento por parte de los productores de prácticas acuícolas que contribuyan a la reducción del impacto ambiental.
- Falta de recursos humanos calificados en algunas áreas del conocimiento que inciden en la acuicultura.
- Escasas habilidades gerenciales en los productores impiden mejorar su competitividad.
- Alto costo del alimento concentrado por escases de las materias primas tradicionalmente utilizadas para prepararlos y desconocimiento de dietas alternativas.

1.2 CONTEXTO GEOGRÁFICO

1.2.1 Espacial. El proyecto se desarrollará en El Playón, Santander por ser un Municipio estratégico por su cercanía con la capital del Departamento de Santander (Bucaramanga), goza de 72 fuentes hídricas que permiten el desarrollo piscícola de las pequeñas empresas.

1.2.2 Limites. El municipio de El Playón limita al Norte con el municipio de Cachira Norte de Santander, al este con el municipio de Suratá, al sur con el municipio de Rionegro y al oeste con los municipios de Rionegro y Cachira

1.2.3 Posición Geográfica. El municipio de El Playón se encuentra ubicado en el sector septentrional del departamento de Santander, en las estribaciones de la cordillera oriental. Está ubicado a los 7°28'15" de latitud norte, y a los 73°12' de longitud oeste del meridiano de Greenwich, al norte de la provincia de Soto en el Departamento de Santander, con una altura aproximada que va de 400 a 2200 metros sobre el nivel del mar; está ubicado a 43 kilómetros de la capital del departamento, sobre la vía al mar, la cual recorre al municipio de sur a norte en

una longitud de 24 kilómetros y se comunica a las veredas por vías carreteables y caminos veredales.⁹

Figura 1. Mapa político de El Playón.



Fuente: Alcaldía de El Playón.

1.2.4 Economía. El municipio cuenta con un potencial hídrico para desarrollar actividades productivas del sector primario y de servicios como la agroindustria, la piscicultura y el turismo. Para incentivar el desarrollo económico es necesario implementar asistencia técnica, la aplicación y uso de nuevas tecnologías, establecer las factibilidades de uso del suelo y las facilidades de empréstitos a intereses bajos que permitan el aprovechamiento al máximo de las oportunidades que ofrecen los suelos en materia agrícola y la dinámica de fortalecer a los productores en agroindustria, piscicultura y turismo manteniendo la protección y conservación del medio ambiente en todos los procesos.

⁹ MUNICIPIO DE EL PLAYÓN SANTANDER. Alcaldía municipal. Acuerdo 005 de 2008. Plan de desarrollo de El Playón, Santander periodo 2008 – 2011. El Playón, Santander. 30 Abril 2008. [citado: 14 Mayo 2014], Disponible en: <http://www.elplayon-santander.gov.co/apc-aa-files/34653431353333623561313137396235/PLAN_DE_DESARROLLO.pdf>. p. 7

La competitividad e innovación como alternativas para los negocios o actividades productivas no se han implementado debido a la falta de capacitación y formación, por lo que, se deben realizar alianzas estratégicas entre la universidad-empresa-estado, que favorezca la generación de avances significativos en investigación y su posterior vinculación al sector productivo. También se debe implementar la aplicación del concepto de unidades productivas, que permitan que los productores y empresarios se asocien y compitan en mercados cada día más exigentes.¹⁰

A groso modo, la economía del municipio se basa en el Sector agrícola en la producción de plátano, cítricos, yuca, y árboles frutales, siendo la fuente de ocupación y de ingresos más determinantes. En el sector pecuario el municipio cuenta con 690 hectáreas para ganadería intensiva, por lo que se debe implementar nuevas tecnologías en producción bovina, doble propósito o ceba, para la búsqueda de la productividad y mejor aprovechamiento de los recursos y menos afectación del suelo. Por otra parte, el turismo es una actividad potencial que el municipio debe explotar aprovechando las bondades del bosque, la topografía, la hidrografía, el clima y las expresiones históricas y culturales como atractivos naturales.¹¹

Identificadas las fortalezas y debilidades señaladas anteriormente, el concejo Municipal mediante acuerdo municipal 07 del 22 de Mayo de 2012 fortaleció el sector económico a través del desarrollo competitivo e innovador de negocios productivos y sostenibles especialmente los agroindustriales, la piscicultura y el turismo, aplicando recursos del municipio a procesos de organización y de gestión empresarial, promoviendo y asegurando la asistencia técnica y formación ofrecida

¹⁰ MUNICIPIO DE EL PLAYÓN SANTANDER. Acuerdo 005 de 2008. [citado: 14 Mayo 2014], Disponible en: <http://www.elplayon-santander.gov.co/apc-aa-files/34653431353333623561313137396235/PLAN_DE_DESARROLLO.pdf>. p. 7

¹¹ MUNICIPIO DE EL PLAYÓN SANTANDER. Acuerdo 005 de 2008. [citado: 14 Mayo 2014], Disponible en: <http://www.elplayon-santander.gov.co/apc-aa-files/34653431353333623561313137396235/PLAN_DE_DESARROLLO.pdf>. 75

por las diferentes instituciones gubernamentales y/o privadas.¹² Dentro de las líneas estrategias adoptadas por el acuerdo municipal para fortalecer el sector piscícola y que respaldan la ejecución y puesta en marcha el presente proyecto en este municipio se encuentran las siguientes:¹³

- Aprovechar el recurso agua implementando la Piscicultura como desarrollo económico maximizando el espacio y el agua con tecnologías más limpias para competir en un mercado cada día más exigente generando un valor agregado con la transformación y presentación del producto, y posicionar el municipio de El Playón como el primer productor a nivel regional
- Promover y capacitar a los piscicultores en la aplicación de la innovación tecnológica en el desarrollo de la piscicultura como negocio sostenible y competitivo.
- Fomentar proyectos para la creación de empresas asociativas con encadenamiento en los negocios de Agroindustria, piscicultura y turismo, para la generación del empleo y fortalecer el desarrollo económico sostenible con competitividad e innovación, ofreciendo capacitaciones y formación a los empresarios asociados; mediante el convenio entre la empresa-universidad-estado, para disminuir los índices de pobreza.

1.2.5 Vías de Comunicación y Transporte. Existen en el municipio 300 kilómetros de vías terciarias, 24 kilómetros de vía principal o del orden nacional, para un total de 324 km. El estado actual de las vías terciarias (veredales) es deficiente debido a la Ola Invernal que ha azotado el municipio. En términos

12 MUNICIPIO DE EL PLAYÓN SANTANDER. Acuerdo 005 de 2008. [citado: 14 Mayo 2014], Disponible en: <http://www.elplayon-santander.gov.co/apc-aa-files/34653431353333623561313137396235/PLAN_DE_DESARROLLO.pdf>. 84

13 MUNICIPIO DE EL PLAYÓN SANTANDER. Acuerdo 005 de 2008. [citado: 14 Mayo 2014], Disponible en: <http://www.elplayon-santander.gov.co/apc-aa-files/34653431353333623561313137396235/PLAN_DE_DESARROLLO.pdf>. 85

generales las vías de comunicación no llegan a todas las veredas del municipio y en ciertos sectores su mantenimiento se dificulta por el desentendimiento de la misma comunidad para mantener las orillas libres de maleza y despejadas las obras de drenaje.¹⁴

En atención a lo anterior, la Empresa Red Fish no se vería afectada por estas vías de acceso o comunicación, teniendo en cuenta que la vereda Matecaña del Municipio de El Playón, se encuentra ubicada cerca a la vía nacional que comunica el Área Metropolitana de Bucaramanga con la Costa, por este motivo, la empresa se verá beneficiada teniendo en cuenta que estas vías se encuentra en buen estado y en permanente mantenimiento y adecuación; facilitando el transporte del producto (Mojarra Roja) y las materias primas requeridas para la producción y comercialización de Mojarra Roja.

1.3 ASPECTOS LEGALES

El organismo rector responsable de la pesca y acuicultura es el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural que tiene como misión Formular, Coordinar y evaluar las políticas que promuevan el desarrollo competitivo, equitativo y sostenible de los procesos pesqueros, con criterios de descentralización, concertación y participación, que contribuyan a mejorar el nivel y la calidad de vida de la población colombiana.¹⁵

14 MUNICIPIO DE EL PLAYÓN SANTANDER. Acuerdo 005 de 200. [citado: 14 Mayo 2014], Disponible en: <http://www.elplayon-santander.gov.co/apc-aa-files/34653431353333623561313137396235/PLAN_DE_DESARROLLO.pdf>. 84

¹⁵ [citado: 11 Septiembre 2014]. Disponible en: <<https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/quienes-somos/Paginas/Quienes-somos.aspx>>

El **decreto 4181 del 03 de Noviembre de 2011** creó la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca AUNAP, cuyo objeto es ejercer la autoridad pesquera y acuícola de Colombia, para lo cual adelanta los procesos de planificación, investigación, ordenamiento, fomento, regulación, registro, información, inspección, vigilancia y control de las actividades de pesca y acuicultura, aplicando las sanciones a que haya lugar, dentro de una política de fomento y desarrollo sostenible de estos recursos. Es importante resaltar que dichas funciones pertenecían anteriormente señaladas pertenecían al INCODER.¹⁶

Los organismos responsables del estado que intervienen en la exportación e importación es la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca AUNAP como organismo de control y vigilancia de la pesca y la acuicultura, pues es quien expide los permisos y autorizaciones para el ejercicio de la actividad pesquera; El instituto Colombiano agropecuario ICA tiene por objeto contribuir al desarrollo sostenido mediante la vigilancia y control de los riesgos sanitarios biológicos y químicos de las especies animales.¹⁷

El gobierno nacional a través de sus diferentes organismos de control ha creado una serie de Decretos y normas que buscan reglamentar la actividad acuícola y su vez establecer normas que permitan tener un control de las actividades que se puedan derivar de este sector como se puede establecer a continuación:

- La Constitución Política de Colombia de 1991, en su artículo 79 consagra el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano y a participar en

¹⁶ REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Decreto 4181 de 2011. Bogotá. 3 Noviembre 2011. [citado: 10 Febrero 2015]. Disponible en: <http://www.aunap.gov.co/files/decreto_4181_de_2011_-_creacion_aunap.pdf>. Hoja No. 2

¹⁷ REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ministerio de agricultura y desarrollo rural. Decreto 4181 de 2011. Por el cual... se crea la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP. Bogotá. 3 Noviembre del 2011. Hoja no. 3

las decisiones que afectan el ambiente, con el correspondiente deber del Estado de proteger su diversidad e integridad, mediante la conservación de las áreas de especial importancia ecológica y el fomento de la educación.¹⁸

- El Decreto 2811 de 1974 “dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente”.¹⁹

- El Decreto 1541 de 1978 reglamenta los procedimientos para otorgar concesiones de aguas superficiales y subterráneas en aguas continentales, para obtener los permisos de ocupación de cauces y para realizar el control de vertimientos.²⁰

- El Decreto 1681 de 1978 reglamenta la parte X del libro II el Decreto Ley 2811 de 1974, especialmente en los temas de manejo de las especies hidrobiológicas y su aprovechamiento y la protección y fomento de los recursos hidrobiológicos y de su medio ambiente, que comprende el desarrollo de la acuicultura, la regulación de la repoblación y la introducción y trasplante de especies hidrobiológicas.²¹

- La Ley 9 de 1979 dicta medidas sanitarias, otorgando el control sobre los aspectos estrictamente sanitarios y de salud pública a las autoridades de salud

¹⁸ REPÚBLICA DE COLOMBIA. Constitución política de Colombia, Capítulo 3, Artículo 79. Bogotá. 1991.

¹⁹ COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Decreto 2811 de 1974. Código Nacional de Recursos Naturales Renovables... Diario Oficial No. 34243. Bogotá. 18 Diciembre 1974.

²⁰ COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Decreto 1541 de 1978 Nivel Nacional. Por el cual se reglamenta... las aguas no marítimas... Bogotá. 28 Julio 1978.

²¹ COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Decreto 1681 de 1978 Nivel Nacional. Por el cual se reglamentan... los recursos hidrobiológicos... Hidrobiológico Inderena. Bogotá. 4 Agosto 1978.

y los demás asuntos relacionados con el tema a las autoridades ambientales, específicamente al Ministerio de Medio Ambiente y las CAR.²²

- El Decreto 3930 de 2010 establece normas para vertimientos de residuos líquidos, para uso del recurso agua y procedimientos para la toma y análisis de muestras de agua.²³
- Las principales leyes que rigen la pesca y la acuicultura en el país se encuentran **establecidas la ley 13 de 1990** en la cual se establece el estatuto general de la Pesca y el **decreto reglamentario 2256 del 04 de Octubre de 1991** por el cual se reglamenta la actividad pesquera y acuícola, con el fin de regular el manejo integral y la explotación racional de los productos pesqueros y asegurar su aprovechamiento sostenido, en otras palabras, con estos decretos el gobierno nacional administra, fomenta y controla la actividad pesquera en el país.²⁴
- El INVIMA a través del Decreto 3075 de 1977 Regula las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos y sus disposiciones aplican, entre otros, a todas las actividades de vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias sobre la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de alimentos y materias para alimentos dentro

²² MERINO. [citado: 27 Octubre 2014]. Disponible en: <http://www.aunap.gov.co/files/Diagnostico_del_estado_de_la_acuicultura_en_colombia.pdf>. p. 125

²³ COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Decreto 3930 de 2010 Nivel Nacional. Por el cual se reglamenta parcialmente... en cuanto a usos del agua y residuos líquidos... Diario Oficial 47837. Bogotá. 25 Octubre 2010.

²⁴ REPÚBLICA DE COLOMBIA. SENADO. Proyecto de ley número 198 de 2014. Por la cual se expide la Ley General de Pesca y Acuicultura y se dictan otras disposiciones. En: Gaceta del congreso. Bogotá. 7 Mayo 2014. p. 19

de los cuales se encuentran los productos de la pesca para consumo humano.²⁵

- El Ministerio de Transporte a través de la Resolución No 002505 del 2004, Reglamenta las condiciones que deben cumplir los vehículos para transportar carne, pescado o alimentos fácilmente corruptibles.²⁶
- El Ministerio de Protección Social según Resolución 0670 - Marzo 9/2007, Establece el reglamento técnico de emergencia sobre los requisitos fisicoquímicos y microbiológicos que deben cumplir los productos de la pesca, en particular pescados, moluscos y crustáceos para el consumo humano.²⁷
- El Ministerio de Salud según Resolución 00730 - Marzo 6/1998 Adopta el sistema de análisis de Riesgos y Puntos Críticos del Control HACCP, en los puntos pesqueros y acuícolas para el consumo humano, de exportación e importación.²⁸
- A su vez mediante el Artículo 564 de la ley 9 de 1979 establece que le corresponde al estado como orientador de las condiciones de salud, dictar las

²⁵ GÉLVEZ, Jany y POSADA, Luis. Factibilidad para la creación de una empresa productora de tilapia roja... Proyecto de grado para optar al título de profesional en gestión empresarial. Bucaramanga. Universidad Industrial de Santander. 2010. p. 31

²⁶ COLOMBIA. MINISTERIO DE TRANSPORTE. Resolución No: 002505, Septiembre 06/2004. Transporte de alimentos, Condiciones que deben cumplir los vehículos. Diario oficial 45.663. Bogotá. 6 Septiembre 2004.

²⁷ QUINTO, Adriana. Normatividad sobre alimentos en Colombia. 2010. [citado: 20 Noviembre 2014]. Disponible en: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/file.php/676/Normatividad_en_Alimentos_Colombia_2010.pdf>. p. 15

²⁸ QUINTO, Adriana. Normatividad sobre alimentos en Colombia. 2010. [citado: 20 Noviembre 2014]. Disponible en: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/file.php/676/Normatividad_en_Alimentos_Colombia_2010.pdf>. p. 2

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.²⁹

- El congreso de la República mediante la Ley 373 DE 1997 establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, el cual debe ir plasmado en todo plan ambiental regional y municipal obligatoriamente, en un programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Se entiende por esto, que todo conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico.³⁰
- De igual forma el congreso de la República mediante las leyes 590 del 2000 y 905 de 2004 promueven el desarrollo integral de las micro, pequeñas y medianas empresas en consideración con las aptitudes para la generación de empleo, el desarrollo regional, la integración entre sectores económicos, el aprovechamiento productivo de los pequeños capitales y la capacidad empresarial de los colombianos es decir esta ley induce a la creación y operación de micro, pequeñas y medianas empresas como un reconocimiento al papel fundamental de las empresas en el desarrollo empresarial.³¹
- Por otra parte el congreso de la República mediante la ley 29 de 1990 establece que corresponde al Estado promover y orientar el adelanto científico y tecnológico y, por lo mismo, está obligado a incorporar la ciencia y la

²⁹ GÉLVEZ. Op. Cit., p. 34

³⁰ COLOMBIA. CONGRESO. Ley 373 de 1997. Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Diario Oficial No. 43.058. Bogotá. 6 Junio 1997.

³¹ COLOMBIA. CONGRESO. Ley 590 de 2000. Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa. Diario Oficial No. 44078. Bogotá. 10 Julio 2000.

tecnología a los planes y programas de desarrollo económico y social del país y a formular planes de ciencia y tecnología tanto para el mediano como para el largo plazo. Así mismo, deberá establecer los mecanismos de relación entre sus actividades de desarrollo científico y tecnológico y las que, en los mismos campos, adelanten la universidad, la comunidad científica y el sector privado colombianos, específicamente lo que establece es que el estado debe crear las condiciones favorables para la generación de conocimiento científico y tecnologías nacionales estimulando la capacidad innovadora del sector productivo.³²

³² COLOMBIA. CONGRESO. Ley 29 de 1990. Por la cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico... Diario Oficial. Bogotá. 27 Febrero 1990.

2. ESTUDIO DE MERCADOS

2.1 OBJETIVOS

2.1.1 Objetivo General. Desarrollar el estudio de mercados para la creación de una empresa de producción de mojarra roja en estanques de geomembrana y estanques tradicionales en el municipio de El Playón Santander y la comercialización en el Área Metropolitana de Bucaramanga a través de cuatro locales comerciales ubicados en puntos estratégicos de la ciudad dirigidos a las viviendas de estratos 3, 4, 5 y 6, teniendo en cuenta el nivel de preferencias de los consumidores.

2.1.2 Objetivos Específicos.

- Realizar un estudio de mercado que permita establecer el proceso de comercialización de la mojarra roja, analizando los costos de producción, distribución, comercialización, consumo y precios del mercado buscando así tener una mayor competitividad.
- Establecer mediante una encuesta los gustos y preferencias de mojarra roja (sabor, tamaño, textura, etc.) de los habitantes del área metropolitana de Bucaramanga, de tal manera que permita a la empresa producir un producto de excelente calidad y atractivo al consumidor final.
- Determinar por medio del estudio de factibilidad, los clientes potenciales hacia los cuales va dirigido el servicio ofrecido, identificando los parámetros que él tiene en cuenta al momento de acceder al producto. De igual forma determinar mediante dicho estudio las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades del mercado y la competencia existente.

- Determinar los canales de comercialización del producto en el área metropolitana de Bucaramanga.
- Identificar los costos de producción y los factores del mercado que determinan el precio del producto.
- Diseñar estrategias que permitan difundir mediante los diferentes medios de comunicación, la nueva empresa naciente en el mercado, haciendo gala de la excelente calidad de las instalaciones y su amable servicio.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO

2.2.1 Descripción, usos y especificaciones del producto/servicio. La empresa producirá mojarra Roja para el consumo humano, cultivada en estanques circulares en Geomembrana y en estanques tradicionales, conservando sus beneficios nutricionales de alto contenido de proteínas y ácidos DHA, establecidos en la forma de cultivarse y el procesamiento.

Descripción: La Tilapia roja, 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. ³³

³³ AZAÑERO, Ramiro. Filete de tilapia para la exportación [En Línea]. (rev. 13 Abril 2010). [citado: 10 de Mayo de 2014]. Disponible en: <http://todotilapia.blogspot.com/2010_04_01_archive.html>

El consumo de pescado se recomienda al menos tres veces por semana, debido a que es sumamente beneficioso para la salud, ya que su grasa es del tipo más insaturada que existe: ácidos grasos omega-3 y omega-6, que contribuyen a la prevención de problemas cardiovasculares y trombosis³⁴.

El consumo de pescado favorece niveles más bajos de colesterol malo (LDL) en la sangre, reduciendo su acumulación en las arterias, por ende, reduce riesgos de arteriosclerosis y aumenta ligeramente el buen colesterol (HDL), mejorando significativamente la circulación sanguínea (PIMA, Tendencias del Consumo de Frutas, Hortalizas y Pescado en Costa Rica 2003) Nutricionalmente, el pescado tiene también otras características, que lo hacen un alimento de primera categoría, como lo son: su fácil digestibilidad, su valor proteínico, su gran contenido de minerales como hierro, sodio, y calcio, además de vitaminas (retinol, riboflavina, ácido fólico)

El consumo de ácidos grasos omega-3 durante el embarazo y la lactancia es fundamental para el desarrollo neurológico y el crecimiento del recién nacido. El consumo de pescado podría reducir hasta en 2,6 veces el riesgo de hipertensión asociada al embarazo y mejoran las funciones posturales y motoras. Además tienen un efecto positivo en el desarrollo mental de los recién nacidos de bajo peso, según el profesor Angel Gil, catedrático de bioquímica de la Facultad de Granada, España³⁵.

Adicionalmente, estudios realizados en la Universidad de Sydney, indican que niños que consumen aceite de pescado fresco regularmente tienen cuatro veces

³⁴ GRUPO ACI. Todo lo que debe saber usted sobre el consumo de Tilapia [En Línea]. Costa Rica. 2004. [citado: 28 Marzo 2015]. Disponible en: <<http://www.tilapia.co.cr/consumo.htm>>

³⁵ GRUPO ACI. [citado: 28 Marzo 2015]. Disponible en: <<http://www.tilapia.co.cr/consumo.htm>>

menos posibilidad de desarrollar asma. En estudios realizados por el Boston Brigham y Hospital de Mujeres en 1996 documentaron que existe una reducción de un 50% en el riesgo de infartos de miocardio, en aquellos pacientes que consumían una vez por semana Pescado, en comparación con los que consumían una vez al mes³⁶.

Usos: La parte más importante de la pesca se destina al consumo humano directo; sin embargo, día a día y con mayor intensidad, otra buena parte de ella se dedica a la obtención de una serie grande de "productos derivados" de gran importancia y valor económico. Esta parte está integrada tanto por los desperdicios de la pesca como por determinadas especies que se capturan únicamente para estos fines.

La importancia de la industria de los subproductos es extraordinaria tanto desde el punto de vista económico como de los elementos que se obtienen de ella útiles al hombre, como son las harinas, los aceites, los productos farmacéuticos, los abonos, las colas, las gelatinas y las pieles³⁷

Especificaciones del Producto: El producto se comercializará a través de cuatro locales comerciales ubicados en puntos estratégicos del área metropolitana de Bucaramanga, permitiendo una mayor cobertura geográfica. La Mojarra fresca se entregará luego de superar el proceso de lavado y eviscerado con un peso promedio 500 gramos, peso exigido por el mercado para comercializarlo.

³⁶ GRUPO ACI. [citado: 28 Marzo 2015]. Disponible en: <<http://www.tilapia.co.cr/consumo.htm>>

³⁷ CIFUENTES, Juan; TORRES, Pilar; FRÍAS, Marcela. El océano IX. La pesca [En Línea]. 2ed. Fondo de cultura y económica. México, 1995. [citado: 14 Noviembre 2014]. Disponible en: <http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/081/htm/sec_11.htm>. Capítulo VII

Figura 2. Mojarra Fresca a Comercializar.



Fuente: [citado: 20 Junio 2015]. Disponible en: <<http://www.fogonpaisa.com/mojarra.html>>

Tabla 1. Información nutricional de la tilapia roja.

Hechos Nutricionales	por 100 g
Energía	402 kj - 96 kcal
Proteína	20,08 g
Carbohidrato	0 g
Fibra	0 g
Azúcar	0 g
Grasa	1,7 g
Grasa Saturada	0,571 g
Grasa Poli-insaturada	0,387 g
Grasa Mono-insaturada	0,486 g
Colesterol	50 mg
Sodio	52 mg
Potasio	302 mg

Fuente: [citado: 13 Marzo 2015]. Disponible en: <[http://www.fatsecret.com.mx/calor%C3%ADas-nutrici%C3%B3n/gen%C3%A9rico/tilapia-\(pez\)>](http://www.fatsecret.com.mx/calor%C3%ADas-nutrici%C3%B3n/gen%C3%A9rico/tilapia-(pez)>)

2.2.2 Atributos diferenciadores del producto/servicio con respecto a la competencia. Los atributos diferenciadores del cultivo de la tilapia respecto a otras especies para la piscicultura son: la gran resistencia física, el rápido crecimiento, la resistencia a enfermedades, su elevada productividad debido a su tolerancia a desarrollarse en condiciones de alta densidad, la habilidad para sobrevivir a bajas concentraciones de oxígeno y alto rango de salinidad, su capacidad de nutrirse a partir de una gran gama de alimentos naturales y artificiales constituyéndose por calidad, la textura firme de su carne, su color blanco y su bajo número de espinas intermusculares un pescado altamente apetecible.

El atributo diferenciador en el proceso de iniciación de la tilapia roja es la utilización de estanques circulares en geomembrana con el fin de proteger el cultivo de predadores de una manera más eficiente.

Los atributos diferenciadores para la producción y comercialización del producto son:

- Creación, implementación y puesta en funcionamiento de una página web que permita un posicionamiento rápido en el mercado de la empresa con el fin de establecer redes de comunicación entre proveedores y clientes potenciales.
- Los estanques de Geomenbrana utilizados durante la primera etapa de producción de mojarra roja en la empresa Red Fish, permiten agilizar el proceso de desinfección y limpieza entre los ciclos, agilizando la utilización de los mismos y aprovechando el tiempo, cosa que no se podría realizar con los estanques tradicionales en tierra, los cuales exigen más tiempo para este

proceso, desaprovechando el tiempo que se puede utilizar en el crecimiento de un nuevo grupo de alevinos.

- Aseguramiento de un producto (mojarra roja) de excelente calidad, teniendo en cuenta que se realiza el proceso desde el alevinaje hasta la comercialización, lo que garantiza la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura implementada durante el proceso de producción y comercialización de las mismas.
- Otros atributos diferenciadores del producto en su comercialización son la frescura, higiene, apariencia, sabor y precio, pues en la realización del proceso de producción se tiene estricto cuidado que el animal no se estrese, lo que repercute en su sabor. Otra ventaja de su producción es que se puede comercializar a un precio más asequible al público en general.
- Con este proyecto se busca aportar a la seguridad Alimentaria de la Región, porque se proporciona alimento fresco (para nuestro caso, mojarra roja) con las condiciones requeridas para aportar a una vida sana activa de los hogares del área metropolitana de Bucaramanga.

2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

2.3.1 Mercado potencial. El producto va dirigido a las viviendas del área Metropolitana de Bucaramanga, las cuales son aproximadamente 276.010³⁸; la distribución se realizará a través de cuatro locales comerciales ubicados en puntos

³⁸ SUI. Sistema único de información de servicios públicos SUI, República de Colombia [En línea]. [citado: 10 Mayo 2014]. Disponible en: <http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=ele_com_096>. La información utilizada es del año 2013 al mes de Diciembre en la ubicación urbana en el departamento de Santander y las ciudades de Bucaramanga, Floridablanca, Piedecuesta y Girón.

estratégicos de la ciudad permitiendo una mayor cobertura geográfica. En el municipio del Playón se establecerá la matriz de la empresa, pues allí se producirá la mojarra roja teniendo en cuenta el recurso hídrico con que cuenta el municipio, fundamental para el desarrollo del proyecto.

2.3.2 Mercado objetivo. El producto va dirigido a las viviendas de los estratos tres al seis del área Metropolitana de Bucaramanga, las cuales son aproximadamente 163.236 viviendas³⁹; Se seleccionan estos estratos porque son los que tiene mayor poder adquisitivo. La distribución se realizará a través de cuatro locales comerciales ubicados en zonas estratégicas de los municipios Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta permitiendo una mayor cobertura geográfica. En el Municipio del Playón no se comercializará el producto inicialmente porque es un mercado potencial muy pequeño que dejaría muy poco margen de utilidad.

Tabla 2. Viviendas del Área Metropolitana de Bucaramanga a Diciembre de 2013.

Ciudad	Total Residencias	Viviendas Estratos 3-4-5-6
Bucaramanga	143851	96239
Floridablanca	68905	37809
Piedecuesta	29871	18850
Girón	33383	10338
Totales	276010	163236

Fuente: SUI. Sistema único de información de servicios públicos SUI. [citado: 27 Febrero 2015].

Disponible en: <http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=ele_com_096>

³⁹ SUI. [citado: 10 Mayo 2014]. Disponible en: <http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=ele_com_096>.

2.4. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

2.4.1 La demanda

2.4.1.1 Descripción del problema de investigación de mercados. La acuicultura en Colombia se inició a finales de los años 30 del siglo pasado, inicialmente como un intento de introducir al país especies pesqueras con mayor valor económico que las nativas, como sucedió con la trucha y posteriormente, a principios de los años 80, como un interés de fomentar actividades encaminadas a diversificar las fuentes de ingreso de los pequeños productores campesinos. Solo a mediados de la década de los 80 se iniciaron procesos encaminadas a fomentar empresas acuícolas primero con el cultivo de camarón y poco más adelante con la piscicultura comercial en especies foráneas como son la carpa, la tilapia y trucha, y solo una nativa la cachama.

El apoyo institucional al desarrollo de la acuicultura dejó de estar representando por esfuerzos aislados de gobernaciones y gremios agropecuarios cuando a finales de los años 70 el instituto nacional de recursos naturales renovables y del ambiente, INDERENA, entonces autoridad pesquera patrocinó la creación de varios centros de investigación y fomento de la actividad en varias regiones del país, que generaron oferta del material genético para el desenvolvimiento de la acuicultura. A mediados de los 90 el INDERENA, se transformó en el Ministerio del Medio Ambiente y las funciones de vigilancia y fomento de la pesca pasaron al Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura INPA. El INPA jugó un papel muy importante en el desarrollo de la normatividad, en el intento de ordenar la actividad

para darle una proyección importante en el desarrollo rural y agropecuario y el apoyo al surgimiento de la acuicultura en muchas regiones del país.⁴⁰

Los principales lugares de producción de tilapia roja son los departamentos del Huila, Tolima, Antioquia, Santander, Meta y Valle del Cauca, que aportan aproximadamente el 75 por ciento de la producción. Esta especie se cultiva también en jaulas flotantes en embalses artificiales, principalmente en el embalse de Betania en el departamento del Huila. En este último se ha desarrollado una tecnología propia, con altas producciones por unidad de volumen, del orden de los 150 peces/m³ o 50 kg/m³⁴¹.

El presente proyecto busca a través de la implementación de estanques en geomembrana en su fase inicial generar una ventaja para mejorar la producción de tilapia roja respecto a los sistemas tradicionales como son: la calidad del pescado en sabor y uniformidad de los peces, mayor control de la seguridad al evitar el hurto de los peces, obtención de cosechas en menor tiempo, movilización del sistema a otros lugares, Recuperación de la inversión al poder vender los tanques si desea finalizar el proyecto, mayor aprovechamiento del agua, disminución en los costos de producción, Facilidad de pesca y cosecha, utilización de poco espacio y producciones de hasta 40 toneladas por hectárea, es decir 10 veces mayor que en sistemas tradicionales⁴².

⁴⁰ CENIACUA. Diagnóstico del sector piscícola. Bogotá, 2011. (Rev. 5 Diciembre 2011). [citado: 30 Abril 2014]. Disponible en: <http://www.ceniagua.org/archivos/Diagnostico_para_revision_Dic_5_2011_v1.pdf>.

⁴¹ FAO. Visión general del sector acuícola nacional – Colombia [En Línea]. FAO. Roma. 2005. [citado: 14 Noviembre 2014]. Disponible en: <http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_colombia/es#tcN7008A>

⁴² ORGANIC, PECES DE COLOMBIA. Tanques de geomembrana. [citado: 24 Abril 2015]. Disponible en: <[http://organicpecesdecolombia.com/web/index.php/\[tanques-de-geomembrana-2](http://organicpecesdecolombia.com/web/index.php/[tanques-de-geomembrana-2)>

Según un estudio realizado por la Autoridad Nacional Acuícola y pesca “Diagnostico del estado de la Acuicultura en Colombia realizado en el año 2013”⁴³ establece que para el año 2011 el Departamento de Santander produjo a través de estanques 488 Toneladas de Mojarra Roja de las 23.276 toneladas de mojarra roja producidas en todo el país, lo que representa el 2,096% de la producción nacional.

De igual forma, dicho estudio establece que la piscicultura en Colombia se localiza principalmente en la región andina con un 58% con una presencia relativamente baja en las zonas de la Orinoquia 16% caribe 17,5% pacifica 6,5% y amazonia 2%⁴⁴. Si analizamos de manera detallada estas cifras muestran que la producción de mojarra roja en Santander es muy baja comparada con la de los otros departamentos que conforman la región andina. Teniendo en cuenta este aspecto se ha seleccionado el municipio de El playón para la producción de la mojarra roja por su riqueza en fuentes hídricas, fundamentales para el desarrollo del proyecto.

Por otra parte dicho estudio también destaca que en cuanto a mercado, según la Encuesta Nacional Piscícola, la producción de pescado durante el segundo semestre de 2011, fue comercializada principalmente en el mercado urbano con un 52,08% seguido del mercado regional con un 20,96% para exportación se destinó el 13,74 con los intermediarios se comercializó el 11,68%, para autoconsumo se destinó el 1,32% y para la industrial el 0,23%.

Teniendo en cuenta esta información se puede determinar que el mercado objeto establecido por la empresa Red Fish para comercializar el producto inicialmente ocupa el segundo eslabón, pues es un mercado regional, sin embargo es un área muy grande que brinda la oportunidad de comercializar el producto y concentra una gran población. El producto fresco se comercializará a través de cuatro

⁴³ Acuicultura en Colombia Página 55

⁴⁴ Acuicultura en Colombia Página 5

locales comerciales ubicados en zonas de influencia de los municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta cumpliendo con todas la normas sanitarias establecidas. Se estima que el peso promedio de cada mojarra roja sea de 500 gramos.

2.4.1.2 Necesidades de información. De acuerdo a la información requerida para el proyecto y su relación otras variables, se puede establecer el siguiente orden cronológico.

- Competencia del Producto en el Mercado.
- Demanda del producto en el Mercado.
- Frecuencia de Adquisición de la Mojarra Roja.
- Precio del producto en el Mercado.
- Canales de Distribución existentes para la comercialización del producto.
- Estrategia de Mercadeo para dar a conocer el producto.

2.4.1.3 Ficha Técnica

Tabla 3. Ficha técnica de la investigación de mercados.

Tipo de investigación	El tipo de investigación se considera Descriptiva ya que pretende mediante la información obtenida de encuestas a los consumidores, observación directa del mercado y entrevistas realizadas a los actores principales del entorno en el municipio; establecer un patrón de comportamiento tanto de productores como de consumidores del sector y su respuesta ante eventuales cambios en el ambiente económico actual.
Método de investigación	Se utilizará como método de investigación la observación directa que nos permita tener una visión real y espontánea de la situación que queremos investigar

	<p>permitiendo cumplir con los objetivos planteados. También se utilizará el método deductivo porque del resultado que se obtenga del mercado se puede llegar a conclusiones sobre el particular que nos interesa.</p>
Fuentes de información	<p>Para la investigación se utilizarán fuentes primarias como encuestas, entrevistas. Y secundarias como la Cámara de Comercio, el DANE, revistas especializadas.</p>
Técnicas de investigación	<p>Las técnicas de investigación a utilizar son las encuestas y la Observación directa.</p>
Instrumento para recolectar la información	<p>Cuestionario estructurado.</p>
Modo de aplicación	<p>Directa o dirigida, donde las preguntas que hace el entrevistador son muy concretas, y las opciones de respuesta están Muy delimitadas. Incluso pueden limitarse a un “sí” o a un “no”. Predominan las preguntas cerradas.</p>
Definición de población (elemento, unidad de muestreo)	<p>Las familias pertenecientes a los estratos 3, 4, 5 y 6 del área Metropolitana de Bucaramanga. 163.236 viviendas⁴⁵</p>
Proceso de muestreo	<p>Cálculo de la muestra a través de la formula estadística vista en la clase de estadística.</p>
Marco muestral o censal	<ul style="list-style-type: none"> • Z: Valor en unidades estándar para el nivel de confiabilidad del 95%: $Z = 1.96$ • p: probabilidad de éxito = 0.5 • q: probabilidad de fracaso = 0.5 • e: error estimado = 5%

⁴⁵ SUI. [citado: 10 Mayo 2014]. Disponible en: <http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=ele_com_096>.

	$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{(N-1) \cdot E^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$ $n = \frac{(321664) \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot (1.96)^2}{(321663)(0.05)^2 + (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$ $n = \frac{(163236) \cdot (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{(163236-1)(0.05)^2 + (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$ $n = \frac{156747.369}{409,047}$ $n = \frac{308926.1056}{804.1575+0.9604}$ <p>A partir de esta información se estableció que la muestra es de 382 encuestas</p>
Alcance	Viviendas 3,4,5 y 6 del Área Metropolitana de Bucaramanga
Tiempo de aplicación	Del 10 de Julio de 2014 al 25 de Agostos de 2014

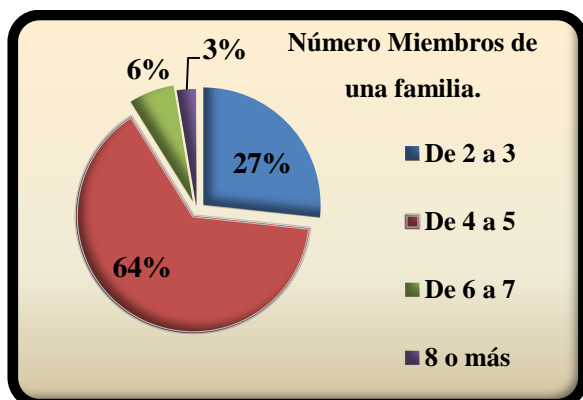
2.4.2 Tabulación, presentación y análisis de resultados. Según los resultados obtenidos en la encuesta de la demanda sobre el consumo, preferencias y diversas variables sobre el consumo de pescado se obtuvieron los siguientes resultados.

Pregunta 1 ¿Cuántos integrantes conforman su vivienda?

Cuadro 1. Número de Integrantes por vivienda.

Número de personas por Hogar	Número de Viviendas	Porcentaje	Promedio de Integrantes por vivienda
De 2 a 3	102	27%	2.5
De 4 a 5	246	64%	4.5
De 6 a 7	24	6%	6.5
8 o más	10	3%	
Total	382	100%	

Figura 3. Integrantes por vivienda.



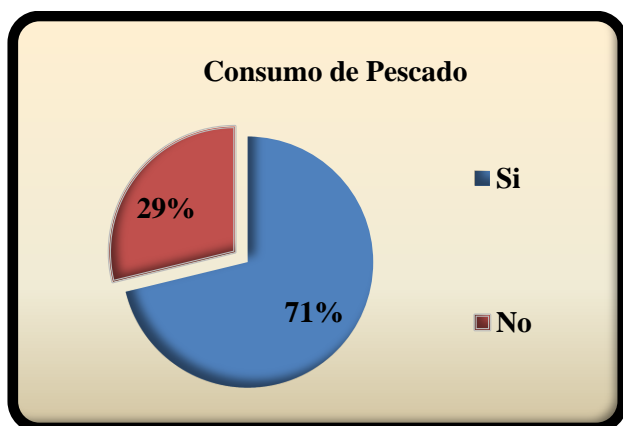
Análisis: El promedio de personas que conforman una vivienda oscila entre cuatro y cinco personas con un 64%. Según este dato estadístico la composición de las viviendas es medianamente pequeña, sin embargo, al momento de adquirir el producto es factible para la idea de negocio porque adquieren más de cuatro mojaras como mínimo mensualmente lo que representa aproximadamente más de cuatro libras del producto.

Pregunta 2. ¿Consume pescado dentro de su alimentación diaria?

Cuadro 2. Consumo de pescado.

Consume Pescado	No de Hogares	Porcentaje
Si	272	71%
No	110	29%
Total	382	100%

Figura 4. Consumo de pescado.



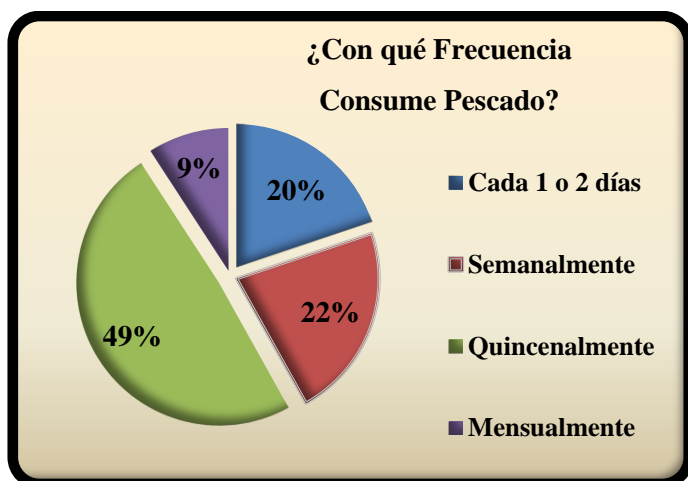
Análisis: Analizando la pregunta anterior se establece que el 71% de las viviendas consumen pescado dentro de su alimentación y el 29% restante no consume este producto de investigación dentro de su dieta. En consecuencia existe un alto porcentaje de viviendas que disfrutan el producto, razón por cual existe un alto índice de mercado potencial que hace viable la comercialización del producto.

Pregunta 3. ¿Con qué frecuencia consume pescado?

Cuadro 3. Frecuencia de consumo del producto.

Frecuencia	No de Viviendas	Porcentaje
Cada 1 o 2 días	54	20%
Semanalmente	60	22%
Quincenalmente	133	49%
Mensualmente	25	9%
Total	272	100%

Figura 5. Frecuencia del consumo de pescado.



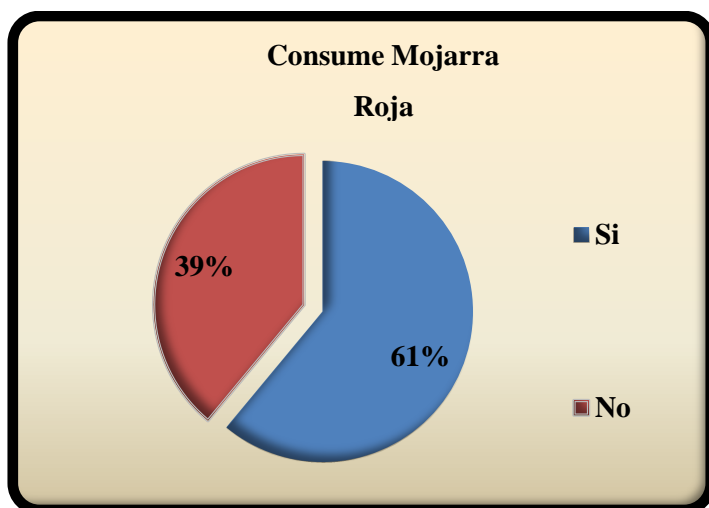
Análisis: Los resultados obtenidos muestran que el 49% de las viviendas encuestadas consumen pescado quincenalmente, mientras el 22% y 20% de las viviendas restantes consumen el producto semanalmente y cada uno o dos días. Esta información revela que el consumo de este producto goza de una aceptación de consumo al menos una vez por semana en el menú diario del de las familias residentes en el área metropolitana de Bucaramanga.

Pregunta 4. ¿Consume Mojarra Roja?

Cuadro 4. Consumo de mojarra roja.

Consume Mojarra Roja	No de viviendas	Porcentaje
Si	166	61%
No	106	39%
Total	272	100%

Figura 6. Consumo de mojarra roja.



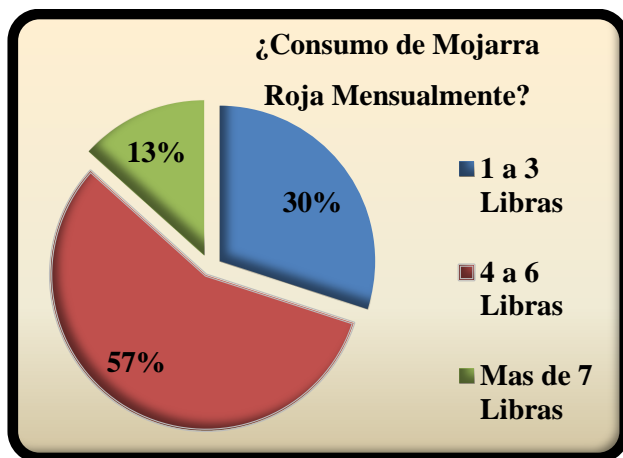
Análisis: Al analizar los datos obtenidos se puede confirmar el conocimiento, consumo y deleite de la mojarra roja por parte de la población del área metropolitana de Bucaramanga, con un porcentaje de aceptación del 61%, frente al 39% de población, que aunque consume pescado no tiene dentro de sus preferencias el consumo del producto objeto de estudio. Los resultados obtenidos en esta pregunta son fundamentales ya que definen los gustos y preferencias de la población confirmando una vez más la viabilidad del proyecto.

Pregunta 5. ¿Qué cantidad promedio de mojarra consume mensualmente?

Cuadro 5. Consumo de mojarra roja mensual.

Consumo de Mojarra roja Mensual	No de Viviendas	Porcentaje	Promedio Ponderado de Consumo de Mojarra Mensual
1 a 3 Libras de mojarra	50	30%	2 Libras Mensuales
4 a 6 Libras de mojarra.	95	57%	5 Libras Mensuales
Más de 7 Libras	21	13%	
Total	166	100%	

Figura 7. Consumo de Mojarra Roja mensual.



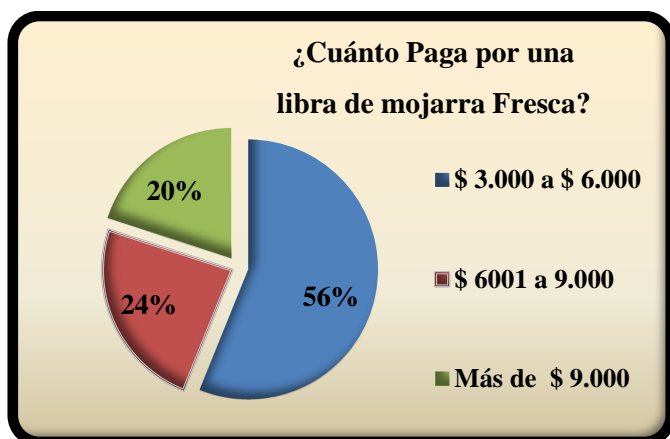
Análisis: Según el análisis establecido se puede determinar que el mayor consumo de mojarra roja mensualmente por vivienda oscila entre 4 y 6 libras con un porcentaje del 57% de las viviendas encuestadas, es decir que en promedio de consumo de pescado mensual de las viviendas del área metropolitana es de 5 libras, las cuales resultan del promedio ponderado de $((4+6)/2)$. En segundo lugar con un 30% está el consumo entre 1 y 3 libras. Estos datos son de gran importancia para definir las proyecciones del producto ofertado determinando con ello la capacidad instalada de la planta.

Pregunta 6. ¿Cuánto paga en el mercado por una libra de Mojarra Roja Fresca?

Cuadro 6. Valor de una libra de Mojarra Roja fresca en el mercado.

Valor de Una Libra de Pescado	No de viviendas	Porcentaje	Promedio Ponderado
\$ 3.000 a \$ 6.000	93	56%	\$ 4.500
\$ 6.001 a \$ 9.000	40	24%	\$ 7.500
Más de \$ 9.001	33	20%	
Total	166	100%	

Figura 8. Valor de una libra de mojarra roja fresca en el mercado.



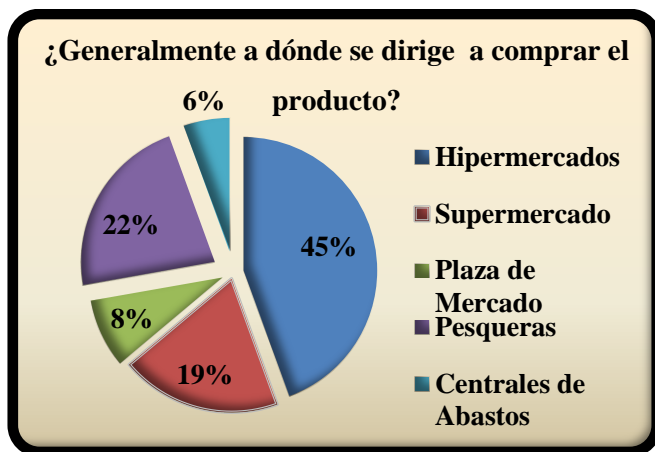
Análisis: La investigación realizada muestra una tendencia de compra del producto que oscila entre los \$ 3.000 y \$ 6.000 pesos con un porcentaje del 56%, seguido de una tendencia del 24% con un precio de adquisición entre \$ 6.000 y \$ 9.000. De esta forma se puede establecer que las familias objeto de investigación prefieren comprar el producto a precio con una media de \$ 6.000, esta información sirve de referencia para realizar un proceso de producción con un costo estándar para lograr competir en el mercado.

Pregunta 7. ¿Generalmente a dónde se dirige para comprar el producto?

Cuadro 7. Lugar de preferencia para adquirir el producto.

Lugar donde Compra Pescado	No de Viviendas	Porcentaje
Hipermercados	75	45%
Supermercado	32	19%
Plaza de Mercado	13	8%
Pesqueras	36	22%
Centrales de Abastos	10	6%
Total	166	100%

Figura 9. Lugar de preferencia para adquirir el producto.



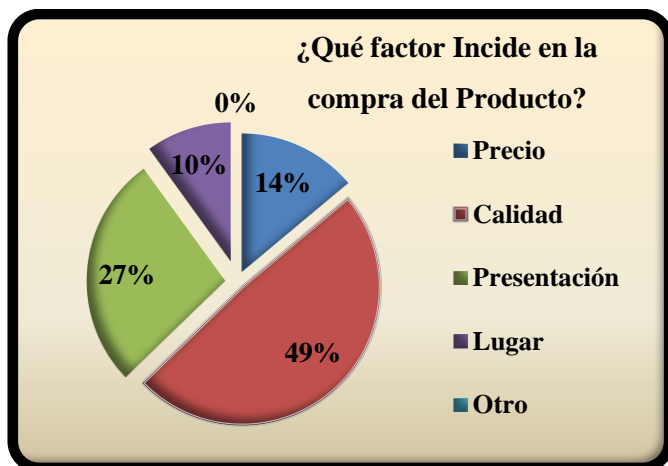
Análisis: El sitio que prefiere la población encuesta para comprar el producto a comercializar son los Hipermercados con un 45%, seguido de las pesqueras con un 22% y los supermercados y plazas de mercado con un 19% y 8% respectivamente. El análisis de esta información muestra que los estratos altos acuden a los lugares especializados en el tema como hipermercados, pesqueras y supermercados del área metropolitana de Bucaramanga para adquirir el producto.

Pregunta 8. ¿Cuál de los siguientes factores cree que incide al momento de adquirir el producto?

Cuadro 8. Factor importante al momento de comprar el producto.

Factor que más Incide en la Compra del Producto	No. de Viviendas	Porcentaje
Precio	23	14%
Calidad	81	49%
Presentación	45	27%
Lugar	17	10%
Otro	0	0%
Total	166	100%

Figura 10. Factores influyentes al momento de comprar el producto.



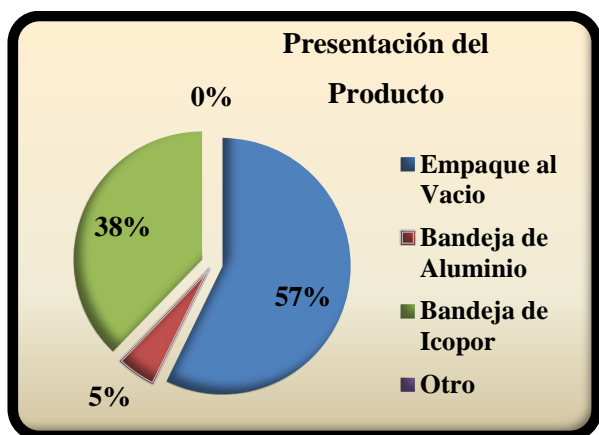
Análisis: Establecidos los factores que la sociedad tiene en cuenta al momento de adquirir el producto se pudo establecer que el factor calidad es el más importante para las familias al momento de adquirir el producto con un 49% seguido del factor presentación con un 27%. Es importante resaltar y de manera sorprendente el factor precio juega un papel secundario al momento de comprar el producto. Analizados estos factores se establece que es un punto fuerte de la empresa la calidad y la excelente presentación del producto.

Pregunta 9. ¿En cuál de las siguientes presentaciones prefiere adquirir la mojarra roja para su consumo?

Cuadro 9. Presentación que más gusta al cliente al momento de adquirir el producto.

Presentación del producto	No de viviendas	Porcentaje
Fresco	95	57%
Bandeja de Icopor	8	5%
Empaque al vacío	63	38%
Otro	0	0%
Total	166	100%

Figura 11. Presentación de mayor aceptación del producto por parte del cliente.



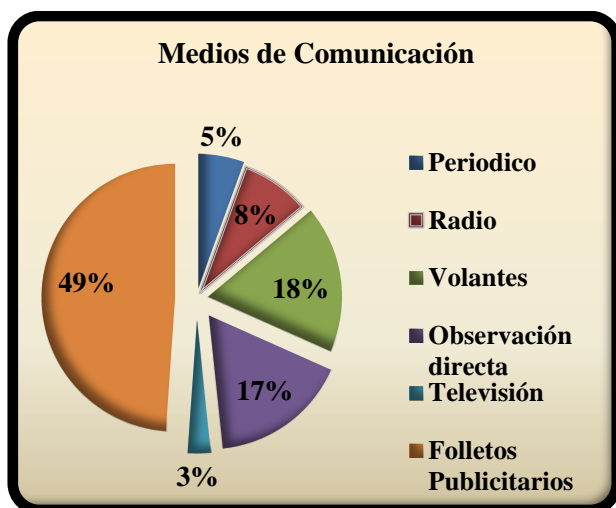
Análisis: La variable de mayor preferencia por la población respecto a presentación del producto es el empaque al vacío con un 57% seguido del empaque en bandeja de Icopor con un 38% y la bandeja de aluminio con un 5%. Estas estadísticas sugieren que la población prefiere el producto empacado al vacío por su alta preservación y su contenido proteínico.

Pregunta 10. ¿A través de qué medios de comunicación se informa de los productos piscícolas?

Cuadro 10. Medios de comunicación a través de los cuales se informa de los productos piscícolas.

Medios de publicidad	No de Viviendas	Porcentaje
Periódico	8	5%
Radio	13	8%
Volantes	30	18%
Observación directa	28	17%
Televisión	5	3%
Folletos Publicitarios	82	49%
Total	166	100%

Figura 12. Medios de comunicación.



Análisis: El mayor medio de comunicación a través del cual se da a conocer el producto son los folletos publicitarios con un 49% seguido de los volantes con un 18% y la observación directa con un 17%. Estos medios de comunicación son de los que debe tener en cuenta la empresa para promocionar e impulsar el producto a comercializar. De igual forma es importante resaltar que la mejor impresión entra por los ojos, razón por la cual el producto se debe comercializar con una buena presentación, porque la tercera opción para conocer el producto es la observación directa.

2.4.3 Estimación de la demanda. Con base en la información recolectada en la aplicación de la encuesta, se pretende realizar una estimación de la demanda, para el primer año de la empresa productora y comercializadora Red Fish en el municipio de El Playón. Considerando que el comportamiento observado en la muestra estudiada se puede proyectar para el total de la población mediante los porcentajes obtenidos.

Tomando la información suministrada al contestar la pregunta número 02 (Donde se indaga a las personas si consumen pescado), el 71% de las viviendas responde afirmativamente (ver cuadro 02), y en la pregunta número 04 (se busca

determinar de la población consumidora de pescado, cual consume mojarra roja) obteniendo como resultado 66% de favorabilidad en esta pregunta.

Articulando toda la información y estableciendo que el mercado objetivo expresado en el ítem 2.3.2, es de 163.236 viviendas de estratos 3, 4,5 y 6 del área metropolitana de Bucaramanga; se puede establecer la estimación de la demanda tomando como resultado el 71% de viviendas consumidoras pescado según la encuesta, lo que significa que 115.897 viviendas son consumidoras de pescado.

Tabla 4. Población Consumidora de pescado en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

Población	Cantidad Base	Porcentaje Favorable que consume Pescado	Operación	Resultado
Viviendas Consumidores de Pescado	163.236 viviendas estrato 3, 4, 5, 6 del Área Metropolitana de Bucaramanga. (Ver Tabla 2).	71% de viviendas que consumen pescado	163.236×0.71	115.897 Viviendas Consumidoras de Pescado del área metropolitana de Bucaramanga

De la encuesta realizada también se logra establecer que del 71% de población consumidora de pescado del área metropolitana de Bucaramanga es decir 115.897 viviendas, el 66% consumen dentro de su alimentación consume mojarra roja, lo que significa que 70.697 viviendas son clientes potenciales para la empresa RED FISH.

Tabla 5. Población Consumidora de Mojarra Roja en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

Población	Cantidad Base	Porcentaje Favorable	Operación	Resultado
Viviendas Consumidoras de Mojarra Roja	115.897 viviendas consumidoras de pescado en el área metropolitana (ver Tabla 2)	61% de Viviendas que consumen mojarra roja	115.897×0.61	70.697 viviendas consumidoras de Mojarra roja en el área metropolitana de Bucaramanga

La proyección o estimación de las viviendas del área metropolitana de Bucaramanga de los estratos 3, 4, 5,6 que consumen mojarra roja es de 70.697. Este valor resulta de la estimación de las viviendas interesadas en adquirir el producto según la información recolectada en las encuestas a los futuros compradores.

De igual forma es importante resaltar, que el promedio de consumo de mojarra roja de las viviendas encuestadas es de 5 libras o mensuales (ver Tabla 6). Dicho información permite establecer que multiplicando los anteriores datos se determina la demanda mensual del producto.

Tabla 6. Demanda estimada mensual y Anual de Mojarra Roja en el área Metropolitana de Bucaramanga

Población Consumidora de Mojarra Roja	Promedio de Mojarra Roja consumida Mensualmente	Consumo Mensual de Mojarra	Consumo Anual de Mojarra
70.697	5 Libras	353.485 Libras Mensuales	4.241.820 libras Anualmente

Tabla 7. Equivalencias de Peso Anualmente de la demanda estimada de la Mojarra Roja en el área metropolitana de Bucaramanga

Unidad de Peso	Demanda estimada de Mojarra Roja Mensualmente	Demanda estimada de Mojarra Roja Anualmente
Libra	353.485 Libras	4.241.820 libras
Kilogramo	176.742,5 Kilogramos	2.120.910 Kilogramos
Arroba	14.139,4 Arrobas	169.672,8 Arrobas
Tonelada	176,7 Toneladas	2.120,91 Toneladas

.2.4.4 Proyección de la demanda por el método de valor futuro. La proyección de la demanda se realizará con base al consumo per-cápita de acuicultura y pesca del país desde el año 2007 hasta el año 2011, según bases de datos históricas de la Autoridad Nacional de Pesca y Acuicultura AUNAP.

En la tabla siguiente se observa la tendencia o comportamiento creciente del consumo de productos piscícolas en el país desde el año 2007 hasta el 2011, mostrando un consumo promedio ponderado de 4.14 Kilogramos/Persona, Año (ver Tabla 8). Esta tasa promedio de crecimiento se aplicará para hacer la proyección de la demanda en el mercado objetivo, porque en la medida que haya más personas consumidoras de tilapia roja, mayor será la demanda del producto.

Tabla 8. Datos históricos del consumo per-cápita del país referentes a pesca y acuicultura.

Año	Consumo Per-cápita de pesca y Acuicultura (Kg/persona/Año)
2007	4.03
2008	4.17
2009	3.49
2010	4.48
2011	4.52
Promedio Ponderado	4.14

Fuente: MERINO, María. Diagnóstico del estado de la acuicultura en Colombia [En Línea]. Bogotá: AUNAP. 2013. [citado: 27 Octubre 2014]. Disponible en: <http://www.aunap.gov.co/files/Diagnostico_del_estado_de_la_acuicultura_en_colombia.pdf>. p. 98

Se utilizará la fórmula de Valor Futuro para hacer la proyección de la demanda, porque marca una tendencia creciente de la demanda del producto, sin descartar posibles desviaciones:

$$F = P (1+i)^n$$

Donde,

P = 176.742,5 Kilogramos de Mojarra Mensual

i = 0,0414% tasa promedio de consumo de pesca y acuicultura.

n= 1, 2, 3, 4, 5 años

Se reemplazan los valores en la fórmula y así se determina el número de libras mensuales y anuales a proyectar de la demanda en los próximos cinco años

Tabla 9. Proyección de la demanda estimada en Kilogramos por mes y año.

Año	Proyección de Kilogramos de Mojarra Mensual a comercializar	Proyección de Kilogramos de Mojarra Anual a Comercializar
2015	176.742,5	2.120.910
2016	184.059,6	2.208.715
2017	191.679,7	2.300.156
2018	199.615,2	2.395.382
2019	207.879,3	2.494.551
2020	216.485,5	2.597.826

2.5 OFERTA O COMPETENCIA.

2.5.1 Necesidades de información. Con el fin de realizar un análisis más profundo de la competencia existente en el mercado se recurre a la investigación a través de fuentes primaria. Las necesidades de información que se requieren son:

- Cuáles son las empresas competidoras existentes en el mercado
- Cuál es el porcentaje de participación de cada una de ellas en el mercado
- Quiénes son sus principales proveedores
- Qué volumen de producción y comercialización tiene cada una de ellas
- Qué papel ocupan dentro de la cadena de distribución
- Cuál es el rango de precios del producto dentro de la competencia
- El producto a comercializar es producido en la ciudad, o en qué parte del país y por qué
- Qué factores incluyen en la decisión de compra del consumidor
- Qué estrategia de venta manejan las empresas líderes del mercado

2.5.2 Ficha técnica

Tabla 10. Ficha técnica de la investigación de oferta y competencia.

Tipo de investigación	Descripción Exploratoria: Para la descripción exploratoria se utilizarán fuentes de información secundarias relacionadas con la oferta del producto con empresas dedicadas a la producción del producto y empresas comercializadoras
Método de investigación	El método de investigación utilizado es el deductivo ya que hay estudios y experiencias en las variables y experiencias de los proceso de producción, comercialización y venta del producto final.
Fuentes de información	Se obtuvieron fuentes de información primarias de comerciantes, restaurantes. En las fuentes secundarias se consultaron organismos de control agropecuario como el Ministerio de Agricultura, la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca AUNAP, el INCODER e ICA.
Técnicas de investigación	Se utilizó la entrevista con el fin de recopilar la información interés para el desarrollo del anteproyecto.
Instrumento para recolección de información	Cuestionario Estructurado.
Modo de aplicación	Entrevista directa.
Definición de población (elemento, unidad de muestreo)	Productores y Comercializadores de Santander identificados por los intermediarios del área Metropolitana de Bucaramanga que comercializan el producto.

Tabla 10. (Continuación)

Proceso de Muestreo en quince empresas comercializadoras de Mojarra Roja.	2 empresas productoras de Mojarra Roja.
Alcance	Área Metropolitana de Bucaramanga que comprende los municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta
Tiempo de Aplicación	Una Semana

2.5.3 Tabulación y presentación de resultados de la oferta. Para identificar la oferta existente en el área metropolitana de Bucaramanga se recurrió a la Corporación Colombia Internacional, y a la aplicación de 2 encuesta a 2 empresas productoras de mojarra roja en el área metropolitana de Bucaramanga teniendo en cuenta que si aplicamos dichas encuestas a empresas productoras y a empresas comercializadoras la información puede ser contabilizadas doble, pues es reportada por la empresa productora y reportada por la empresa comercializadora. Es importante resaltar que no se encontró una corporación o asociación a nivel nacional ni regional de donde se pueda extraer información precisa sobre las variables de este mercado o que permite conocer los productores.

Teniendo en cuenta las encuestas realizadas hacia las empresas productoras de mojarra roja, se han identificado en la central de abastos dos empresas importantes de la región que producen gran cantidad del producto. La mojarra roja es un producto de gran aceptación en el mercado según la investigación.

Tabla 11. Cantidad de Mojarra Comercializada en Bucaramanga.

Tipo de Establecimiento Comercial	Cantidad Mensual
Hipermercado Carrefour y Almacenes Éxito	3.500 Libras Mensuales o 1.750 Kilogramos
Pesqueras	27.000 Libras Mensuales o 13.500 Kilogramos
Central de Acopio Centro Abastos Mensuales	88.673 Libras Mensuales o 44.336,5 Kilogramos
Total	119.173 Libras Mensuales o 59.586,5 Kilogramos

Fuente: CCI – Corporación Colombia Internacional. Datos sobre volúmenes de Mojarra Roja.

Pregunta 1. ¿Tipo de Establecimiento Comercial?

Tabla 12. Tipo de establecimiento comercial.

Tipo de Establecimiento Comercial	Nombre
Empresa Productora	Comercializadora de Pescados y Mariscos (Centroabastos)
Empresa Productora y Comercializadora	ImporMar (Centroabastos)

Pregunta 2. ¿Qué variedad de Pescado produce y comercializa su empresa?

Análisis: La variedad de pescado que comercializan las empresas objeto de estudio son: Mojarra Roja, Yamu, Bocachico, Filete Basa, Cachama.

Pregunta 3. ¿Qué variedad de Pescado tiene mayor aceptación entre los clientes?

Análisis: Una vez analizado el orden de aceptación del producto en los diferentes establecimientos comerciales, se evidencia que la Mojarra Roja tiene gran acogida entre los clientes de las empresas, lo que genera grandes expectativas y posibilidades para la creación de una nueva empresa Productora y Comercializadora de Mojarra Roja en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

Pregunta 4. ¿Comercializa y produce Mojarra Roja en el establecimiento Comercial?

Análisis: En todos los establecimientos comerciales consultados dicha pregunta fue afirmativa, lo que lleva a concluir que el producto objeto de investigación tiene un mercado potencial que permite una rápida comercialización y goza de gran aceptación.

Pregunta 5. ¿Qué cantidad de este producto vende mensualmente?

Análisis: Es importante resaltar que estos datos son aproximados y no constituyen información concreta, la cual debe ser reservada por motivos de confidencialidad con aumento o disminución a los datos reales que comercializan los establecimientos. La empresa productora y comercializadora ImporMar vende mensualmente 20 toneladas de mojarra roja y la comercializadora de Pescados y Mariscos vender aproximadamente 4 toneladas. Es decir entre las dos empresas venden mensualmente 24 toneladas o 24.000 kilogramos de mojarra roja, lo que significa que la mojarra roja tiene un mercado bastante amplio.

Pregunta 6. ¿A qué precio por libra comercializa actualmente la mojarra roja?

Análisis: Una vez investigados los precios por libra de la mojarra roja en los establecimientos productores y comercializadores de mojarra roja se puede establecer que la empresa ImporMar vende la mojarra roja a \$ 3.400 mientras que la comercializadora de pescados y mariscos vende el producto a \$ 4.000. Dichos precios sirven de referencia para establecer el precio de venta del producto por la empresa red Fish con el fin de entrar competir fuertemente en la comercialización de este producto.

Pregunta 7. ¿A qué clientes está dirigido su negocio?

Análisis: Para la mayoría de las empresas encuestadas el cliente potencial son los supermercados, plazas de mercado, pesqueras, comerciantes minoristas de la región. Dicha información no convierte a estas empresas en competidores directos de la nascente empresa, pues la empresa red Fish tiene a las viviendas de la región como clientes potenciales.

Pregunta 8. ¿Qué Política de venta maneja para la comercialización de la mojarra roja?

Análisis: La política de venta establecida por las empresas encuestadas es el pago de contado como primera opción. Sin embargo, como segunda opción manejan el crédito a 8 días. Dichas formas de pago serán adoptadas por la empresa RED FISH con sus clientes y proveedores con el fin de lograr un posicionamiento en el mercado que le permita competir de igual a igual con las empresas existentes.

Pregunta 9. ¿Qué problemas ha presentado en los últimos meses la comercialización de este producto?

Análisis: Todos los establecimientos encuestados afirman que la comercialización del producto objeto de investigación no ha generado ningún inconveniente en su producción y comercialización, lo que permite establecer que la producción y comercialización del producto no tiene ningún inconveniente de sanidad y salubridad.

Pregunta 10. ¿Qué sugerencias o aspectos sobre la comercialización del producto considera importantes?

Análisis: Los aspectos importantes a tener en cuenta sobre la comercialización del producto recomendado por las empresas encuestadas son la calidad, el precio, la presentación del producto, la demanda en los pedidos y las facilidades de pago. Dichos aspectos son importantes y fundamentales al momento de comercializar el producto.

Pregunta 11. ¿Qué porcentaje de crecimiento ha tenido su empresa en los últimos dos años?

Análisis: Según las empresas encuestadas, en los dos últimos años el porcentaje de crecimiento de las empresas ha sido del 2%. Es importante resaltar que estos datos son aproximados y no constituyen información concreta, la cual debe ser reservada por motivos de confidencialidad con aumento o disminución a los datos reales que comercializan los establecimientos.

2.5.4 Análisis de la Situación actual de la competencia. La oferta del producto está representada en los pequeños productores de la región, quienes sin ninguna organización comercializan el producto a empresas dedicadas a esta actividad. Es

importante subrayar que al no existir una oferta sólida y constante por parte de empresas de la región, las comercializadoras adquieren el producto en otras zonas del país, como los departamentos de Huila y Meta. Además de los productores nacionales la oferta también proviene del exterior del país.

2.5.5 Proyección de la oferta. Con el fin de determinar la proyección de la oferta de mojarra roja en el área metropolitana de Bucaramanga, se toma la información suministrada por la Corporación Colombia Internacional en la Tabla 11 sobre cantidad de mojarra comercializada en Bucaramanga, cifra que se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 13. Proyección de la Oferta mensual y Anual.

Cantidad de Oferta Mensual en Kilogramos	Cantidad de Oferta Anual en Kilogramos
59.586,5	715.038

Con base en la información anterior se realizará una proyección de la oferta a cinco (5) años por medio de la fórmula valor presente valor futuro. En dicha fórmula se tendrá en cuenta el porcentaje de crecimiento de los oferentes objeto de investigación, el cual es del 2%, según información aportada por los encuestados durante el desarrollo de las mismas.

$$F = P (1+i)^n$$

Donde,

P = 59.586,5 oferta en kilogramos de Mojarra Mensual

i = 2% tasa de crecimiento de las empresas encuestadas

n= 1, 2, 3, 4, 5 años

Con el fin de realizar la proyección de la oferta para los próximos cinco años se reemplazan los valores de la fórmula y se determina el número de kilogramos mensuales y anuales.

Tabla 14. Proyección de la oferta de mojarra roja estimada en Kilogramos mensualmente y anualmente.

Año	Kilogramos de Mojarra Roja ofertada mensualmente	Kilogramos de Mojarra Roja ofertada anualmente
2015	59.586,5	715.038
2016	60.778,2	729.338
2017	61.993,7	743.924
2018	63.233,6	758.803
2019	64.498,3	773.979
2020	65.788,3	789.459

2.6 DEMANDA POTENCIAL INSATISFECHA.

Con el fin de determinar si existe demanda insatisfecha o si la empresa va a entrar a competir directamente en el mercado de debe analizar la proyección de la oferta y la demanda año a año. Dicha información resulta del análisis de las encuestas aplicadas a las viviendas del área metropolitana de Bucaramanga para determinar la demanda y la información suministrada por la Corporación Colombia Internacional y las encuestas aplicadas a las empresas productoras de mojarra roja para proyectar la oferta. La relación de dichas variables se proyecta en la siguiente tabla.

Tabla 15. Relación entre demanda y oferta.

Año	Proyección de la Demanda anual de Mojarra Roja en Kilogramos	Proyección de la Oferta anual de Mojarra Roja en Kilogramos	Diferencia en Kilogramos entre demanda y oferta x año
2015	2.120.910	715.038	1.405.872
2016	2.208.715	729.338	1.479.377
2017	2.300.156	743.924	1.556.232
2018	2.395.382	758.803	1.636.579
2019	2.494.551	773.979	1.720.572
2020	2.597.826	789.459	1.808.367

Análisis: Se halla una gran demanda insatisfecha según la relación entre demanda y oferta donde se puede afirmar que el porcentaje de crecimiento de la demanda es mayor al porcentaje de crecimiento de la oferta, mostrando un crecimiento muy bajo de las empresas productoras de pescado sumado a la falta de incentivos y políticas por parte del gobierno nacional a este gremio. Dicha demanda insatisfecha brinda una gran oportunidad para la naciente empresa, quien ve con buenos ojos esta realidad pero a su vez es consciente de los nuevos retos y oportunidades que plantea el mercado, el cual es duro para la pequeña empresa pero ofrece buenos beneficios una vez logre una excelente adaptación en el mercado.

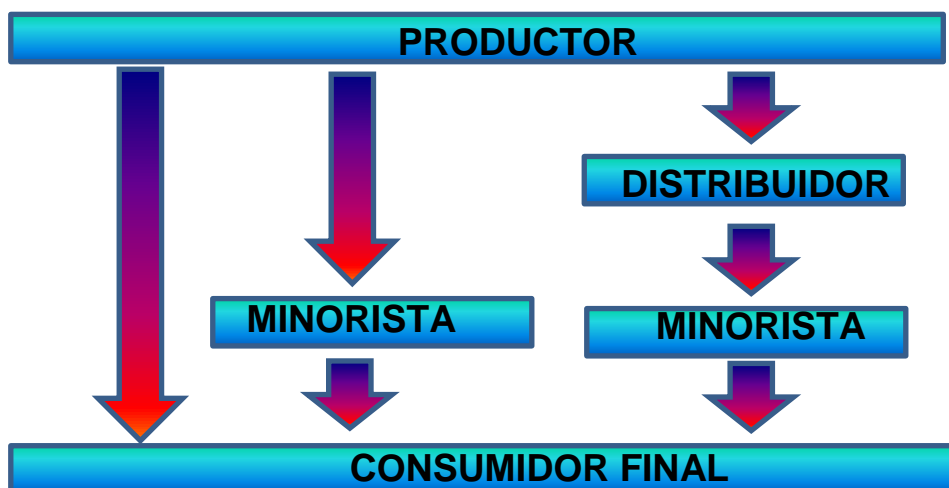
2.7 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

2.7.1 Estructura de los canales actuales. La comercialización de mojarra roja se realiza a través de la venta de por parte de los productores a los distribuidores mayoristas, sin embargo, también se sabe que los grandes supermercados,

almacenes de cadena y pesqueras son abastecidas por la pesquera más importante de la región, pesquera del mar. De igual forma el tercer canal de comercialización es directamente productor – consumidor final.

1. PRODUCTOR – DISTRIBUIDOR –MINORISTA – CONSUMIDOR FINAL.
2. PRODUCTOR –MINORISTA – CONSUMIDOR FINAL.
3. PRODUCTOR – CONSUMIDOR FINAL.

Figura 13. Canales de comercialización.



2.7.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales. Dentro de las ventajas que tienen los canales de comercialización actuales se detallan a continuación los siguientes aspectos:

Canal de Comercialización Número Uno:

Ventajas:

- Actúa como regulador de los precios del Mercado.
- Diversidad en los puntos de venta.
- Fijación del lugar de compra del Producto.

- Extensión de la vida útil del producto mediante técnicas de conservación.
- Crea un filtro en el que se verifica la calidad del producto.

Desventajas:

- Aumento del precio del producto por su paso por diferentes canales de comercialización.
- Se pueden dar largos periodos de cobro.
- Competencia.
- El productor se debe adaptar a las exigencias del distribuidor mayorista.

Canal De Comercialización Número Dos:

Ventajas:

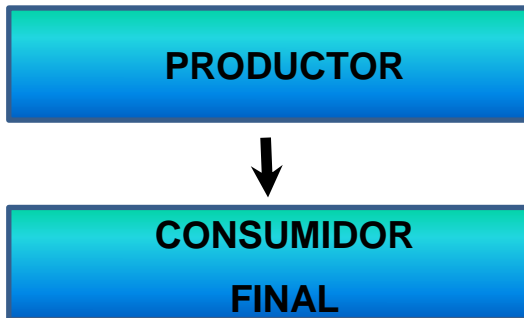
- Ventas de Contado.
- Control del producto.

Desventajas:

- Baja exigencia de calidad.
- Se limita a un solo punto de venta.

2.7.3 Selección de los canales de comercialización. El canal seleccionado para comercializar el producto de investigación es el compuesto por PRODUCTOR - CONSUMIDOR FINAL. Ya que la empresa producirá el producto directamente y lo comercializará en sus locales ubicados en puntos estratégicos del área metropolitana de Bucaramanga a las familias de las viviendas del área metropolitana de Bucaramanga que son el consumidor final.

Figura 14. Estructura del canal de comercialización propuesto.



2.8 PRECIO.

El pescado es un producto que no cuenta con un precio fijo en el transcurso del año, esto es por lo que la demanda presente estaciones, en épocas de semana santa, a finales de año hay escases del pescado, el precio tiende al alza, en todo el resto del año se puede decir que su precio no presenta variaciones.

Teniendo en cuenta estas variaciones, la empresa no podrá establecer un precio fijo ya que este dependerá tanto de la oferta como de la demanda que se encuentre en el mercado a la hora de la cosecha del producto; sin embargo, se sabe que en épocas de baja demanda de la mojarra, esta alcanza un precio mínimo de \$ 4.000 y que en precio de escases alcanza un precio entre \$ 4.500 y \$5.000 por libra.

2.8.1 Análisis de precios de la competencia. Teniendo en cuenta la encuesta aplicada a la central de abastos se puede determinar el precio de venta por libra de la mojarra roja, detallada a continuación.

Tabla 16. Análisis de precios de la competencia.

Tipo de Establecimiento Comercial	Nombre
Productor y Comercializador	El precio Oscila entre \$ 3.400 y \$ 5.000 aproximadamente.

2.8.2 Estrategias de fijación de precios. El precio de la mojarra será fijado teniendo en cuenta los costos de producción del producto adicionando un margen de utilidad del 50%.

2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN

2.9.1 Objetivo. Buscar generar un impacto en los consumidores sobre los beneficios de deleitar un producto rico, fresco y nutritivo que cumple con todos los estándares de calidad.

2.9.2 Logotipo. El logotipo creado es una mojarra roja en su estado natural, viviendo en zona de confort, buscando generar en el consumidor la sensación de frescura y calidad de un producto confiable en todos los procesos utilizados en su producción. La intención es mostrar que el medio ambiente en que se cultiva el producto es de completa armonía con la naturaleza, el medio ambiente y cumple con las normas sanitarias y de calidad establecidas para tal fin. La paleta de colores utilizada para identificar el logo de la empresa, es el blanco, rojo y naranja y se detallan a continuación.

BLANCO: Se encuentra en el extremo de la gamas de los colores grises ya que es un color luminoso, este color permite potenciar a todo el circulo cromático, para el logo representamos el color blanco de forma activa, feliz. (Pantone White 000).

ROJO: Es el término estándar para todos los colores rojizos, teniendo en sus frecuencias más altas una tendencia al naranja. Este color transmite vitalidad, coraje y optimismo. (Pantone Red 032).

NARANJA O ANARANJADO: El color naranja o anaranjado hace parte de la gama de los colores rojos, este color juega parte importante en la estimulación mental y aporta al funcionamiento del sistema nervioso. (Pantone Red 165).

Figura 15. Logotipo de la Empresa Red Fish.



2.9.3 Slogan. “EL PRODUCTO QUE TE MERECE” Con este slogan se busca transmitir a los clientes, que el producto comercializado es de excelente calidad, fresco, de buen sabor y cultivado con los mejores estándares de calidad. En pocas palabras, el producto con que siempre soñó deleitar su paladar y compartir los grandes momentos de la vida. El eslogan tiene como base fundamental el cumplimiento de las más altas normas de conservación y manipulación de alimentos y las buenas prácticas acuícolas que rigen el producto a nivel internacional, obteniendo como resultado un producto exquisito y agradable al paladar.

2.9.4 Análisis de medios. En el estudio de mercados realizado para definir la demanda, se logró establecer los medios de comunicación más conocidos y utilizados para dar a conocer el producto. Es importante resaltar que nuestro target group o segmento de población tiene una alta preferencia por el medio visual ya sea por folletos, volantes o por los mupis, estos últimos son soportes publicitarios ubicados en las calles más concurridas de la ciudad o en los grandes centros comerciales.

Con los mupis se busca reflejar un producto fresco y de calidad, siendo estas características de gran connotación al momento de vender el producto al consumidor final. De igual forma es importante resaltar que con este medio publicitario se realizó un diagnóstico y se determinó un bajo uso para pautar el producto a comercializar.

2.9.5 Selección de medios. Teniendo en cuenta el análisis de los medios, la empresa productora y comercializadora RED FISH presentará sus productos de forma directa a través de fotos, videos y una página web, medios a través de los cuales se muestra el producto a comercializar y su excelente calidad en cumplimiento de las normas del Instituto Colombiano Agropecuario y las buenas prácticas de manufactura.

De igual forma se creará una publicidad exterior acompañada de una receta y la importancia del consumo del pescado.

En este orden los medios utilizados son:

- Creación de un comercial que muestre los valores de la empresa RED FISH y la calidad de los productos a comercializar.
- Elaboración de Mupis para publicidad externa en los diferentes centros comerciales.

- Creación de una página web para dar a conocer la empresa con link sobre los principios y valores corporativos, venta del productos, sugerencias etc.

2.9.6 Estrategias publicitarias. La estrategia publicitaria Será dirigida a los clientes en los principales puntos de comercialización. En los mupis se expondrá importante información del producto en general y los diferentes platos y recetas que se pueden preparar.

2.9.7 Presupuesto de publicidad y promoción.

2.9.7.1 De lanzamiento: Para el lanzamiento de la empresa RED FISH se invitará a un Chef reconocido de Bucaramanga y se realizará un evento en la plazoleta principal de comidas del Centro Comercial Caracolí, con el fin de mostrar los diferentes platillos que se pueden preparar con nuestro producto.

De igual forma se contará con la presencia de impulsadoras, quienes darán a conocer el producto a las personas que se encuentren en ese momento, las cualidades del producto y los estándares de calidad que lo rigen. El evento de lanzamiento se realizará un día sábado ya que es el día más concurrido en el Centro Comercial con el fin de realizar impacto entre los potenciales consumidores del producto.

Tabla 17. Presupuesto designado para el evento de lanzamiento.

Actividad	Costo
Chef.	\$ 1.000.000
Impulsadoras.	\$ 510.000
Alquiler de Cocina para el evento.	\$ 1.000.000
Alquiler de espacio en el Centro Comercial.	\$ 1.000.000
Alquiler de Medios Audiovisuales.	\$ 500.000
Impresión Publicidad.	\$ 170.000
Insumos.	\$ 600.000
Total	\$ 4.780.000

2.9.7.2 De operación

2.9.7.2.1 Presupuesto de operación por año. El presupuesto definido para la operación durante el año es el siguiente:

Tabla 18. Presupuesto anual.

CANTIDAD	NOMBRE	VALOR UNIDAD	TOTAL EN EL AÑO
12	Página Web (layer-satelite con videos) 800 x 600 PXDE 50 KB.	\$ 150.000	1.800.000
12	Impresión de Publicidad	\$ 170.000	2.040.000
TOTAL			\$ 3.840.000

*Presupuesto elaborado en el mes de Febrero del año 2015

3. ESTUDIO TÉCNICO







El estudio técnico permite analizar el funcionamiento y la operatividad del proyecto determinando el tamaño, localización, equipos, instalaciones, materias primas y organización necesaria para la producción de mojarra roja en el Municipio de El Playón y su comercialización en el área metropolitana de Bucaramanga.

3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO.

3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto. El tamaño del proyecto permite establecer la capacidad de producción de la empresa Red Fish, empresa productora Mojarra Roja en el municipio de El Playón y que comercializará el producto en el área metropolitana de Bucaramanga. Para atender la demanda del producto se deben tener presente factores fundamentales como materia prima, infraestructura, mano de obra, producción y comercialización del producto.







La capacidad instalada del proyecto para el primer año es de 10.200 alevinos mensualmente. Sin embargo, se estima una tasa de mortalidad del 12% por lo que la capacidad utilizada del proyecto mensualmente es de 8.976 mojarra mensuales. Se estima que durante su producción las mojarra alcancen un peso promedio de 1 libra, es decir 500 gramos, por lo que la capacidad utilizada del proyecto mensual es de 8.976 Libras o 4.448 Kilogramos de mojarra roja mensualmente. Para el primer año se realizarán doce siembras de 10.200 alevinos, una cada mes y se recogerán siete procesos de producción y 5 procesos de producción quedaran en inventario para el próximo año, teniendo en cuenta que cada proceso de producción tiene una duración de cinco meses y quince días (ver Tabla 19). El crecimiento del proyecto por los próximos cinco años es del 2% teniendo en cuenta que el aumentar más la producción significa una gran inversión de capital y mano de obra, para la cual la empresa en el momento no tiene recursos disponibles.

Tabla 19. Tamaño del proyecto para el año uno en producciones

ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
PRIMERA PRODUCCIÓN	G1 10.200	T1 2.550	T2 2.550	T3 2.550	T4 2.550		
	Del 01 de Enero al 28 de Febrero	Del 01 de Marzo al 31 de Mayo				Junio 01 al 15	Junio 16 al 30
ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
SEGUNDA PRODUCCIÓN	G2 10.200	T5 2.550	T6 2.550	T7 2.550	T8 2.550		
	Del 01 de Febrero al 31 de Marzo	Del 01 de Abril al 30 de Junio				Julio 01 al 15	Julio 16 al 31
ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
TERCERA PRODUCCIÓN	G1 10.200	T9 2.550	T10 2.550	T11 2.550	T12 2.550		
	Del 01 de Marzo al 30 de Abril	Del 01 de Mayo al 31 de Julio				Agosto 01 al 15	Agosto 16 al 31

Producción Año 1

Tabla 19. (Continuación)

ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
CUARTA PRODUCCIÓN	G2 10.200	T13 2.550	T14 2.550	T15 2.550	T16 2.550		
	Del 01 de Abril al 31 de Mayo	Del 01 de Junio al 31 de Agosto				Septiembre 01 al 15	Septiembre 16 al 30
ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
QUINTA PRODUCCIÓN	G1 10.200	T1 2.550	T2 2.550	T3 2.550	T4 2.550		
	Del 01 de Mayo al 30 de Junio	Del 01 de Julio al 30 de Septiembre				Octubre 01 al 15	Octubre 16 al 30
ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
SEXTA PRODUCCIÓN	G2 10.200	T5 2.550	T6 2.550	T7 2.550	T8 2.550		
	Del 01 de Junio al 31 de Julio	Del 01 de Agosto al 30 de Octubre				Noviembre 01 al 15	Noviembre 16 al 30

Producción Año 1

Tabla 19. (Continuación)













ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA	
SEPTIMA PRODUCCIÓN	G1 10.200	T9 2.550	T10 2.550	T11 2.550	T12 2.550			Producción 1
	Del 01 de Julio al 31 de Agosto	Del 01 de Septiembre al 30 de Noviembre				Diciembre 01 al 15	Diciembre 16 al 31	
ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA	
OCTAVA PRODUCCIÓN	G2 10.200	T13 2.550	T14 2.550	T15 2.550	T16 2.550			Producción en Inventario Año 1
	Del 01 de Agosto al 30 de Septiembre	Del 01 de Octubre al 31 de Diciembre				Enero 01 al 15	Enero 16 al 31	
ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA	
NOVENA PRODUCCIÓN	G1 10.200	T1 2.550	T2 2.550	T3 2.550	T4 2.550			Producción en Inventario Año 1
	Del 01 de Septiembre al 30 de Octubre	Del 01 de Noviembre al 31 de Enero				Febrero 01 al 15	Febrero 16 al 28	

Tabla 19. (Continuación)

ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
DECIMA PRODUCCIÓN	G2 10.200	T5 2.550	T6 2.550	T7 2.550	T8 2.550		
	Del 01 de Octubre al 30 de Noviembre	Del 01 de Diciembre al 28 de Febrero				Marzo 01 al 15	Marzo 16 al 31
ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
DECIMO PRIMERA PRODUCCIÓN	G1 10.200	T9 2.550	T10 2.550	T11 2.550	T12 2.550		
	Del 01 de Noviembre al 31 de Diciembre	Del 01 de Enero al 31 de Marzo				Abril 01 al 15	Abril 16 al 31
ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
DECIMO SEGUNDA PRODUCCIÓN	G2 10.200	T13 2.550	T14 2.550	T15 2.550	T16 2.550		
	Del 01 de Diciembre al 31 de Enero	Del 01 de Febrero al 31 de Abril				Mayo 01 al 15	Mayo 16 al 30

Producción en Inventario Año 1

Tabla 20. Tamaño del Proyecto proyectado a cinco años.

Año	Porcentaje de Crecimiento de la empresa x año	No de Producciones al año	Capacidad de Produccion Kg/mes	Capacidad de Producción Kg/año	Demanda Insatisfecha x año (Kg)	% Demanda Cubierta x Año
2015	0%	7	4.488	31.416	1.405.872	2.23%
2016	2%	12	4.578	54.936	1.479.377	3,71%
2017	2%	12	4.670	56.040	1.556.232	3,60%
2018	2%	12	4.764	57.168	1.636.579	3,49%
2019	2%	12	4.860	58.320	1.720.572	3,38%

La demanda insatisfecha permite tener participación en el mercado, lo que permite establecer que el área metropolitana de Bucaramanga brinda la oportunidad de participar y competir en el mercado con proveedores locales y de otras zonas del país.

3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto. Entre los factores que determinan el tamaño del proyecto se encuentran los siguientes:

3.1.2.1 Tamaño del Mercado. El tamaño del Mercado no es un condicionante del proyecto, teniendo en cuenta que es bastante grande en el área Metropolitana de Bucaramanga, pues para el primer año es de 1.405.872 Kilogramos de Mojarra (Ver Tabla 20 la columna de demanda insatisfecha). De igual forma el área metropolitana de Bucaramanga posee una población numerosa con una economía sostenible lo que permite entrar a competir en el mercado.

3.1.2.2 Disponibilidad de los insumos y materias primas. La principal materia prima la constituyen los alevinos, los cuales se pueden adquirir a través de empresas como la Piscícola Agualinda, la cual es una empresa con trayectoria de más de 25 años en el mercado durante los cuales ha venido investigando y desarrollando tecnología e infraestructura para la reproducción, incubación y manejo de larvas y alevinos disponibles para las ciudades y municipios de todo el país. Además cuenta con el equipo humano calificado, el reconocimiento en el mercado y la más alta calidad de productos con la seriedad y el cumplimiento en sus despachos.⁴⁶

A nivel nacional, también se encuentra la empresa productora de alevinos AGUA VERDE, la cual Produce alevinos de Tilapia Roja, Tilapia Nilótica, Cachama Blanca, Carpa Roja, Bocachico, Yamú, Bagre Rayado y Bagre Yaque y además desarrolla investigaciones con especies nativas promisorias para la piscicultura. Es importante resaltar que ambas piscícolas están ubicadas en Villavicencio en donde poseen centros de producción e infraestructura que les permiten producir y enviar alevinos gracias a los controles de calidad, que aseguran el éxito del proyecto.

⁴⁶ PISCICOLA AGUALINDA. Que es Piscicultura. [En Línea] [citado: 17 Septiembre 2014]. Disponible en: <<http://www.piscicolaagualinda.com/quienes-somos/piscicola-agualinda.html>>

Otro factor importante a tener en cuenta es el alimento (Concentrado), necesario para la cría, el levante y engorde de la mojarra roja. Dicho insumo es ofrecido por dos empresas muy conocidas de la región Solla e Itacol, que ofrecen líneas de alimento balanceado para satisfacer los requerimientos nutricionales de la mojarra roja en cada una de sus fases productivas utilizando ingredientes seleccionados bajo un estricto control de calidad.

Es importante destacar que con proveedores locales se pueden encontrar los insumos necesarios para el abonamiento de los pozos, insumo que es muy comercial. De igual forma el municipio de El Playón cuenta con buenas fuentes hídricas que tiene un volumen de agua constante y el líquido es de excelente calidad, lo que permite suplir esta necesidad en tiempos de sequía.

3.1.2.3 Disponibilidad de Capital. La disponibilidad de recursos es fundamental en la creación y sostenimiento de la empresa. Como es normal en una empresa naciente parte del capital inicial será colocado por los socios y la parte restante será solicitada a través de las diferentes líneas de crédito que ofrecen los bancos o entidades financieras.

3.1.2.4 Disponibilidad de Tecnología. La tecnología es un factor fundamental en los procesos de producción de las empresas, y es por ello que juega un papel importante dentro de la comercializadora, pues a medida que aumente la producción de mojarra roja, se requerirá hacer la inversión de equipos y maquinaria que garantice el crecimiento sostenible y sustentable de la empresa.

3.1.2.5 Factores Ambientales. Las dificultades que se pueden presentar en este factor están establecidas por los organismos de control ambiental, quienes son los que dictan las disposiciones generales para la comercialización de mojarra roja, pues garantizan que su explotación no afecte el medio ambiente y recursos primordiales como el agua.

3.1.2.6 Capacidad Administrativa. Este factor es primordial en el desarrollo y sostenimiento de una empresa, pues es fundamental tener la capacidad de organizar y dirigir de manera eficiente los recursos con el fin de maximizar la producción con los mínimos costos posibles.

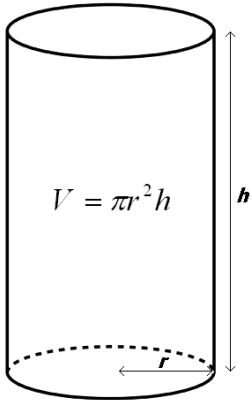
3.1.3 Capacidad del proyecto.

3.1.3.1 Capacidad Total diseñada. El proyecto se desarrollará en la finca Las Margaritas ubicada en la vereda Matecaña 2 del municipio El Playón. Esta finca tiene un área de 2 hectáreas es decir 20.000 metros cuadrados que permiten una proyección de 2 estanques en Geomembrana de 12 metros de diámetro por 1.2 metros de alto y 16 estanques en tierra de 20 metros de largo por 17 metros de ancho por 1.5 metros de profundidad.

3.1.3.1.1 Capacidad diseñada de los estanques en Geomembrana. El proyecto está diseñado para construir 2 estanques en geomembrana de 12 metros de diámetro y una altura de 1.2 metros. Estos dos estanques tienen la capacidad de producir 15.000 alevinos mensualmente, es decir 180.000 alevinos anualmente. Estos 2 estanques se utilizarán durante los primeros dos meses de vida de los alevinos, permitiéndole alcanzar un peso entre 90 y 100 gramos. En el estanque de geomembrana es importante establecer su volumen, para determinar la cantidad de alevinos a sembrar por metro cubico.

Para determinar la capacidad de agua del estanque de geomembrana de 12 metros de diámetro, se utiliza la fórmula de volumen de un cilindro:

Figura 16. Volumen de un cilindro.



Fuente: [citado: 11 Abril 2015]. Disponible en: < <http://portageo4.blogspot.com/2012/02/volumen-de-un-cilindro.html>>

$$V = \text{Pi} \times r^2 \times h$$

$$\text{Pi} = 3.1416$$

$$\text{Radio} = 6$$

$$\text{Altura} = 1.2$$

$$V = 3.1416 \times 6^2 \times 1.2$$

$$V = 3.1416 \times 36 \times 1.2$$

$$V = 135,7 \text{ m}^3$$

Capacidad en metros cúbicos de agua del estanque de geomembrana: 135,7

Una vez conocida la capacidad de agua del estanque y la siembra a realizarse, se determina que por cada metro cubico de agua se siembran 110,5 alevinos (según información suministrada por el Ingeniero Johon Fredy Sanabria Muñoz⁴⁷. Con base en esta afirmación se realiza la siguiente formula:

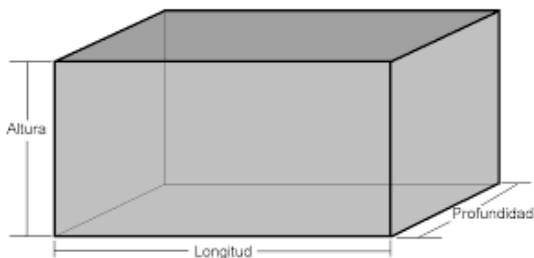
⁴⁷ Copropietario de la Granja Demostrativa El Cucharó en San Gil

Volumen de agua del estanque de geomembrana por cantidad de alevinos en m^3
de agua = Capacidad de alevinos por m^3

135,7 metros cúbicos de agua x 110,5 alevinos por metro cubico = 14.994 alevinos
por estanque de geomembrana mensualmente.

3.1.3.1.2 Capacidad diseñada de los estanques en Tierra. Una vez realizados los
estanques en geomembrana se construirán 16 estanques en tierra de 20 metros
de largo x 17 metros de ancho x 1.5 metros de profundidad. Teniendo en cuenta
esta información se utiliza la fórmula del volumen de un rectángulo para
determinar la capacidad del estanque.

Figura 17. Volumen de un cubo.



Fuente: [citado: 10 Abril 2015]. Disponible en: <<http://es.wikipedia.org/wiki/Ortoedro> >

$$V = \text{Alto} \times \text{Largo} \times \text{Ancho}$$

$$V = 1.5 \times 20 \times 17 = 510 \text{ metros cúbicos de agua.}$$

Conociendo la capacidad de agua del estanque y la cantidad de alevinos que se
pueden sembrar, se establece la cantidad de alevinos a podrían sembrar en cada
estanque en tierra mediante la siguiente fórmula:

Cantidad de alevinos producir / Volumen del estanque = densidad de alevinos en
cada estanque de tierra, es decir: $15.000 / 510 = 29,4$ alevinos a sembrar por
metro cubico en estanque en tierra.

Esta densidad de 29,4 alevinos por metro cubico de agua se debe dividir en los cuatro estanques en tierra habilitados para recibir la producción del estanque de geomembrana, lo que permite establecer que la densidad por estanque de tierra es la siguiente: $29,4 / 4 = 7.35$ alevinos por metro cubico.

Con el fin de verificar que con los cuatro (4) estanques en tierra disponibles para recibir la producción de alevinos del estanque de geomembrana es suficiente se realiza el siguiente ejercicio: Volumen del estanque en tierra x cantidad de peces por metro cubico de agua= Total de peces por estanque en tierra.

Estanque en tierra número 1= $510 \text{ m}^3 \times 7.35 = 3.748$

Estanque en tierra número 2= $510 \text{ m}^3 \times 7.35 = 3.748$

Estanque en tierra número 3= $510 \text{ m}^3 \times 7.35 = 3.748$

Estanque en tierra número 4= $510 \text{ m}^3 \times 7.35 = 3.748$

Al obtener la sumatoria de la capacidad de producción de los estanques uno (1), más (+) el estanque dos (2), más (+) el estanque tres (3), más (+) el estanque cuatro (4), se obtiene una producción de catorce mil novecientos noventa y cuatro (14.994) alevinos por cada producción. Con el fin de ampliar aún más la explicación referente a la capacidad diseñada del proyecto, a continuación se realizará el siguiente diagrama con la explicación de las siguientes convenciones.

- Con el fin de identificar mejor los 2 estanques en geomembrana se ha establecido las siglas G1 y G2, donde G1 es el estanque en Geomembrana número Uno y G2 el estanque en Geomembrana número dos.

- A su vez con el fin de identificar mejor los 16 estanques en Tierra se ha establecido las siglas T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16 donde T1 es el estanque en tierra número Uno y T2 es el estanque en tierra número dos y así sucesivamente.

ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DISEÑADA DEL PROYECTO

Tabla 21. Análisis de la capacidad diseñada del proyecto en unidades de mojarra roja.

Tabla 21.







ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
PRIMERA PRODUCCIÓN	G1 15.000	T1 3.750	T2 3.750	T3 3.750	T4 3.750		
	Del 01 de Enero al 28 de Febrero	Del 01 de Marzo al 15 de Junio				Junio 01 al 15	Junio 16 al 30
SEGUNDA PRODUCCIÓN	G2 15.000	T5 3.750	T6 3.750	T7 3.750	T8 3.750		
	Del 01 de Febrero al 31 de Marzo	Del 01 de Abril al 15 de Julio				Julio 01 al 15	Julio 16 al 31
TERCERA PRODUCCIÓN	G1 15.000	T9 3.750	T10 3.750	T11 3.750	T12 3.750		
	Del 01 de Marzo al 30 de Abril	Del 01 de Mayo al 15 de Agosto				Agosto 01 al 15	Agosto 16 al 31

Tabla 21. (Continuación)

ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
CUARTA PRODUCCIÓN	G2 15.000	T13 3.750	T14 3.750	T15 3.750	T16 3.750		
	Del 01 de Abril al 31 de Mayo	Del 01 de Junio al 15 de Septiembre				Septiembre 01 al 15	Septiembre 16 al 30
ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
QUINTA PRODUCCIÓN	G1 15.000	T1 3.750	T2 3.750	T3 3.750	T4 3.750		
	Del 01 de Mayo al 30 de Junio	Del 01 de Julio al 15 de Octubre				Octubre 01 al 15	Octubre 16 al 30
ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
SEXTA PRODUCCIÓN	G2 15.000	T5 3.750	T6 3.750	T7 3.750	T8 3.750		
	Del 01 de Junio al 31 de Julio	Del 01 de Agosto al 15 de Noviembre				Noviembre 01 al 15	Noviembre 16 al 30

Tabla 21. (Continuación)







ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
SEPTIMA PRODUCCIÓN	G1 15.000	T9 3.750	T10 3.750	T11 3.750	T12 3.750		
	Del 01 de Julio al 31 de Agosto	Del 01 de Septiembre al 15 de Diciembre				Diciembre 01 al 15	Diciembre 16 al 31
ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
OCTAVA PRODUCCIÓN	G2 15.000	T13 3.750	T14 3.750	T15 3.750	T16 3.750		
	Del 01 de Agosto al 30 de Septiembre	Del 01 de Octubre al 15 de Enero				Enero 01 al 15	Enero 16 al 31
ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
NOVENA PRODUCCIÓN	G1 15.000	T1 3.750	T2 3.750	T3 3.750	T4 3.750		
	Del 01 de Septiembre al 30 de Octubre	Del 01 de Noviembre al 15 Febrero				Febrero 01 al 15	Febrero 16 al 28

Tabla 21. (Continuación)

ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
DECIMA PRODUCCIÓN	G2 15.000	T5 3.750	T6 3.750	T7 3.750	T8 3.750		
	Del 01 de Octubre al 30 de Noviembre	Del 01 de Diciembre al 15 de Marzo				Marzo 01 al 15	Marzo 16 al 31
ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
DECIMO PRIMERA PRODUCCIÓN	G1 15.000	T9 3.750	T10 3.750	T11 3.750	T12 3.750		
	Del 01 de Noviembre al 31 de Diciembre	Del 01 de Enero al 15 de Abril				Abril 01 al 15	Abril 16 al 31
ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
DECIMO SEGUNDA PRODUCCIÓN	G2 15.000	T13 3.750	T14 3.750	T15 3.750	T16 3.750		
	Del 01 de Diciembre al 31 de Enero	Del 01 de Febrero al 15 de Mayo				Mayo 01 al 15	Mayo 16 al 30

3.1.3.2 Capacidad Instalada. Con base en la capacidad diseñada del proyecto y teniendo en cuenta el mercado potencial y las limitaciones económicas de la empresa naciente Red Fish realizará una capacidad instalada de 10.200 alevinos, de acuerdo al siguiente análisis.

3.1.3.2.1 Capacidad instalada en los estanques en Geomembrana. El proyecto está diseñado para construir en primera instancia 2 estanques en geomembrana de 12 metros de diámetro y una altura de 1.2 metros para sembrar 15.000 alevinos mensualmente y 180.000 anualmente en 135,7 metros cúbicos de agua a razón de 110,5 alevinos por metro cubico de agua.

$$110,5 \times 135,7 = 14.994$$

Sin embargo, teniendo en cuenta el mercado potencial, la condición de empresa naciente y los recambios de agua porcentuales a realizar dependiendo de la densidad de siembra, la capacidad instalada establecida por la empresa para la producción de alevinos en los estanques de geomembrana es de 10.200 alevinos mensuales (es decir 122.400 alevinos anualmente) en los 135,7 metros cúbicos de agua que abarca cada uno los dos estanques en geomembrana. Dicha fórmula reduce la densidad de siembra de los alevinos de 110,5 alevinos según la capacidad diseñada a 75,16 alevinos, según la capacidad instalada. Este resultado es producto de la siguiente operación

Volumen del estanque de geomembrana por cantidad de alevinos m^3 de agua =
Capacidad de alevinos $\times m^3$

135,7 metros cúbicos de agua \times 75,16 alevinos por metro cubico = 10.200 alevinos por estanque de geomembrana.

3.1.3.2.2 Capacidad instalada de los estanques en Tierra. El proyecto está diseñado para construir en primera instancia 16 estanques en tierra de 20 metros

de largo por 17 metros de ancho y una altura de 1.5 metros para sembrar 15.000 alevinos en 2040 metros cúbicos de agua que tienen los cuatro estanques en tierra habilitados para cada cultivo (510 metros cúbicos cada estanque) a razón de 7.35 alevinos por metro cubico de agua.

$$7.35 \times 2040 = 14.994$$

Sin embargo, teniendo en cuenta que la capacidad instalada por la empresa para sembrar los alevinos en los estanques de geomembrana es de 10.200 alevinos mensualmente, (122.400 anualmente) se debe mantener en los estanques en tierra una proporción de alevinos por metro cuadrado que garanticen la sostenibilidad del cultivo. Teniendo en cuenta esta situación se plantea la siguiente formula

Volumen de los estanque por densidad de siembra = cantidad de alevinos a sembrar mensualmente.

$$2040 \times 5 = 10.200 \text{ alevinos producidos mensualmente.}$$

Tabla 22. Proyección mensual de la capacidad instalada de los estanques en geomembrana y en tierra un crecimiento del 2% anual.

Año	Porcentaje de Crecimiento	Crecimiento mensual en la siembra de alevinos
2015	0	10.200
2016	2%	10.404
2017	2%	10.612
2018	2%	10.824
2019	2%	11.040

Mediante la explicación de las siguientes convenciones y esquemas se desea proyectar la capacidad diseñada del proyecto:

- Con el fin de identificar mejor los 2 estanques en geomembrana se ha establecido las siglas G1 y G2, donde G1 es el estanque en Geomembrana número Uno y G2 el estanque en Geomembrana número dos.

- A su vez con el fin de identificar mejor los 16 estanques en Tierra se ha establecido las siglas T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16 donde T1 es el estanque en tierra número Uno y T2 es el estanque en tierra número dos y así sucesivamente.

- De igual forma se realizó la proyección de la capacidad instalada por año para un mejor entendimiento

Tabla 23. Proyección mensual de la capacidad utilizada para el primer año en unidades de mojarra.







ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
PRIMERA PRODUCCIÓN	G1 10.200	T1 2.550	T2 2.550	T3 2.550	T4 2.550		
	Del 01 de Enero al 28 de Febrero de 2015	Del 01 de Marzo al 31 de Mayo de 2015				Junio 01 al 15 de 2015	Junio 16 al 30 de 2015
ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
SEGUNDA PRODUCCIÓN	G2 10.200	T5 2.550	T6 2.550	T7 2.550	T8 2.550		
	Del 01 de Febrero al 31 de Marzo de 2015	Del 01 de Abril al 30 de Junio de 2015				Julio 01 al 15	Julio 16 al 31 de 2015
ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
TERCERA PRODUCCIÓN	G1 10.200	T9 2.550	T10 2.550	T11 2.550	T12 2.550		
	Del 01 de Marzo al 30 de Abril de 2015	Del 01 de Mayo al 31 de Julio de 2015				Agosto 01 al 15	Agosto 16 al 31 de 2015

Tabla 24. Proyección mensual de la capacidad utilizada para el segundo año en unidades de mojarra







ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
PRIMERA PRODUCCIÓN	G1 10.404	T1 2.601	T2 2.601	T3 2.601	T4 2.601		
	Del 01 de Enero al 28 de Febrero de 2016	Del 01 de Marzo al 31 de Mayo de 2016				Junio 01 al 15 de 2015	Junio 16 al 30 de 2016
ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
SEGUNDA PRODUCCIÓN	G2 10.404	T5 2.601	T6 2.601	T7 2.601	T8 2.601		
	Del 01 de Febrero al 31 de Marzo de 2016	Del 01 de Abril al 30 de Junio de 2016				Julio 01 al 15	Julio 16 al 31 de 2016
ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
TERCERA PRODUCCIÓN	G1 10.404	T9 2.601	T10 2.601	T11 2.601	T12 2.601		
	Del 01 de Marzo al 30 de Abril de 2016	Del 01 de Mayo al 31 de Julio de 2016				Agosto 01 al 15	Agosto 16 al 31 de 2016

Tabla 25. Proyección mensual de la capacidad utilizada para el tercer año en unidades de mojarra







ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
PRIMERA PRODUCCIÓN	G1 10.612	T1 2.653	T2 2.653	T3 2.653	T4 2.653		
	Del 01 de Enero al 28 de Febrero de 2017	Del 01 de Marzo al 31 de Mayo de 2017				Junio 01 al 15 de 2017	Junio 16 al 30 de 2017
ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
SEGUNDA PRODUCCIÓN	G2 10.612	T5 2.653	T6 2.653	T7 2.653	T8 2.653		
	Del 01 de Febrero al 31 de Marzo de 2017	Del 01 de Abril al 30 de Junio de 2017				Julio 01 al 15 de 2017	Julio 16 al 31 de 2017
ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
TERCERA PRODUCCIÓN	G1 10.612	T9 2.653	T10 2.653	T11 2.653	T12 2.653		
	Del 01 de Marzo al 30 de Abril de 2017	Del 01 de Mayo al 31 de Julio de 2017				Agosto 01 al 15 de 2017	Agosto 16 al 31 de 2017

Tabla 26. Proyección mensual de la capacidad utilizada para el cuarto año en unidades de mojarra









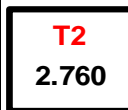

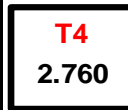



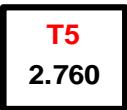
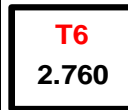

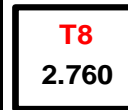



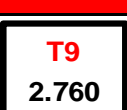





ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
PRIMERA PRODUCCIÓN	G1 10.824	T1 2.706	T2 2.706	T3 2.706	T4 2.706		
	Del 01 de Enero al 28 de Febrero de 2018	Del 01 de Marzo al 31 de Mayo de 2018				Junio 01 al 15 de 2018	Junio 16 al 30 de 2018
ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
SEGUNDA PRODUCCIÓN	G2 10.824	T5 2.706	T6 2.706	T7 2.706	T8 2.706		
	Del 01 de Febrero al 31 de Marzo de 2018	Del 01 de Abril al 30 de Junio de 2018				Julio 01 al 15 de 2018	Julio 16 al 31 de 2018
ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
TERCERA PRODUCCIÓN	G1 10.824	T9 2.706	T10 2.706	T11 2.706	T12 2.706		
	Del 01 de Marzo al 30 de Abril de 2018	Del 01 de Mayo al 31 de Julio de 2018				Agosto 01 al 15 de 2018	Agosto 16 al 31 de 2018

Tabla 27. Proyección mensual de la capacidad utilizada para el quinto año en unidades de mojarra

ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
PRIMERA PRODUCCIÓN							
	Del 01 de Enero al 28 de Febrero de 2019	Del 01 de Marzo al 31 de Mayo de 2019				Junio 01 al 15 de 2019	Junio 16 al 30 de 2019
ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
SEGUNDA PRODUCCIÓN							
	Del 01 de Febrero al 31 de Marzo de 2019	Del 01 de Abril al 30 de Junio de 2019				Julio 01 al 15 de 2019	Julio 16 al 31 de 2019
ETAPA	ALEVINAJE	LEVANTE Y ENGORDE				COSECHA	LIMPIEZA DEL ESTANQUE EN TIERRA
TERCERA PRODUCCIÓN							
	Del 01 de Marzo al 30 de Abril de 2019	Del 01 de Mayo al 31 de Julio de 2019				Agosto 01 al 15 de 2019	Agosto 16 al 31 de 2019

3.1.3.3 Capacidad Utilizada. La capacidad instalada del proyecto garantiza la siembra de 10.200 alevinos mensualmente, es decir 122.400 anualmente. Sin embargo, la capacidad utilizada el proyecto es menos el 12% la capacidad instalada para el presente proyecto, pues según recomendaciones de expertos en el tema, dichas pérdidas oscilan entre un 10 y un 15% debido a la mortalidad o depredación de los alevinos durante su crecimiento o en etapa adulta a manos de animales como sapos y aves.⁴⁸

Si analizamos esta cifra de manera detallada podemos concluir que:

- De los 10.200 alevinos sembrados mensualmente en la capacidad instalada el 12% de los alevinos no alcanza a ser comercializados, es decir que 1.224 alevinos mueren mensualmente, y más preocupante aún 14.688 alevinos anualmente. Sin embargo, este índice de mortalidad es contemplado al realizar la siembra, de tal manera que no influya de forma negativa en la producción.
- La capacidad utilizada mensualmente es de 8.976 mojarra roja de aproximadamente una libra, es decir 500 gramos, lo que permite tener una producción mensual de 8.976 libras o 4.488 Kilogramos.
- Para el primer año se desarrollarán solo 7 producciones de mojarra roja más 5 producciones más que quedarán en inventario, lo que permite establecer que se producirán en las 7 producciones 31.416 Kilogramos de mojarra roja y quedarán en inventario 22.440. Para los años siguientes se desarrollarán 12 producciones con un margen de crecimiento del 2%, según lo estipulado por la empresa.

⁴⁸ PISCICOLA AGUALINDA. Recomendaciones sobre el manejo de estanques piscícolas [En Línea]. [citado: 10 Abril 2015]. Disponible en: <www.piscicolaagualinda.com/dcto/RECOMENDACIONES_MANEJO_ESTANQUES_PISCICOLA.doc>

Tabla 28. Proyección de crecimiento mensual y anual de la capacidad utilizada.

Año	Porcentaje de Crecimiento	Producción mensual en Kilogramos de mojarra roja	Número de Producciones	Producción Anual en Kilogramos de mojarra roja
1	0	4.488	7	31.416
1	0	4488	5	22.440 (Inventario)
2	2%	4.578	12	54.936
3	2%	4.670	12	56.040
4	2%	4.764	12	57.168
5	2%	4.860	12	58.320

3.2 LOCALIZACIÓN

3.2.1 Macro localización. La empresa estará ubicada en Colombia, en el departamento de Santander, municipio de El Playón Santander ya que sus condiciones ambientales favorecen el desarrollo de la comercializadora RED FISH, porque su riqueza hídrica es un punto a favor que garantizará que se cuente con los recursos necesarios para la alimentación de los estanques requeridos para la producción de mojarra roja; factor que de igual forma compromete a la empresa con el uso y aprovechamiento de nuevas tecnologías que contribuyan en la productividad y competitividad del sector, disminuyendo el impacto ambiental.

La Alcaldía municipal tiene entre sus principales objetivos contemplados en la Misión de su Plan de Desarrollo fortalecer la piscicultura, como empuje a la economía, conduciendo al municipio hacia un desarrollo social y equitativo para la construcción de una población que trace su futuro, enfocados en un desarrollo Integral de las familias Playoneras, es decir proyectar la implementación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, con el fin de generar una sostenibilidad ambiental, la conservación de las zonas hídricas, la mitigación, la

compensación y la protección del medio ambiente patrimonio de los seres humanos.⁴⁹

Figura 18. Macrolocalización del proyecto.



Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/El_Play%C3%B3n_%28Santander%29> (Modificado)

3.2.2. Micro localización. La Empresa productora y comercializadora de Mojarra Roja RED FISH, estará ubicada en la finca Las Margaritas ubicada en la vereda Matecaña 2 del municipio El Playón, Santander; teniendo en cuenta factores que favorecen la ejecución y puesta en marcha de este proyecto en esta zona. Los factores contemplados para el desarrollo del proyecto en esta zona son:

- El municipio cuenta con un potencial hídrico muy grande el cual permite desarrollar actividades productivas del sector primario y de servicios, por lo anterior se tiene contemplado en el Plan de Desarrollo Social del municipio, promover los tres (3) negocios: agroindustria, piscicultura y turismo.

⁴⁹ MUNICIPIO DE EL PLAYÓN SANTANDER. Alcaldía municipal. Acuerdo 07 de 2012. Plan de desarrollo municipal. El Playón, Santander. 22 Mayo 2012.

- Disponibilidad de vías, con el fin de agilizar el transporte y comercialización de la Mojarra Roja en el área Metropolitana de Bucaramanga.
- La cercanía del municipio de El Playón con el Área Metropolitana de Bucaramanga, lo que facilita el transporte de la infraestructura requerida para la instalación y puesta en marcha de la unidad piscícola.
- Facilidad para encontrar mano de obra requerida para la implementación de una empresa piscícola dedicada a la producción de Mojarra Roja en el municipio de El Playón y posterior comercialización en el área Metropolitana de Bucaramanga.
- El municipio de El Playón presenta un clima variado que va desde el cálido hasta el frío moderado, con humedad relativa del 80%, temperatura promedio de 25°C y una precipitación anual de 1913mm; su área total es de 46.760 Ha (467.60 Km²) que comprende superficies planas, onduladas, pendientes fuertes y escarpas, la cual se encuentra irrigada por setenta y dos (72) quebradas de mayor a menor caudal, entre las que sobresalen: las quebradas: Sardinias, Betania, Aguas Calientes, la Negraña, la Naranjera y el río Cachiricito que conforman todos el río Cáchira sur conocido como el río Playonero.⁵⁰
- Este municipio dispone de doscientas (200) hectáreas aptas para la producción de piscicultura y asistencia técnica enfocada a las nuevas empresas piscícolas,

⁵⁰ MUNICIPIO DE EL PLAYÓN SANTANDER. Alcaldía municipal. Acuerdo 07 de 2012. Plan de desarrollo municipal. El Playón, Santander. 22 Mayo 2012. p. 33

sin descuidar las actividades productivas que generan desarrollo económico en el Municipio de El Playón.⁵¹

Tabla 29. Usos del suelo.

DETALLE	TOTAL Ha
Bosque Protegido	26.089
Aptos Agricultura	15.400
Aptos para Ganadería Extensiva	690
Aptos para Piscicultura	200
Protección de Río	501
Área sin restricción	1.500
Bosque Protector	2.220
Área Urbana	120
Total	46.760
Aptos para el Turismo	46.760

Fuente:[citado: 25 Febrero 2015]. Disponible en: < <http://elplayon-santander.gov.co/apc-aa-files/35653363636231653638383365323733/plan-de-desarrollo.pdf>>. p. 56

⁵¹ MUNICIPIO DE EL PLAYÓN SANTANDER. Alcaldía municipal. Acuerdo 07 de 2012. Plan de desarrollo municipal. El Playón, Santander. 22 Mayo 2012. [citado: 14 Mayo 2014], Disponible en: < <http://elplayon-santander.gov.co/apc-aa-files/35653363636231653638383365323733/plan-de-desarrollo.pdf> >. p. 56

3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO.

3.3.1 Ficha técnica del producto.

Tabla 30. Ficha técnica del producto RED FISH.

Ficha Técnica del Producto RED FISH	
Tipo:	Carne de Pescado
Producto Principal:	Mojarra Roja Entera
Descripción:	<p>Pescado fresco entero cultivado en el municipio de El Playón – Santander; eviscerado. Contiene cabeza y cola pequeña, machas negras propias de la especie, carne blanca muy suave y jugosa.</p> <p>Textura dura, olor característico, brillante, piel rosada, ojos brillantes.</p>
presentación:	<p>Pescado Fresco Sin sangre, vísceras, escamas, cumpliendo las Buenas Prácticas de Manufactura, aplicando el decreto 3075 del 1997 sin ningún tipo de aditivo o colorante químico que le garantice su longevidad.</p> <p>Mojarras Rojas fresca de una libra o 500 Gramos</p>
Conservación:	Mantener cadena de frío, congelación a -4 grados centígrados.
Vida útil:	De tres (3) a seis (6) meses congelado.
Presentación:	Mojarra Roja Fresca

3.3.2 Descripción técnica del proceso.

3.3.2.1 Producción

3.2.2.1.1 Compra de Alevinos: Consiste en la compra de la Semilla, la cual se hace a través de un proveedor seleccionado por la empresa para tal fin. Es importante resaltar que dicho proveedor debe tener experiencia y respaldo con el fin de que pueda brindar un mayor servicio y una mejor calidad para que los cultivos sean sanos y rentables. De igual forma dicha empresa debe contar con mano de obra especializada en la producción piscícola, apoyar a los clientes en la parte técnica y comercial y producir semilla de la mejor calidad.

3.2.2.1.2 Inspección de la Semilla: Los Alevinos deben ser entregados libres de hongos, bacterias y ectoparásitos. Su talla comercial oscila entre 2,4 a 2,8 cm de longitud total. Deben ser de líneas seleccionadas de tal manera que se garantice un excelente resultado. Son empacados en bolsas por 250 unidades en agua tratada, y con oxígeno puro (2 bolsas por caja), lo que les permite una autonomía de hasta 24 horas desde el empaque. La semilla debe ser recibida en horas de la mañana para poder observar su comportamiento y de ser necesario atender cualquier eventualidad que se pueda presentar. La finalidad de esta etapa es mirar el estado de la semilla, que este pareja y lo más importante que este viva y saludable.⁵²

3.2.2.1.3 Siembra de alevinos: Las bolsas con los peces se deben colocar dentro del estanque (en la superficie sobre el agua) Allí permanecerán por un tiempo de 20 minutos con el propósito que el agua que contiene la bolsa y los peces

⁵² GÉLVEZ, Jany y POSADA, Luis. Factibilidad para la creación de una empresa productora de tilapia roja... Proyecto de grado para optar al título de profesional en gestión empresarial. Bucaramanga. Universidad Industrial de Santander. 2010. p. 98

adquieran la temperatura del agua de los estanques. Posteriormente se debe proceder a abrir las bolsas, a las cuales se les dobla el borde para que sigan flotando. Al cabo de unos 15 minutos se le agrega agua del estanque a la bolsa en una proporción igual a la que hay en ella. Dejando pasar otros 15 minutos se deben depositar los peces en el estanque permitiendo que los peces salgan nadando por sus propios medios. Dicho proceso se realiza con el fin de que los peces sufran el mínimo estrés posible que causa todo este proceso.⁵³

3.2.2.1.4 Etapa de Alevinaje. Esta etapa comienza desde el momento que llegan los peces al estanque en geomembrana cuyo peso oscila entre 1 y 3 gramos hasta que alcanzan un peso de 90 a 100 gramos, es decir entre 55 y 60 días. En este periodo es fundamental alimentar la semilla con concentrado entre 45 y 40% de proteína. Con una frecuencia de 4 a 6 veces al día. Durante este periodo de tiempo el estanque no debe contar con cambios bruscos de temperatura debido a la susceptibilidad de la semilla a estos.⁵⁴

Para esta etapa de alevinaje se utilizarán los dos estanques en geomembrana en un espacio de 400 metros cuadrados. Dichos estanques estarán al aire libre recubiertos por una malla cuadrada anti-pájaros, con el fin de proteger los alevinos de los depredadores.

El estanque en Geomembrana tiene la opción de un forro exterior que protege más la estructura garantizando un periodo mayor de vida útil a la estructura, no suben los depredadores por la malla, tiene un efecto térmico (se puede poner un

⁵³ LA GRANJA SENA TOLIMA. Generalidades de la piscicultura en la Granja. SENA. (rev. 4 Septiembre 2008). [citado: 1 Marzo 2015]. Disponible en: <<http://peceslagranjatolima.blogspot.com/>>

⁵⁴ GUEVARA, Carlos. Estudio de factibilidad y puesta en marcha de una empresa productora y comercializadora de mojarra roja. Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Industrial. Bucaramanga. Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga. 2009. p. 27

acolchado entre las dos paredes y conserva la temperatura por más tiempo, efecto termo-hielera) ideal para lugares tropicales o muy fríos, lo que garantiza una temperatura homogénea a los alevinos.

3.2.2.1.5 Inspección: En cada una de las etapas es importante un chequeo con el fin de verificar el estado del animal, las condiciones del medio ambiente que lo rodea y su desarrollo.⁵⁵

3.2.2.1.6 Cambio del estanque de geomembrana a estanque en Tierra. Dicho proceso ocurre en la transición entre la etapa de cría y el inicio de la etapa de levante. Consiste en pasar los alevinos de acuerdo a su peso a estanques en tierra donde podrán desarrollarse mejor y comenzar su etapa de engorde.⁵⁶

3.2.2.1.7 Etapa de Levante: Es la etapa siguiente de alevinaje e inicia cuando los peces superando los 100 gramos hasta que alcanzan 230 gramos de peso. Esta etapa dura aproximadamente dos meses, en la cual se debe suministrar un 30% de proteína con una frecuencia de alimentación 4 veces al día.⁵⁷

3.2.2.1.8 Inspección: Se chequean las condiciones del medio y el desarrollo del pescado. Para ello es fundamental sacar muestras para pesarlo, medirlo y sacrificarlo para determinar la cantidad de grasa que tiene el pescado.⁵⁸

3.2.2.1.9 Etapa de Engorde: Inicia con peces de 230 gramos hasta alcanzar entre 500 y 550 gramos con una duración de aproximadamente 2 meses. Su

⁵⁵ *Ibíd.*, p. 27

⁵⁶ *Ibíd.*, p. 79

⁵⁷ *Ibíd.*, p. 79

⁵⁸ *Ibíd.*, p. 79

alimentación se realiza con concentrado al 24% de proteína con una frecuencia de alimentación de 2 a 3 veces al día.⁵⁹

3.2.2.1.10 Inspección: Se controlan las condiciones de peso (peso, salubridad, tamaño y apariencia)⁶⁰

Es importante recordar que en la etapa de levante y engorde a los estanques en tierra se le debe realizar un recambio de agua diario del 15%. Si tenemos en cuenta que cada estanque en tierra tiene un espejo de agua de 510 metros cúbicos y son 16 estanques, el espejo de agua de los 16 estanques en tierra es de 8.160 metros cúbicos; por lo cual el recambio de agua diario que se debe realizar es de 1.224 metros cúbicos diariamente. La entrada de agua a cada estanque en geomembrana es de 10 litros por segundo.

Con el fin de garantizar dicho recambio, se ha creado un reservorio de agua de 40 metros de largo por 30 metros de ancho por 3 metros de alto, que permite la acumulación de 3.600 metros cúbicos. En época de invierno la captación de agua en el reservorio es de agua es de 60 litros por segundo y en época de verano la captación de agua es de 30 litros por segundo.

3.2.2.1.11 Recogida y Cosecha: Se realizará una vez terminado los cinco meses y medio de vida, para este tiempo deben alcanzar los 500 gramos y el proceso se hace bajando el nivel del estanque a la mitad, aproximadamente 70 centímetros.⁶¹

⁵⁹ *Ibíd.*, p. 80

⁶⁰ *Ibíd.*, p. 80



⁶¹ *Ibíd.*, p. 80

3.2.2.1.12 Comercialización: Es la etapa del proceso en donde el pescado se pone a disposición del consumidor final a través de los locales comerciales que destinará la empresa para tal fin.⁶²

3.2.2.1.13 Manejo de Desechos: Todos los residuos sólidos que se generan dentro del proceso de transformación son llevados a recipientes con tapas herméticas para evitar el desprendimiento de olores y la contaminación del lugar donde residen. Estos desechos serán llevados y entregados en el menor tiempo posible.⁶³

3.3.3 Diagrama de operación, proceso y procedimiento.

Tabla 31. Diagrama de operaciones.

OPERACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	DURACIÓN
	Compra de Alevinos	8 días.
	Transporte de los alevinos desde el lugar de compra a hasta la piscícola Red Fish	10 horas.

⁶²GUEVARA. Op. Cit., p. 80

⁶³ GÉLVEZ, Jany y POSADA, Luis. Factibilidad para la creación de una empresa productora de tilapia roja... Proyecto de grado para optar al título de profesional en gestión empresarial. Bucaramanga. Universidad Industrial de Santander. 2010. p. 113

Tabla 31. (Continuación)







OPERACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	DURACIÓN
	Recepción e Inspección del Pedido	1 Horas.
	Siembra de 10.000 Alevinos	1 Hora.
	Inicio de Etapa de Alevinaje	
	Control de peso, Tamaño y condiciones del medio ambiente.	2 Horas
	Tiempo de espera para que el pescado crezca	2 Meses
	Inicio Etapa de Levante	

Tabla 31. (Continuación)







OPERACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	DURACIÓN
	Control de Peso, Tamaño y condiciones del medio ambiente.	2 Horas
	Tiempo de espera para que el pescado crezca	2 Meses
	Desdoble, es decir clasificación de la tilapia x tamaños en los estanques.	3 Horas
	Trasplante de la Mojarra roja de los estanques en geomembrana a estanques en tierra.	2 Horas
	Inicio etapa de Engorde	
	Control de Peso, Tamaño y condiciones del medio ambiente	2 Horas

Tabla 31. (Continuación)







OPERACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	DURACIÓN
	Tiempo de espera para que el pescado crezca	2 Meses
	<i>Recolección o Cosecha</i>	3 Horas
	Transporte del Pescado a la Planta de Sacrificio	1 Hora
	Eviscerado	6 Horas
	Llevar el pescado para Lavar	1 Hora
	Lavar el pescado	3 Horas

Tabla 31. (Continuación)

OPERACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	DURACIÓN
○	Se pesa, se selecciona por tamaño y se empaqueta al vacío	2 Horas
➔	Todo el pescado sacrificado es transportado al Cuarto Frio.	1 Hora
➔	Dependiendo de la cantidad solicitada por cada punto de venta el pescado es transportado.	2 Horas
○	Comercialización del Producto	1 día

3.3.4 Control de calidad. El concepto de calidad se define como un conjunto de propiedades inherentes a una cosa, que permiten apreciarla como peor, mejor o igual que las restantes de su especie. En este orden de ideas en la acuicultura puede presentar dificultades y experiencias negativas. El pescado y los productos pesqueros son el alimento de origen animal más perecible. La experiencia diaria demuestra la facilidad con que se deterioran, y muchas veces todo el esfuerzo se pierde por el simple hecho de que el pescado no llega en condiciones aptas de frescura al consumidor.

La acuicultura, como toda actividad productiva, conlleva algunos factores de riesgo para la salud de los consumidores que sería necesario tener en cuenta. Aspectos como: la ubicación de la producción (tipo de suelo, explotaciones y actividades adyacentes), la calidad del agua, la alimentación, los sistemas de producción, etc. pasan a tener una importancia fundamental dentro de esta industria.

Teniendo en cuenta estos aspectos, es importante establecer que la empresa hará énfasis en tener un control de calidad que permita comercializar un producto de excelente calidad. Dichos criterios son control de calidad son:

- El cultivo se localizará en áreas donde el riesgo de contaminación por factores químicos, físicos o microbiológicos sea mínimo y donde estos eventuales peligros puedan controlarse.⁶⁴
- El agua y su calidad son un aspecto fundamental al momento de iniciar la acuicultura. Para garantizar la calidad del agua se analizará las principales fuentes de abastecimiento, es decir se analizará las características fisicoquímicas más importantes del agua: temperatura, turbidez, color, estratificación, pH, oxígeno disuelto, acidez, alcalinidad y salinidad.⁶⁵
- La higiene y sanidad de los estanques donde se crían los peces es fundamental en la salud de los mismos y en la salud pública. Es por ello que se realizarán monitoreos constantes al producto con el fin de tener una herramienta que permita llevar un registro y control ⁶⁶

⁶⁴ AVDALOV, Nelson. Manual de control de calidad de productos de la acuicultura [En Línea]. FAO. Lima, Perú. [citado: 20 Enero 2015]. Disponible en: <<http://www.infopesca.org/sites/default/files/complemento/publilibreacceso/320/manual-de-control-de-calidad-de-los-productos-de-la-acuicultura.pdf>>. p. 15

⁶⁵ AVDALOV. Disponible en: <<http://www.infopesca.org/sites/default/files/complemento/publilibreacceso/320/manual-de-control-de-calidad-de-los-productos-de-la-acuicultura.pdf>>. p. 16

⁶⁶ AVDALOV. [citado: 20 Enero 2015] Disponible en: <<http://www.infopesca.org/sites/default/files/complemento/publilibreacceso/320/manual-de-control-de-calidad-de-los-productos-de-la-acuicultura.pdf>>. p. 16

Los aspectos descritos anteriormente corresponden a factores de calidad que tiene en cuenta la empresa durante el proceso de producción, sin embargo, existen otros aspectos que se tendrán en cuenta durante la etapa de manipulación del producto. Estos aspectos son:

- Para el proceso de eviscerado del pescado, el agua empleada debe ser siempre potable, NUNCA debe utilizarse agua NO POTABLE, ya que se corre el riesgo de contaminar el pescado y transmitir enfermedades a las personas que lo consuman.⁶⁷
- El personal que manipule el pescado debe utilizar vestimenta adecuada y limpia. Al inicio de la jornada debe lavarse las manos en forma enérgica con abundante agua potable y jabón. Este lavado de manos se repetirá cada vez que se ingrese al área de proceso.⁶⁸
- Los pisos, las paredes y los techos deben ser resistentes, estar limpios y ser lavables para lograr una fácil limpieza. No debe utilizarse la madera, ya que ésta es una fuente de contaminación prácticamente imposible de higienizar, transmitiendo al producto malos olores y microorganismos contaminantes.⁶⁹
- Los equipos, utensilios y materiales utilizados durante las tareas (cuchillos, palas, etc.) deben estar limpios y ser de materiales lavables. La madera no debe ser usada ya que no debe entrar en contacto con el pescado. Cada vez

⁶⁷ AVDALOV. [citado: 20 Enero 2015] Disponible en: <<http://www.infopesca.org/sites/default/files/complemento-de-calidad-de-los-productos-de-la-acuicultura.pdf>>. p. 19

⁶⁸ AVDALOV. [citado: 20 Enero 2015] Disponible en: <<http://www.infopesca.org/sites/default/files/complemento-de-calidad-de-los-productos-de-la-acuicultura.pdf>>. p. 16

⁶⁹ AVDALOV. [citado: 20 Enero 2015] Disponible en: <<http://www.infopesca.org/sites/default/files/complemento-de-calidad-de-los-productos-de-la-acuicultura.pdf>>. p. 16

que se terminen las tareas de manipulación o procesamiento, debe realizarse una limpieza a fondo de los materiales, equipo e instalaciones.⁷⁰

- Debe evitarse la presencia de aves, insectos, roedores, perros y gatos, ya que estos animales pueden ser portadores o vectores de enfermedades. Por lo tanto debe controlarse siempre su presencia en los lugares donde se procese o almacene pescado. Es aconsejable implementar un plan de erradicación y control de estas plagas, y se debe tener siempre presente que la falta de higiene en las áreas de procesamiento y la acumulación de residuos en zonas aledañas al lugar de proceso, son una atracción para este tipo de plagas.⁷¹
- El transporte del pescado y los productos pesqueros, debe realizarse en vehículos cerrados y refrigerados, para así evitar la contaminación y no provocar cambios de temperatura. Reviste vital importancia la desinfección profunda de los mismos, ya que éstos pueden actuar potencialmente como medio de transmisión de enfermedades. Al igual que los lugares donde se procesa pescado, las cajas y los medios de transporte deben ser de materiales de fácil limpieza, para permitir que ésta se realice en forma frecuente.⁷²

3.3.5 Recursos.

3.3.5.1 Recurso Humano. Con el fin de contribuir a la economía de la Región, el personal a contratar será del municipio de El Playón o área metropolitana de Bucaramanga.

⁷⁰ AVDALOV. [citado: 20 Enero 2015] Disponible en: <<http://www.infopesca.org/sites/default/files/complemento-de-calidad-de-los-productos-de-la-acuicultura.pdf>>. p. 16

⁷¹ AVDALOV. [citado: 20 Enero 2015] Disponible en: <<http://www.infopesca.org/sites/default/files/complemento-de-calidad-de-los-productos-de-la-acuicultura.pdf>>. p. 21

⁷² AVDALOV. [citado: 20 Enero 2015] Disponible en: <<http://www.infopesca.org/sites/default/files/complemento-de-calidad-de-los-productos-de-la-acuicultura.pdf>>. p. 21

3.3.5.1.1 Mano de Obra directa: La mano de obra directa es el costo de mano de obra directamente atribuible a las unidades de los productos elaborados por la organización. En otras palabras, es el costo de los jornales para los trabajadores responsables de fabricar los productos acabados a partir de materias primas. La mano de obra directa es también conocida como mano de obra de toque porque el empleado toca el producto durante el proceso de fabricación.

La mano de obra directa que se requiere es un Administrador de la Finca y un Operario para adelantar los procesos de producción del producto. Juegan un papel vital dentro del proyecto pues son los que permiten la ejecución y puesta en marcha del mismo.

Tabla 32. Mano de Obra directa a contratar con salario.

Cargo	Tipo de Contratación	Cantidad Personas	Salario Mensual
Administrador de Finca	Contrato fijo a un año	1	\$ 900.000
Operario	Contrato fijo a un año	1	\$ 644.350

3.3.5.1.2 Mano de Obra Indirecta: Los salarios pagados a los empleados dentro de la organización que no están directamente involucrados en la fabricación de mercancías representan los costos indirectos de una empresa. Estos empleados no tocan los productos durante el proceso de fabricación. El costo de mano de obra indirecta es un tipo de sobrecarga que la empresa debe pagar, independientemente del volumen de los productos producidos por una empresa durante un período contable.

La mano de obra indirecta que se requiere es la contratación de un Contador público con el fin de examinar y analizar los registros contables y financieros con el fin de garantizar exactitud en los procedimientos contables de la empresa con la finalidad de diseñar e implementar instrumentos y mecanismos de apoyo a las directivas de la organización en el proceso de toma decisiones.

Tabla 33. Mano de Obra Indirecta a contratar con Honorarios.

Cargo	Tipo de Contratación	Cantidad Personas	Salario Mensual
Contador Público	Honorarios	1	\$ 150.000

3.3.5.1.3 Gastos de Personal Administrativo y de ventas: Los gastos de venta usualmente comprenden todos los costos asociados o vinculados con las ventas de la compañía. Esto incluye salarios del personal de ventas y de ejecutivos, publicidad y gastos de viaje. El personal Administrativo y de Ventas es el siguiente:

Tabla 34. Gastos de Personal Administrativo y de ventas.

Cargo	Tipo de Contratación	Cantidad Personas	Salario Mensual
Gerente	Contrato fijo a un año	1	\$ 1.400.000
Auxiliar Administrativo	Contrato fijo a un año	1	\$ 644.350
Conductor	Contrato fijo a un año	1	\$ 644.350
Vendedores para los locales comerciales de Bucaramanga, Florida, Girón y Piedecuesta	Contrato fijo a un año	4	\$ 644.350

3.3.5.2 Recurso físico.

3.3.5.2.1 Recursos Necesarios para la Oficina.

- 2 Escritorios de Oficina. Escritorio de Oficina compuesto por dos piezas en forma de L, Estructura metálica de alta resistencia color gris, Mesa en madera aglomerada de alta densidad, cubierta con lamina de color madera. Escritorio es de fácil armado, de medidas: 153 cm de ancho x 118 de largo x 73 cm de alto.
- 2 Equipos de Cómputo: Con Procesador: Intel Core i5 Cuarta generación, Velocidad: 3,2Ghz-4Cores, HD Graphics 4600, Disco Duro: 1Tb, Memoria RAM: 4Gb, Caja: ATX Janus, Multilector de memorias, Fuente: 300W Reales, Monitor: LED 18,5", Parlantes Integrados, Teclado, Mouse y Pad Mouse.
- 2 Sillas Giratorias con Brazo: Material del tapizado: malla color negro, Espuma: Laminada (Espesor: 50 mm) en Polipropileno, Asiento interno en triplex de 120 mm, Brazos Fijos (Accesorio incluido), Ajuste de altura del asiento con elevación de gas, Estrella de 5 aspas, Radio: 300 mm, Rodachinas doble carrete en Nylon, DIMENSIONES ESPALDAR: Alto:490 mm Ancho:470 mm, DIMENSIONES ASIEN TO: Profundidad:500 mm Ancho:460 mm
- 2 Papeleras. Papelera de diseño moderno. Abre fácil - de alta calidad Capacidad: 10 litros.
- 1 Impresora con scanner. Impresora de alta calidad de impresión, Resolución de hasta 5760 x 1440 dpi. brinda una calidad insuperable de impresión en proyectos y fotos, Impresión y escaneo de manera inalámbrica directamente desde tu teléfono inteligente o tableta

- 1 Sumadora. Calculadora de mesa con una gran pantalla LCD de 12 dígitos, rapidez de impresión de 2 colores

3.3.5.2.2 Recursos Necesarios para la Producción.

- 10 Estanques en Geomembrana en Polietileno de alta densidad con un milímetro de espesor con estructura de malla galvanizada y reforzada con tubos y flejes galvanizados de 25 Metros de Largo por 10 metros de ancho.
- 1 Equipos de Aireación blowers. Blowers Sweetwater, este blowers alcanza presiones altas, funcionan en ambientes más corrosivos y emiten menos ruido. Blowers de 1 HP y 4000 Vatios.
- 1 Oxímetro: Oxímetro portátil para medidas de campo HI9146. Es un Oxímetro impermeable, con microprocesador, dotado de calibración y compensación de la temperatura automáticas.
- 1 Medidor de PH. El medidor de pH se usa en todos aquellos ámbitos donde es importante detectar este valor. Estos ámbitos son laboratorios, instalaciones industriales. Este valor indica cuan ácida o alcalina está el agua.
- 1 Báscula Industrial con plataforma: Báscula digital de capacidad de 500 Kg con doble pantalla lectora. Usa batería recargable y corriente.
- 1 Cuarto Frío. Dimensiones internas (largo x ancho x alto) 2x2x2. Tipo de cuarto frío (conservación o congelación). Congelación. Peso total cuarto frío (kg). 2 toneladas, Temperatura de cámara (cuarto frío). – 0 y -18, Tipo de almacenamiento (canastillas, bultos, etc). – Canastilla.

- 3 Mesones en Acero Inoxidable: Mesón en acero inoxidable de calibre 16 de 2.0 metros de largo 1.30 de alto
- 60 Canastillas plásticas. Canastilla fabricada en polietileno de alta densidad recuperado, con perforaciones en fondo y paredes en barras. Medidas: Largo: 60cm, Ancho: 40cm, Alto: 25cm
- 1 Motobomba: Motobomba a gasolina, Potencia: en HP: 6.7 hp, Diámetro de entrada y descarga: 3 pulgadas, Potencia máxima de salida KW/RPM: 4.1 / 3600, Cilindrada motor: 200 cc, Capacidad de succión: 36 m3/ hora.

3.3.5.2.3 Recursos necesarios para la comercialización del Producto.

- 4 Basculas Digitales: Bascula Digital Premier ED-2959 con capacidad de peso de 30 kg
- 4 Cajas Registradoras. Doble pantalla LCD Cliente cajero, 4 Tabla de Impuestos, Impresora Térmica, Recepción de activación y desactivación por clave, Impresión de 7 líneas en Líneas por segundo en papel térmico de 58 mm rollo
- 4 Refrigeradores Mostradores Grandes. Nevera Industrial de 1.50 metros de alto por 3 metros de ancho. Sistema de Refrigeración por placas, Tubería en Cobre para máxima duración del refrigerador, Gabinete exterior en lámina galvanizada recubierta con pintura epoxi-poliéster con aplicación electrostática, gas refrigerante ecológico, Aislamiento en poliuretano que aumenta la eficiencia y reduce los costos de energía, rodachinas que permiten un fácil y cómodo desplazamiento

3.3.5.2.4 Recurso de Insumos.

- Compra de Alevinos. Se debe realizar la compra de 10.200 alevinos mensualmente, con el fin de garantizar la producción estipulada por la empresa.

- Compra de concentrado para peces en etapas de alevinaje, levante y engorde.

Para tener éxito y rentabilidad en el cultivo es importante controlar al parámetro quizá más costoso, la alimentación. El mejor método para saber cuánto alimento suministrar al día es utilizar el muestreo de población, que consiste en sacar el 10% al 15 % de los peces, tomar su peso promedio, multiplicarlo por el número total de animales del estanque obteniendo la BIOMASA que nos sirve para ajustar la ración diaria según un porcentaje establecido para cada peso promedio⁷³.

Con el fin de determinar la biomasa, factor importante para establecer la cantidad de alimento que debe consumir la mojarra roja en cada etapa y las raciones diarias de alimento a suministrar, se han elaborado las siguientes tablas nutricionales de acuerdo a su peso.

El resultado de la biomasa permite determinar el índice de conversión alimenticia el cual establece que para cultivos Semi-intensivos para producir 500 gramos de mojarra roja se necesitan 800 gramos de concentrado, en otras palabras para producir 1 libra de mojarra roja se necesitan 1.6 libras de concentrado⁷⁴ De igual forma dicho índice de conversión alimenticia también fue suministrado por el ingeniero Jhon Freddy Sanabria Muñoz instructor SENA en este campo, el cual expresa que se requieren 1.6 libras de concentrado para obtener una libra de mojarra roja.⁷⁵

⁷³ Piscicultura, cría de peces [En línea]. [Consultado: 19 Junio 2015]. Disponible en <<http://www.angelfire.com/ia2/ingenieriaagricola/piscicultura.htm>>

⁷⁴ Manual de crianza de tilapia [En Línea]. Disponible en: <<http://www.industriaacuicola.com/biblioteca/Tilapia/Manual%20de%20crianza%20de%20tilapia.pdf>>. p. 48

⁷⁵ Ingeniero Agrónomo Jhon Freddy Sanabria Muñoz, Copropietario de la empresa piscícola La Granja, ubicada en el municipio de Pinchote (Santander) e instructor SENA.

Tabla 35. Cantidad de Alimento a suministrar en etapa de iniciación determinada por biomasa.

Día	Talla (Gramos)	Cantidad Alevinos	Biomasa Total Gr.	% Biomasa	Cantidad Alimento día/ Gramos	Cantidad Alimento 15 días/gr	% Proteína	Frecuencia Veces/día
1	2	10.200	20.400	10	2.040	30.600	45	6
15	10	10.200	102.000	8	8.160	122.400	45	6
30	35	10.200	357.000	6	21.420	321.300	38	4
45	60	10.200	612.000	4	24.480	367.200	38	4
Total Alimento para Etapa de iniciación						841.500		

Si tenemos en cuenta la cantidad de alimento en gramos que se debe suministrar en la etapa de iniciación, el cual asciende a 841.500 gramos, este valor nos permite determinar el número de bultos de alimento a comprar para esta etapa, teniendo en cuenta que cada bulto contiene 40.000 gramos. Entonces tenemos:

$841.500 / 40.000 = 21$ Bultos son los que se necesitan para alimentar a 10.200 alevinos en su primera etapa

De igual forma dicho resultado permite establecer el consumo de alimento por animal en esta etapa, dividiendo la cantidad de concentrado consumido sobre el número de alevinos sembrados. Entonces tenemos:

$841.500 / 10.200 = 82,5$ Gramos de concentrado consumido por alevino en su etapa de iniciación

Para la etapa dos y tres se tiene considerada una mortalidad del 12% por lo que la cantidad de alevinos disminuye.

Tabla 36. Cantidad de Alimento a suministrar en etapa de levante determinada por biomasa.

Día	Talla (Gramos)	Cantidad Alevinos	Biomasa Total Gr.	% Biomasa	Cantidad Alimento día/ Gramos	Cantidad Alimento 15 días/gr	% Proteína	Frecuencia Veces/día
60	100	8.976	897.600	4	35.904	538.560	30	4
75	130	8.976	1.166.880	4	46.675	700.125	30	4
90	160	8.976	1.436.160	3.5	50.265	753.975	30	4
105	190	8.976	1.705.440	3.5	59.690	895.350	30	4
120	230	8.976	2.064.480	3	61.934	929.010	30	4
Total Alimento para Etapa de Levante						3.817.020		

Si tenemos en cuenta la cantidad de alimento en gramos que se debe suministrar en la etapa de levante, el cual asciende a 3.817.020 gramos, este valor nos permite determinar el número de bultos de alimento a comprar para esta etapa, teniendo en cuenta que cada bulto contiene 40.000 gramos. Entonces tenemos:

$3.817.020 / 40.000 = 96$ Bultos son los que se necesitan para alimentar a 8.976 alevinos en su segunda etapa

De igual forma dicho resultado permite establecer el consumo de alimento por animal en esta etapa, dividiendo la cantidad de concentrado consumido sobre el número de alevinos sembrados. Entonces tenemos:

$3.817.020 / 8.976 = 425,2$ Gramos de concentrado consumido por alevino en su etapa de levante.

Tabla 37. Cantidad de Alimento a suministrar en etapa de engorde determinada por biomasa.

Día	Talla (Gramos)	Cantidad Alevinos	Biomasa Total Gr.	% Biomasa	Cantidad Alimento día/ Gramos	Cantidad Alimento 15 días/gr	% Proteína	Frecuencia Veces/día
135	350	8.976	3.141.600	2.5	78.540	1.178.100	24	3
150	430	8.976	3.859.680	2.5	96.492	1.447.380	24	3
165	500							
Total Alimento para Etapa de Engorde						2.625.480		

Si tenemos en cuenta la cantidad de alimento en gramos que se debe suministrar en la etapa de engorde, el cual asciende a 2.625.480 gramos, este valor nos permite determinar el número de bultos de alimento a comprar para esta etapa, teniendo en cuenta que cada bulto contiene 40.000 gramos. Entonces tenemos:

$2.625.480 / 40.000 = 66$ Bultos son los que se necesitan para alimentar a 10.2000 alevinos en su tercera etapa

De igual forma dicho resultado permite establecer el consumo de alimento por animal en esta etapa, dividiendo la cantidad de concentrado consumido sobre el número de alevinos sembrados. Entonces tenemos:

$2.625.480 / 8.976 = 292,5$ Gramos de concentrado consumido por alevino en su etapa de engorde.

3.3.6 Análisis de Proveedores. El mercado globalizado de hoy brinda la posibilidad a las empresas nacientes de escoger las mejores opciones de precios en sus insumos y materias primas permitiendo a su vez que el producto a ofertar sea más económico y de excelente calidad. Teniendo en cuenta esta situación la empresa RED FISH ha decidido establecer contacto con los siguientes proveedores teniendo en cuenta su experiencia, calidad, cercanía y facilidades de pago. Los productos a comprar y los proveedores son:

3.3.6.1 Alevinos.

- Agro avícola San Marino S.A. Líder en Genética Avícola: Produce y Comercializa bienes dirigidos a los sectores avícola y piscícola generando satisfacción y confianza a los clientes, mediante la adopción de nuevas tecnologías de avanzada y el acompañamiento de un equipo humano altamente calificado.
- Representaciones Ganaderas: Es una empresa dedicada a la comercialización de víveres y abarrotos en general, materiales e insumos para la construcción, sector agrícola y pecuario, maquinaria agrícola, ferretería e industria en general, con más de 33 años de experiencia. En **REPREGAN LTDA** encontrará todo lo asesoría y apoyo que usted necesita para cubrir sus necesidades en todo lo relacionado con el agro, insumos agropecuarios y agrícolas, fungicidas, pesticidas, herbicidas, materias primas para labor agraria.

3.3.6.2 Alimento Concentrado.

- Solla: Desde 1948, trabaja en la elaboración de alimentos balanceados para animales, convirtiéndonos en la empresa colombiana líder en el sector, gracias a la calidad de nuestros productos y servicios, que hacen económicamente exitosas las explotaciones pecuarias de nuestros clientes.

- Itacol: Es una empresa dedicada a la comercialización de alimentos balanceados para animales, manteniendo altos estándares de calidad, una continua investigación y desarrollo de nuevos productos, generando valor garantizando la satisfacción de nuestros clientes, manteniendo un alto compromiso social y ambiental con la comunidad y el país.

3.3.6.3 Cuarto Frio.

- Friocol: Es una empresa con experiencia en el diseño, montaje y mantenimiento de sistemas de refrigeración industrial y comercial, aire acondicionado y ventilación mecánica, tomando parte activa en un amplio sector de la industria a nivel regional y nacional.

3.3.6.4 Muebles de Oficina.

- Industrias Pico es una compañía santandereana con un nuevo Concepto: Diseñar espacios versátiles y amigables de trabajo, fabricando experiencias en ambientes Corporativos. Debido a la creciente necesidad de nuestros clientes en obtener soluciones llave en mano, INDUSTRIAS PICO ha conformado un equipo dedicado a la planeación, diseño y construcción de espacios, garantizando ser uno de los pocos proveedores en el mercado que puede ofrecerle al cliente un paquete integral y la interlocución con una sola compañía.

3.3.6.5 Mesones Industriales.

- Industriales Millán. fabricantes de todo tipo de equipos en acero inoxidable, cocinas integrales, mesones, campanas extractoras, y todo lo relacionado con acero inoxidable.

3.3.6.6 Refrigeradores Mostradores.

- ABC refrigeración. Es un completo centro de mantenimiento, reparación y fabricación de equipos de refrigeración. Diseña, fabricación, mantenimiento y reparación de equipos refrigerados de uso residencial, comercial e industrial (cuartos fríos, neveras de mostrador, congeladores, vitrinas exhibidoras para carnes, pollo, pastelería y lácteos, neveras lavadoras y aires acondicionados).

3.3.6.7 Geomembrana.

- Grupo A&P. Diseña y maneja la construcción e instalación de una gama de estanques para acuicultura, así como estanques para el cultivo semi-intensivo, intensivo y extensivo. Son especialistas en construcción de estanques acuícolas de geomembrana, ofreciendo la mejor calidad en el mercado, con una larga eficiencia y seguridad para que el negocio sea el más exitoso.

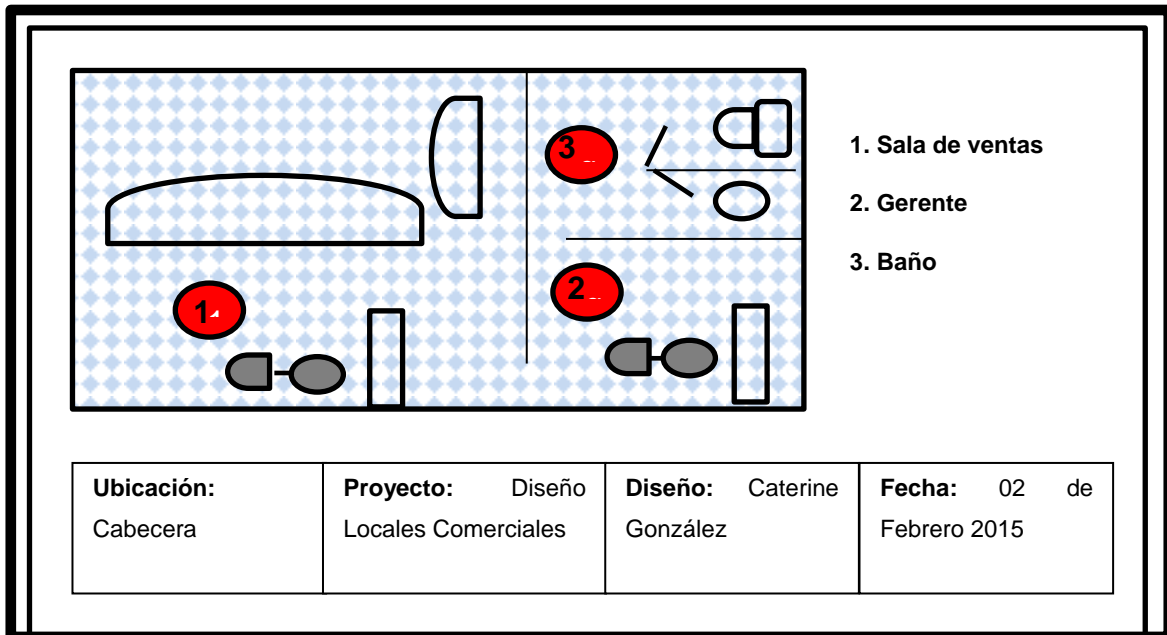
3.3.6.8 Materiales de Aseo y Desinfección.

- Todo aseo Ltda: Empresa líder en la Comercialización de productos de aseo

3.3.7 Distribución de planta. La distribución de la planta se realiza con el fin de que cumpla con las condiciones óptimas de trabajo, que se utilice adecuadamente el espacio, de tal manera que brinde seguridad y bienestar al trabajador. La distribución de la planta se observa desde dos tópicos: La planta de producción de la mojarra y los locales de comercialización.

Una vez cosechado el producto y realizado el sacrificio, se almacena durante unas horas en el cuarto frío, luego se transporta al furgón termoking para ser entregado en el punto de venta. Una vez el producto allí se procede a comercializar el producto al por mayor y al detal. Cada día se traerá del municipio de El Playón el producto a vender durante un día máximo dos.

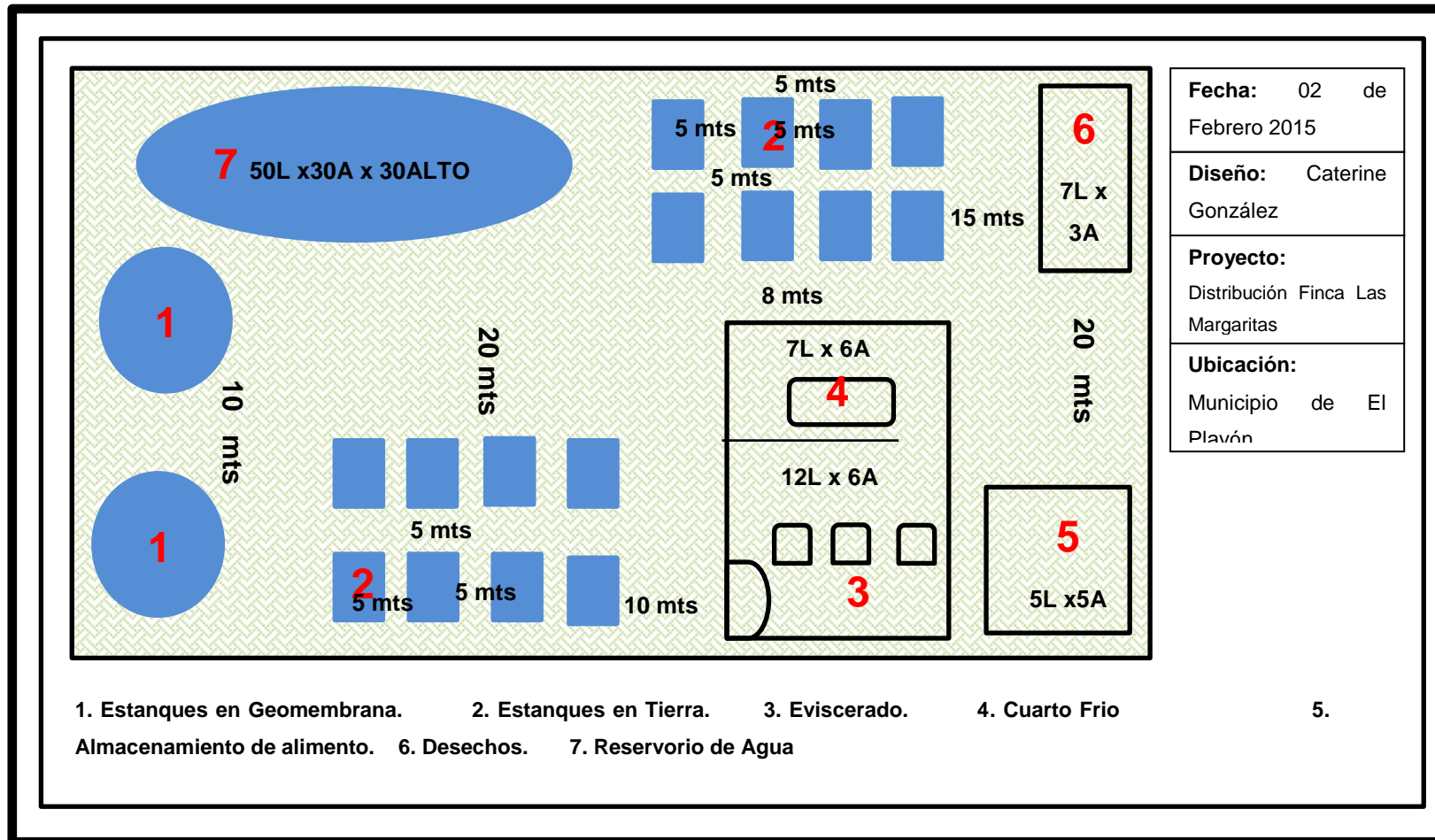
Figura 19. Distribución de planta. Punto de venta del producto.



Para la distribución de planta de producción de la mojarra roja, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos en las dimensiones y espacios entre cada estanque de geomembrana y estanque en tierra.

- Los estanques en Geomembrana tienen un área de 12 metros de diámetro y una altura de 1.2 metros
- Los estanques en tierra tienen un área de 20 metros de largo x 17 metros de ancho x 1.5 metros de profundidad.

Figura 20. Distribución de la planta de producción de la mojarra roja.



Fecha:	02 de Febrero 2015
Diseño:	Caterine González
Proyecto:	Distribución Finca Las Margaritas
Ubicación:	Municipio de El Plavón

4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

El estudio administrativo determina la organización, planificación estratégica, estructura organizacional, legalidad, fiscalidad, aspectos laborales, fuentes y métodos de reclutamiento del personal, etc.

4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA.

La empresa Piscícola RED FISH se constituirá legalmente como una sociedad por acciones simplificadas S.A.S, mediante documento privado, inscrito en el registro mercantil y escritura pública, con dos (2) socios; donde la responsabilidad es limitada al monto de los aportes los cuales ascienden a \$142.811.581.

4.1.1 Requisitos para la constitución de la empresa.

- Nombre, documento de identidad, domicilio de los accionistas (ciudad o municipio donde residen)
- Razón social o denominación de la sociedad, seguida de las palabras “sociedad por acciones simplificada”, 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.

4.2 CULTURA ORGANIZACIONAL

4.2.1 Visión.

RED FISH S.A.S pretende consolidarse para el año 2020 como una empresa Líder en la producción y comercialización de mojarra Roja en el Departamento de Santander, siendo reconocida por los más altos estándares de calidad y el aporte al desarrollo sostenible de la Región.

4.2.2 Misión.

RED FISH S.A.S. es una empresa santandereana cuya misión es satisfacer las necesidades de los clientes del área metropolitana de Bucaramanga a través de la producción y comercialización de mojarra roja utilizando técnicas que garanticen la calidad del producto y la participación en nuevos mercados regionales y nacionales que permitan el crecimiento y la rentabilidad de la empresa.

4.2.3 Objetivos.

- Crecer en forma rentable y sostenible acorde a expectativas de nuestros inversionistas.
- Alcanzar la misión, visión y objetivos trazados por la organización.
- Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida en la Región.
- Promover el Bienestar y el crecimiento integral del Talento Humano.
- Aumentar los ingresos de la empresa mediante decisiones asertivas que contribuyan a procesos productivos que permitan una mayor productividad y competitividad en el mercado.
- Lograr la satisfacción y fidelidad de los clientes.

- Brindar productos con altos estándares de calidad durante el proceso de producción y comercialización de la mojarra Roja.
- Aumentar la participación en el mercado a través del posicionamiento rápido del producto permitiendo la consolidación de la imagen de la empresa.
- alcanzar la certificación de la Buenas Prácticas de Manufactura.
- Optimizar costos y gastos de operación que permitan invertir dichos recursos en la producción de un producto de excelente calidad a muy buen precio de mercado.
- Mantener la armonía en el personal mediante la creación de un clima laboral que genere sentido de pertenencia hacia la institución, incentive y motive al trabajador y permita su crecimiento personal.

4.2.4 Políticas.

4.2.4.1 Políticas Personal. El Personal a contratar en la productora y comercializadora RED FISH debe cumplir con las siguientes políticas:

- Todo el personal será vinculado de forma directa a través de contrato a término fijo de un año con remuneración mensual según lo establece el código sustantivo de trabajo.
- Toda persona que se vincule a la empresa debe tener experiencia y conocimientos certificados en el área que se vaya a desempeñar y además debe residir en la región con el fin promover su desarrollo.
- Todo trabajador tendrá derecho a recibir bonificaciones e incentivos por metas alcanzadas de manera individual o colectiva que redunden en pro de la organización.
- Los trabajadores deben cumplir con los horarios de trabajo establecidos y administrar su tiempo productivamente.

- Toda persona que ingrese estará en período de prueba por parte del jefe inmediato, con el fin de verificar su capacidad, la eficiencia, la eficacia en el cumplimiento de sus funciones y su adaptación a la cultura de la organización, a fin de certificar que reúna las condiciones necesarias para el cargo.
- Se realizarán tres veces al año capacitaciones al personal de la empresa con el fin de estar actualizados en nuevas técnicas de producción y comercialización del producto.
- El personal que labora en planta deben usar los equipos y cumplir con las normas de seguridad vigentes. Teniendo en cuenta lo anterior es de estricto cumplimiento el protocolo de seguridad estipulado por la empresa para la manipulación del producto y todos los procesos derivados de ello. El incumplimiento de dichas normas tendrá como sanción 15 días de suspensión sin remuneración salarial.

4.2.4.2 Políticas de Compras.

- La Política de Compras se realizará de acuerdo a una exhaustiva selección de los proveedores previa presentación del portafolio de servicios donde se especifiquen los productos, los precios de venta y la forma de pago.
- El pago de facturas a proveedores se realizará con un plazo de 30 a 90 días, dependiendo del flujo de caja que maneje la empresa.
- Toda compra superior a un salario mínimo legal vigente deberá estar acompañada de tres cotizaciones de empresas reconocidas de la región que certifiquen la calidad del producto comprado.
- Los pedidos serán revisados minuciosamente con el fin de verificar que cumplan con las especificaciones dadas en peso, volumen y tiempo de entrega establecido.

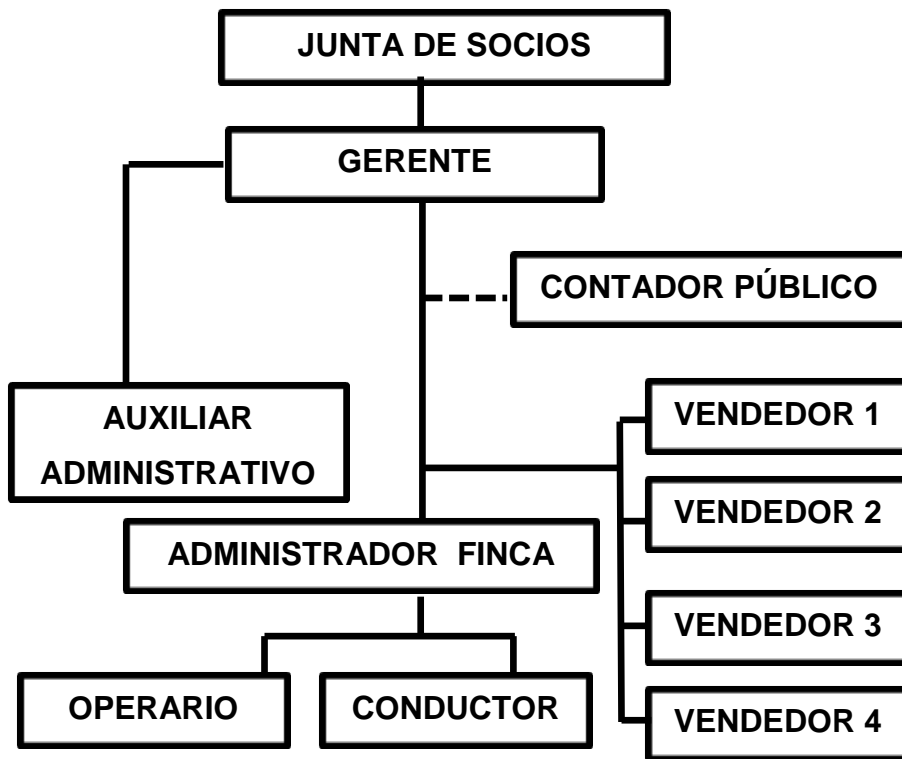
4.2.4.3 Políticas de Ventas.

- La entrega del producto se realizará después de cancelado en los diferentes puntos de venta. Cuando se comercialice grandes cantidades de mojarra roja, se establecerá crédito por un plazo máximo 15 días después del despacho del pedido.
- Los clientes que presenten facturas con más de 30 días de vencimiento, no se les despacharán pedidos.
- La empresa realizará entrega de pedidos en Área Metropolitana de Bucaramanga y el municipio de El Playón sin ningún costo, sin embargo, si el pedido debe ser enviado a otro lugar del país, se cobrará al cliente los costos adicionales previo acuerdo.
- Cuando algún cliente solicite cotizaciones, estas tendrán vigencia de 10 días calendario para realizar la respectiva compra, transcurrida esta fecha, deberá ser modificada según variaciones del mercado.

4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

4.3.1 Organigrama. La Piscícola RED FISH establecerá una estructura organizacional vertical, donde se muestre la relación de las diferentes partes y las actividades que cada una de ellas desarrolla, respetando la autoridad jerárquica, con el fin de establecer un conducto regular al momento de tomar decisiones.

Figura 21. Organigrama de la empresa Red Fish.



*Los vendedores atenderán los locales comerciales ubicados en puntos estratégicos del Área Metropolitana de Bucaramanga: (Vendedor 1 Bucaramanga, Vendedor 2 Floridablanca, Vendedor 3 Girón, Vendedor 4 Piedecuesta)

4.3.2 Descripción y perfil de cargos. Toda empresa posee gran variedad de cargos y cada uno de ellos ofrece un grado de dificultad o complejidad diferente, por consiguiente, es necesario elaborar una descripción o perfil del cargo, de tal manera que permita a la empresa seleccionar el individuo más idóneo que se ajuste a las políticas y objetivos trazados por la empresa para determinado perfil.

4.3.2.1 Gerencia. La Gerencia es la responsable liderar, decidir, orientar y controlar todo el grupo de trabajo humano en aras para conseguir los objetivos comunes y alcanzar el éxito.

Tabla 38. Identificación del cargo de gerente.

Productora y Comercializadora Red Fish					
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES					
CARGO: Gerente		FECHA	Día	Mes	Año
JEFE INMEDIATO:	Junta General de Accionistas.				
SUPERVISA A:	Contador, Administrador, Operario, Conductor y Vendedores.				
PERFIL:	<p>EDUCACIÓN: Administrador de empresas, Gestor de empresas o profesiones afines.</p> <p>EXPERIENCIA: Un año de experiencia relacionada con el cargo.</p> <p>HABILIDADES: Liderazgo, Comunicación asertiva, Manejo de bases de datos estadísticos, Facilidad para el manejo de personal</p>				
FUNCIÓN PRINCIPAL:	Representar legal y jurídicamente a la empresa, realizar las funciones administrativas referentes a planear, liderar y supervisar los demás cargos, garantizando el cumplimiento de la misión y objetivos de la empresa.				
FUNCIONES SECUNDARIAS:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dirigir la empresa a nivel administrativo, financiero, jurídico, operativo, técnico y legal. ➤ Implementar cambios operacionales que aseguren el cumplimiento de procesos y la producción. ➤ Administrar y controlar los procesos de cría, levante, cosecha y comercialización de mojarra roja, cultivada en el municipio de El Playón y su respectiva venta en el área Metropolitana de Bucaramanga. ➤ garantizar el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad industrial. ➤ Controlar el inventario, los ingresos y los precios de venta del producto ➤ Crear y suprimir cargos, y seleccionar el personal requerido para el buen funcionamiento de la organización. ➤ Evaluar la eficiencia de la producción para determinar el uso adecuado del recurso humano, físico y tecnológico. ➤ Presentar informes de producción que permitan determinar el crecimiento de la empresa. ➤ Cumplir y hacer cumplir las normas de seguridad industrial establecidas. 				

4.3.2.2 Contador Público. Examina y analiza los registros contables y financieros con el fin de garantizar exactitud en los procedimientos contables de la empresa, De igual forma diseña e implementa instrumentos y mecanismos de apoyo a las directivas de la organización para la toma decisiones.

Tabla 39. Identificación del cargo de contador público.

Productora y Comercializadora Red Fish					
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES					
CARGO: Contador Público.		FECHA	Día	Mes	Año
JEFE INMEDIATO:	Gerente.				
SUPERVISA A:	No aplica.				
PERFIL:	<p>EDUCACIÓN: Profesional en áreas Contables o carreras afines. EXPERIENCIA: dos años de experiencia relacionada. HABILIDADES: Comunicación asertiva, Manejo de datos estadísticos y financieros y Facilidad para el manejo de programas contables.</p>				
FUNCIÓN PRINCIPAL:	Examina y analiza los registros contables y financieros con el fin de garantizar exactitud en los procedimientos contables de la empresa, De igual forma diseña e implementa instrumentos y mecanismos de apoyo a las directivas de la organización para la toma decisiones.				
FUNCIONES SECUNDARIAS:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Revisar informes, estados financieros y asesorar a la empresa sobre los trámites requeridos para cumplir con la legislación vigente. ➤ Hacer y mantener informes claros, con el fin de atender requerimientos de control interno. ➤ Analizar registros contables y presentar informes y estados financieros. ➤ Revisar los registros y estados financieros con el fin de presentar ante los organismos competentes la información tributaria, correspondiente a la empresa. ➤ Mantener las Unidades Documentales, cumpliendo las normas del Archivo General de la Nación. ➤ Elaborar certificados de Retención en la fuente y Reteiva ➤ Reembolsar y contabilizar la caja menor ➤ Diligenciar mensualmente la declaración de Industria y comercio ➤ Contabilizar los aportes a seguridad social y parafiscal. 				

4.3.2.3 Administrador de la Finca. Ejercerá la función de supervisor de los proceso de producción y comercialización de la mojarra roja. Puede sugerir políticas y desarrollarlas, tomar decisiones y ejercer los controles respectivos con el fin de garantizar un óptimo rendimiento.

Tabla 40. Identificación del cargo de administrador de la finca.

Productora y Comercializadora Red Fish					
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES					
CARGO: Administrador de la Finca.		FECHA	Día	Mes	Año
JEFE INMEDIATO:	Gerente.				
SUPERVISA A:	Operario y Conductor.				
PERFIL:	<p>EDUCACIÓN: Tecnólogo en Administración de Empresas Agropecuarias o carreras afines.</p> <p>EXPERIENCIA: dos años de experiencia relacionada. HABILIDADES: Comunicación asertiva, Manejo de datos estadísticos y financieros y Liderazgo y toma de decisiones.</p>				
FUNCIÓN PRINCIPAL:	Capaz de administrar fincas piscícolas, contribuyendo al desarrollo de este sector, proyectando la Empresa Red Fish como líder en la Regional, diseñando e implementando planes, implementando tecnologías amigables con el medio ambiente.				
FUNCIONES SECUNDARIAS:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diseñar y coordinar la construcción de estakes en Geomembrana y Tierra. ➤ Coordinar la siembra de alevinos, asignando tareas al personal según las políticas establecidas para tal fin. ➤ Programar pruebas de agua a los estanques en Geomembrana y Tierra, con el fin de prevenir e identificar enfermedades o parásitos que puedan afectar el cultivo. ➤ Implementar Buenas Prácticas de Manufactura ➤ Programar y ajustar la alimentación de los cultivos de acuerdo al tamaño de los peces. ➤ Presentar informes y reportes de producción y tareas ejecutadas durante su labor. ➤ Supervisar labores primarias del producto para su comercialización. ➤ Evaluar el desempeño laboral de los subordinados. ➤ Manejar inventarios, con el fin de cumplir con lo programado sin contratiempos. ➤ Reportar las necesidades de mano de obra, equipos e insumos requeridos para disposición de los mismos en forma oportuna. ➤ Solicitar y distribuir insumos y materiales que garanticen el excelente funcionamiento del proceso. 				

4.3.2.4 Operario de Producción. Apoya las actividades relacionadas con la siembra, cría y levante de la Mojarra Roja y otras especies acuáticas en la empresa.

Tabla 41. Identificación del cargo de operario de producción.

Productora y Comercializadora Red Fish					
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES					
CARGO: Operario de Producción.		FECHA	Día	Mes	Año
JEFE INMEDIATO:	Administrador Finca.				
SUPERVISA A:	No Aplica.				
PERFIL:	<p>EDUCACIÓN: Técnico en Administración de empresas Agropecuarias o carreras afines.</p> <p>EXPERIENCIA: un año de experiencia relacionada.</p> <p>HABILIDADES: Comunicación asertiva, conocimiento básico del Sector Agropecuario, responsabilidad y compromiso en las labores encomendadas.</p>				
FUNCIÓN PRINCIPAL:	Desarrollo de actividades propias de la Empresa Red Fish en sus etapas de siembra, cría y levante de mojarra Roja.				
FUNCIONES SECUNDARIAS:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ayudar al Supervisor de la finca, en las actividades de siembra, cría y cosecha de mojarra roja. ➤ Hacer limpieza a bombas, filtros y otros equipos, efectúa aseo y mantenimiento de los estanques, cumpliendo con la normatividad establecida por la empresa. ➤ Administrar la materia prima alimento diariamente. ➤ Conservar el concentrado y medicamentos en lugares adecuados para su preservación. ➤ Prepara, clasifica y transporta mojarra roja hasta el lugar de definido por la empresa Red Fish. ➤ Preparar la cantidad de mojarra roja requerida para la comercialización, cumpliendo cronogramas establecidos por la empresa. ➤ Seguir instrucciones del supervisor de la finca en cuanto a raciones diarias de alimento para los peces ➤ Realizar mantenimiento periódicos a los estanques (en Geomembrana y Tierra) ➤ Previniendo y eliminando predadores aéreos y terrestres. ➤ Revisar periódicamente los estanques con el fin de monitorear la temperatura de los peces. 				

4.3.2.5 Conductor. Es la persona encargada de conducir el termoking desde el Municipio de El Playón hasta el área Metropolitana de Bucaramanga con mojarra roja lista para la comercialización en los locales de empresa.

Tabla 42. Identificación del cargo de conductor.

Productora y Comercializadora Red Fish					
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES					
CARGO: Conductor.		FECHA	Día	Mes	Año
JEFE INMEDIATO:	Administrador Finca.				
SUPERVISA A:	No Aplica.				
PERFIL:	<p>EDUCACIÓN: Bachiller Técnico, con capacitación complementarios en área relacionadas y licencia de conducción de 6 categoría.</p> <p>EXPERIENCIA: dos año de experiencia relacionada.</p> <p>HABILIDADES: Comunicación asertiva, Toma conciencia de comportamientos inadecuados, Atención, Percepción.</p>				
FUNCIÓN PRINCIPAL:	Transportar Mojarra Roja desde la Empresa Red Fish ubicada en el municipio de El Playón hasta los locales distribuidos en Bucaramanga, Girón, Floridablanca y Piedecuesta; donde será comercializada.				
FUNCIONES SECUNDARIAS:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conducir vehículos livianos para recoger y dejar insumos requeridos por la empresa. ➤ Realizar limpieza y reparaciones menores al vehículo o llevarlo a mantenimiento. ➤ Llevar registros de la información recolectada en los repartos, kilometraje, costo de combustible y problemas presentados durante la ejecución de la labor. ➤ Hacer vueltas personales y de negocios del empleador tales como enviar y recoger la correspondencia, documentos de negocios y paquetes. ➤ Transportar la mojarra roja desde el municipio de El Playón al área metropolitana de Bucaramanga ➤ Solicitar oportunamente los combustibles y lubricantes necesarios. ➤ Cumplir estrictamente con las normas sobre seguridad industrial y prevención de accidentes y demás normas de tránsito. ➤ Guardar el vehículo tan pronto le haya sido indicado y en el lugar asignado. ➤ Proponer, preparar e implementar los procedimientos e instrumentos requeridos para mejorar la prestación de los servicios a cargo de la entidad. ➤ Desempeñar las demás funciones propias de su cargo que le sean asignadas. 				

4.3.2.6 Vendedores. Son los encargados de comercializar la Mojarra Roja en los cuatro puntos de venta establecidos por empresa para tal fin, dichas personas se caracterizan por su excelente servicio y atención al cliente.

Tabla 43. Identificación del cargo de vendedor.

Productora y Comercializadora Red Fish					
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES					
CARGO: Vendedores		FECHA	Día	Mes	Año
JEFE INMEDIATO:	Gerente.				
SUPERVISA A:	No Aplica.				
PERFIL:	<p>EDUCACIÓN: Bachiller con formación Técnica en Ventas o áreas a fines.</p> <p>EXPERIENCIA: dos año de experiencia relacionada.</p> <p>HABILIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comunicación asertiva. ➤ Sabe escuchar. ➤ Buena memoria. ➤ Tener Facilidad de Palabra. 				
FUNCIÓN PRINCIPAL:	Encargado de realizar la comercialización de la Mojarra Roja en los diferentes locales dispuestos por la Empres Red Fish.				
FUNCIONES SECUNDARIAS:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Atender a los clientes según manuales establecidos por la organización. ➤ Informar a los clientes sobre las características, beneficios y precios de la Mojarra Roja ➤ Demostrar la calidad del producto. ➤ Hacer inventarios, con el fin de mantener abastecido el punto de venta y así rendir informes de ventas diarias. ➤ Mantener organizado el punto de venta y cuidar su exhibición. ➤ Tener conocimiento de culinaria, con el fin de preparar la mojarra roja, cuando se requiera hacer promociones o degustaciones. ➤ Contactar telefónicamente o por medios electrónicos personas y negocios e impulsar la venta de Mojarra Roja. 				

4.3.2.7 Auxiliar Administrativo. Persona con capacidad de fortalecer el proceso administrativo al producir, organizar y procesar información. Aplicar las normas técnicas de archivo y la legislación vigente, facilitar el servicio a los clientes interno y externos interactuando de acuerdo con las políticas y estrategias de servicio de la compañía, aplicar las tecnologías de información y comunicación; demostrando excelentes condiciones humanas.

Tabla 44. Identificación del cargo de auxiliar administrativo.

Productora y Comercializadora Red Fish				
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES				
CARGO: Auxiliar Administrativo.	FECHA	Día	Mes	Año
JEFE INMEDIATO:	Gerente.			
SUPERVISA A:	No Aplica.			
PERFIL:	<p>EDUCACIÓN: Bachiller técnico, con formación tecnológica Empresarial, Administración Pública, Administración de Empresas, Gestión Administrativa, Administración Financiera.</p> <p>EXPERIENCIA: dos año de experiencia relacionada.</p> <p>HABILIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comunicación asertiva. ➤ Orden. ➤ Responsabilidad. ➤ Honestidad. 			
FUNCIÓN PRINCIPAL:	Encargado de apoyar las labores administrativas, resultantes de la Empresa Red Fish.			
FUNCIONES SECUNDARIAS:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Atender Clientes Internos y/o Externos de la Empresa Red Fish. ➤ Recibir comunicaciones internas y/o externas, registrar realizar el trámite requerido. ➤ Producir documentos internos y/o externos cumpliendo con los requerimientos establecidos por la empresa. ➤ Digitalizar Documentos. ➤ Manejo del archivo de Gestión e Inactivo cumpliendo con la Normatividad establecida por el Archivo General de la Nación ➤ Trámite de solicitudes, verificación de licencias, recibo de solicitud de permisos de los funcionarios, elaboración de contratos, conocimiento de Ofimática. ➤ Compra de Insumos de papelería y elementos requeridos para la empresa Red Fish. ➤ Hacer órdenes de compra y tramitarlas. 			

4.3.3 Asignación salarial. Para Red Fish el talento humano es parte importante del engranaje que permite el cumplimiento de las metas establecidas por la Empresa, pues el recurso humano es la fuerza productiva que permite el desarrollo de todos los procesos bajo los mejores estándares de calidad. Teniendo en cuenta criterios sólidos se establecen las asignaciones salariales con el fin de generar bienestar a los trabajadores, que entregan lo mejor de sí en sus labores diarias. Dichos criterios son:

- Contratación de personal calificado.
- Remuneración de acuerdo con el cargo desempeñado y las funciones realizadas.
- Incentivos por el cumplimiento de metas alcanzadas por la empresa.
- Cumplimiento de los parámetros de ley (Pago de horas extra, auxilio de transporte, primas, cesantías, vacaciones, pago de salud, pensión, ARL)

Tabla 45. Asignación salarial.

Cargo	Tipo de Contratación	Cantidad Personas	Salario Mensual
Gerente	Contrato fijo a un año	1	\$ 1.400.000
Contador Público	Honorarios	1	\$ 150.000
Administrador de la Finca	Contrato fijo a un año	1	\$ 900.000
Operario	Contrato fijo a un año	1	\$ 644.350
Conductor	Contrato fijo a un año	1	\$ 644.350
Auxiliar Administrativo	Contrato fijo a un año	1	\$ 644.350
Vendedor	Contrato fijo a un año	4	\$ 644.350

*Los vendedores atenderán los locales comerciales ubicados en puntos estratégicos del Área Metropolitana de Bucaramanga: Vendedor 1 Bucaramanga, Vendedor 2 Floridablanca, Vendedor 3 Girón, Vendedor 4 Piedecuesta.

Otros elementos constitutivos de salarios son:

Tabla 46. Otros elementos constitutivos de salario.

ELEMENTO	ASIGNACIÓN
Auxilio de Transporte: \$ 74.000	Se paga a quienes devenguen hasta \$1.288.700 (2 salarios mínimos mes)
Vacaciones	Son 15 días hábiles consecutivos de vacaciones remuneradas por cada año de servicios
Cesantías	Un mes de salario por cada año de servicios y proporcionalmente por fracciones de año
Intereses de Cesantías	Intereses legales del 12% anual sobre el valor de la cesantía acumulada al 31 de diciembre de cada año
Prima legal de Servicios	Un mes de salario pagaderos por semestre calendario así: 15 días el último día de junio y 15 días en los primeros 20 días de diciembre de cada año
Pago a Salud (Ley 1122 del 2007 Art. 10)	Por salario mínimo mes (\$80.500) Empleador:\$ 54.700 Trabajador:\$ 25.800
Pensión (Ley 797 de 2003 Art.7)	Cotización: 16%. Empleador 12%Trabajador:4% Decreto 4982 de 2007
Riesgos Profesionales	VALOR INICIAL Según Actividad Económica A cargo del Empleador Riesgo I:0.522% Riesgo II:1.044%

5. ESTUDIO FINANCIERO

5.1. INVERSIONES

5.1.1 Inversión Fija.

5.1.1.1 Terreno. Se comprará un terreno de 2 hectáreas, es decir 20.000 metros cuadrados en la Finca Las Margaritas de la vereda Matecaña 2 del municipio de El Playón. Este predio permite la construcción de 2 estanques en geomembrana y 16 estanques en tierra. El valor de hectárea es de \$ 5.000.000. Si tenemos en cuenta que se van a comprar dos hectáreas el valor del terreno es de \$ 10.000.000

5.1.1.2. Construcciones.

5.1.1.2.1 Adecuación y Compra de estanques en Geomembrana. Se comprarán 2 estanques en geomembrana de 12 metros de diámetro por 1.2 metros de alto. Cada estanque es cilíndrico con desagüe central, hecho en geomembrana con una estructura de platinas de hierro soldadas. Su composición es de polietileno de alta densidad reforzado con antioxidantes para garantizar su comportamiento en la acuicultura. Los estanques tienen alta resistencia ya que son hechos con láminas de polietileno calibre de 0,75mm, garantizando la flexibilidad del montaje.

El precio del estanque en geomembrana instalado por metro cubico es de \$60.000⁷⁶. Si tenemos en cuenta que el volumen de la geomembrana es de 135.7 metros cúbicos, se puede establecer que el precio del estanque en geomembrana es de \$8.142.000 porque:

⁷⁶ [citado: 19 Abril 2015]. Disponible en: <http://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-414715955-tanque-de-geomembrana-para-acuicultura-_JM>

(Precio del estanque por metro cubico) (Volumen) =Valor del estanque
\$ 60.000 x 135.7 = 8.142.000

Tabla 47. Costo inicial de los estanques en geomembrana.

Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Total
Compra del estanque de geomembrana por m ³	2	\$ 8.142.000	\$ 16.284.000
TOTAL CONSTRUCCION ESTANQUE GEOMEMBRANA			\$ 16.284.000

5.1.1.2.2 Adecuación de estanques en Tierra. Se realizarán 16 estanques en tierra de 20 metros de largo por 17 metros de ancho y 1.5 metros de alto. ⁷⁷Cada estanque tiene paredes del estanque o diques, que retienen el agua; tuberías o canales, que permiten que el agua entre y salga del estanque; dispositivos de regulación del agua, que controlan el nivel o el caudal del agua o ambas cosas; pistas y caminos en los muros del estanque, para facilitar el acceso al mismo; instalaciones de cultivo y otros medios necesarios, para la ordenación del agua y de los peces. La adecuación de cada estanque en tierra, es el siguiente:

⁷⁷ FAO. Construcción de estanques para la piscicultura en agua dulce, Construcción de estanques de tierra. Colección FAO: Capacitación 20/2. [citado: 19 Abril 2015]. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/fi/CDrom/FAO_training/FAO_training/general/x6708s/x6708s01.htm>

Tabla 48. Costo inicial de la adecuación de los estanques en Tierra.

Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Total
Construcción del estanque de 20 metros de largo por 17 metros de ancho y 1.5 metros de alto.	16	\$ 400.000	\$ 6.400.000
Adecuación del estanque	16	\$ 200.000	\$ 3.200.000
TOTAL ADECUACIÓN ESTANQUE EN TIERRA			\$ 9.600.000

Nota: La cotización de la construcción de los estanques se realizaron con el Ingeniero Pesquero Norman Carrillo Ramírez, experto en la tema.

5.1.1.2.3. Construcción de una Planta de Sacrificio. Se construirá una planta de Sacrificio de 7 metros de largo por 4 metros de ancho y 2.5 metros de alto. Dicha planta estará adecuada por con los equipos y maquinaria necesarios para el normal desarrollo de este proceso. En ella se adelantarán los proceso de sacrificio de la mojarra se producirá por choque térmico y posteriormente se realizará el eviscerado. El costo de la construcción de la planta de sacrificio según el maestro de obra Luis Carlos González Reyes es de \$ 2.000.000

Teniendo en cuenta, que las construcciones necesarias para la adecuación y puesta en funcionamiento del proyecto son varias, a continuación se presenta un cuadro resumen de cada una de ellas.

Tabla 49. Resumen de construcciones y adecuación de la planta.

Detalle	Total
Adecuación estanque Geomembrana	\$ 16.284.000
Adecuación estanques en Tierra	\$ 9.600.000
Adecuación Planta de Sacrificio	\$ 2.000.000
TOTAL CONSTRUCCIONES	\$ 27.884.000

5.1.1.3 Maquinaria y equipo. Para el desarrollo y ejecución del proyecto es fundamental la siguiente maquinaria y equipo que permita el normal desarrollo de los diferentes procesos de producción y comercialización del producto.

5.1.1.3.1 Maquinaria y Equipo para la producción.

5.1.1.3.1.1 Instalación de Cuarto Frio. Se comprará un cuarto frío donde se almacenará cada fin de semana, el producto a comercializar durante la semana que inicia. Las dimensiones y características del cuarto frío son:

- Dimensiones internas (largo x ancho x alto) 2x2x2
- Tipo de cuarto frío (conservación o congelación). Congelación.
- Peso total cuarto frío (kg). 2 toneladas.
- Temperatura de cámara (cuarto frío). – 0 y -18
- Movimiento del producto (cada cuanto ingresan y sacan producto, ingresan 100% y sacan 100%? O ingresan parcialmente y sacan igual). Se ingresa un total y se saca parcialmente.
- Tipo de almacenamiento (canastillas, bultos, etc). – Canastilla.
- **El precio del cuarto frío cotizado es de \$ 22.902.663.**

De igual forma para complementar el proceso de producción se requieren los equipos y la maquinaria que se presenta en la Tabla 50.

Tabla 50. Maquinaria y equipo necesario para la producción.

Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Total
Blower	2	\$2.000.000	\$ 2.000.000
Planta Eléctrica diesel de 5.5. KW	1	\$ 2.700.000	\$ 2.700.000
Motobomba a Gasolina de 6.7 Hp	1	\$ 490.000	\$ 490.000
Mesones de Acero Inoxidable	4	\$ 400.000	\$ 1.600.000
Bascula Industrial	2	\$ 240.000	\$ 480.000
Cuarto Frío	1	\$ 22.902.663	\$ 22.902.663
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO PARA PRODUCCIÓN			\$ 30.172.663

5.1.1.3.2 Maquinaria y Equipo para la comercialización.

Tabla 51. Maquinaria y equipo necesario para la comercialización.

Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Total
Basculas Digitales con capacidad de 30 Kg.	4	\$ 85.000	\$ 340.000
Refrigeradores mostradores	4	\$ 1.000.000	\$ 4.000.000
Caja Registradora	4	\$ 300.000	\$ 1.200.000
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO COMERCIALIZACION			\$ 5.540.000

5.1.1.3.3 Vehículo para la comercialización.

Tabla 52. Vehículo para la comercialización.

Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Total
Camión Termo King pequeño	1	\$24.000.000	\$ 24.000.000
TOTAL VEHICULO PARA LA COMERCIALIZACION			\$ 24.000.000

5.1.1.4 Muebles y enseres.

Los muebles y enseres necesarios para adelantar los procesos de oficina son:

Tabla 53. Muebles y enseres necesarios para las oficinas.

Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Total
Escritorio de Oficina	2	\$ 320.000	\$ 640.000
Silla Ejecutiva	2	\$ 110.000	\$ 220.000
Archivadores	2	\$ 200.000	\$ 400.000
Extintores	1	\$ 45.000	\$ 45.000
Mesa de escritorio	4	\$ 185.000	\$ 740.000
TOTAL MUEBLES Y ENSERES			\$2.045.000

5.1.1.5 Equipo de oficina.

Tabla 54. Equipos de oficina necesarios.

Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Total
Equipos de Computo	2	\$1.500.000	\$ 3.000.000
Impresora Multifuncional	1	\$ 320.000	\$ 320.000
Teléfono Inalámbrico	2	\$ 100.000	\$ 200.000
TOTAL EQUIPO DE OFICINA			\$ 3.520.000

5.1.1.6 Herramientas.

Las herramientas necesarias para adelantar el proceso de pesca y eviscerado son

Tabla 55. Herramientas necesarias en el proceso de pesca y eviscerado.

Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Total
Chinchorro para pesca	4	\$ 250.000	\$ 1.000.000
Canastillas plásticas de 60x40x25	45	\$ 20.000	900.000
Cuchillos	6	\$ 20.000	\$ 120.000
Canecas de 55 galones para sacrificio del pescado	10	\$ 60.000	\$ 600.000
TOTAL HERRAMIENTAS			\$ 2.620.000

5.1.1.7 Total de inversión fija.

Tabla 56. Total de inversión fija.

Detalle	Total
Terreno	\$ 10.000.000
Construcciones	\$ 27.884.000
Maquinaria y Equipo	\$ 35.712.663
Vehículo Termoking	\$ 24.000.000
Muebles y Enseres	\$ 2.045.000
Equipo de Oficina	\$ 3.520.000
Herramientas	\$ 2.620.000
TOTAL INVERSION FIJA	\$ 105.781.663

5.1.2 Inversión diferida. La inversión diferida es la que incurrirá la empresa con el fin de establecer los costos y gastos necesarios para iniciar actividades formales en el mercado globalizado y competitivo de hoy, son los siguientes:

Tabla 57. Inversión diferida en gastos operacionales de constitución de la empresa.

Detalle	Total
Estudio de Factibilidad	\$ 1.000.000
Gastos de Constitución	\$ 1.500.000
Trámite ante la CDMB para concesión de aguas	\$ 1.000.000
Asistencia técnica de producción	\$ 1.000.000
Lanzamiento de la empresa	\$ 4.780.000
TOTAL INVERSION DIFERIDA	\$ 9.280.000

5.1.3 Inversión de capital de trabajo.

5.1.3.1 Costos de producción.

5.1.3.1.1 Materias Primas. La empresa red Fish realizará su proceso de producción de forma escalonada, es decir, cada mes sembrará 10.200 alevinos con el fin de mantener una producción constante. Sin embargo, teniendo en cuenta que existe en promedio una mortalidad y depredación del 12%, los alevinos que mensualmente comercializará la empresa son 8.976.

El tiempo estimado de cada producción es de cinco meses y medio. El costo por alevino es de 120 pesos y el consumo promedio de concentrado por alevino es de 1.6 libras por cada libra de pescado, es decir, para que una mojarra roja pese 500 gramos debe consumir 800 gramos de concentrado según la tabla de biomasa

establecida en el estudio técnico; dato de referencia para establecer el costo del concentrado dentro de la materia prima.

Dicho estudio de Biomasa establece que el consumo de concentrado en la etapa de iniciación es de 82,5 gramos, en la etapa de levante 425,2 gramos y en la etapa de engorde 292,5 gramos. Si sumamos las cantidades de concentrado tenemos que cada pez consume en promedio 800 gramos de concentrado, obteniendo un índice de conversión alimenticia de 1 libra de mojarra por 1,6 libras de concentrado. Con el fin de determinar la cantidad de concentrado a comprar en cada etapa, se establece la siguiente formula:

Cantidad de gramos de concentrado consumidos por etapa cada pescado x cantidad de peces a cultivar = cantidad de gramos a comprar. Dicho resultado lo dividimos en 40.000 gramos que son los gramos que tiene un bulto de concentrado. Expresado de otra forma, tenemos: 82,5 gramos que consume el pescado en su etapa de iniciación y 10.200 es la cantidad de alevinos a sembrar.

$82,5 \times 10.200 = 841.500$ gramos de concentrado a comprar. Dicho resultado lo dividimos en 40.000 gramos que es la cantidad de gramos que tiene un bulto. Y obtenemos $841.500 / 40.000 = 21$ Bultos de iniciación.

Este mismo proceso lo repetimos para determinar el número de bultos a comprar en la etapa de levante y engorde, sin embargo debemos tener en cuenta que se ha establecido una mortalidad promedio y depredación del 12%, los alevinos los cuales en su mayoría mueren en la etapa de iniciación, quedando únicamente 8.976 alevinos en la etapa de levante y engorde. Con el fin de realizar de manera más acertada la compra de concentrado de iniciación para el primer año y siguientes se realizará la siguiente tabla, referentes al concentrado de se requiere cada año. Para la etapa de iniciación se tiene en cuenta toda la cantidad de peces a sembrar.

Tabla 58. Proyección de los bultos de concentrado de iniciación a comprar por producción.

Año	Cantidad de alevinos a sembrar mensualmente	Cantidad gr. Por pez	Cantidad de gr. A comprar mensualmente por año	Cantidad de Gramos de un bulto de concentrado	Bultos de Concentrado	Precio por Bulto	Precio Total de la Producción
2015	10.200	82,5 gr.	841.500	40.000	21	\$ 78.000	\$ 1.638.000
2016	10.404	82,5 gr.	858.330	40.000	22	\$ 78.000	\$ 1.716.000
2017	10.612	82,5 gr.	875.490	40.000	22	\$ 78.000	\$ 1.716.000
2018	10.824	82,5 gr.	892.980	40.000	23	\$ 78.000	\$ 1.794.000
2019	11.040	82,5 gr.	910.800	40.000	23	\$ 78.000	\$ 1.794.000

Tabla 59. Proyección de los bultos de concentrado de levante a comprar por producción.

Año	Cantidad de alevinos a sembrar mensualmente	Cantidad gr. Por pez	Cantidad de gr. A comprar mensualmente por año	Cantidad de Gramos de un bulto de concentrado	Bultos de Concentrado	Precio por Bulto	Precio Total de la Producción
2015	8.976	425,2 gr.	3.816.595	40.000	96	\$ 69.000	\$ 6.624.000
2016	9.155	425,2 gr.	3.895.452	40.000	97	\$ 69.000	\$ 6.693.000
2017	9.338	425,2 gr.	3.973.319	40.000	99	\$ 69.000	\$ 6.831.000
2018	9.524	425,2 gr.	4.052.462	40.000	101	\$ 69.000	\$ 6.969.000
2019	9.714	425,2 gr.	4.133.307	40.000	103	\$ 69.000	\$ 7.107.000

Tabla 60. Proyección de los bultos de concentrado de engorde a comprar por producción.

Año	Cantidad de alevinos a sembrar mensualmente	Cantidad gr. Por pez	Cantidad de gr. A comprar mensualmente por año	Cantidad de Gramos de un bulto de concentrado	Bultos de Concentrado	Precio por Bulto	Precio Total de la Producción
2015	8.976	292,5 gr.	2.625.480	40.000	66	\$ 55.000	\$ 3.630.000
2016	9.155	292,5 gr.	2.677.837	40.000	67	\$ 55.000	\$ 3.685.000
2017	9.338	292,5 gr.	2.731.365	40.000	68	\$ 55.000	\$ 3.740.000
2018	9.524	292,5 gr.	2.785.770	40.000	70	\$ 55.000	\$ 3.850.000
2019	9.714	292,5 gr.	2.841.345	40.000	71	\$ 55.000	\$ 3.905.000

Con el fin de determinar los costos de materia prima en que incurre la empresa Red Fish durante un proceso de producción se realiza la siguiente tabla:

Tabla 61. Costos de la materia prima por ciclo de producción.

Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Total
Compra de Alevinos	10200	\$ 120	\$ 1.224.000
Cal dolomita x 50 Kilogramos	8	\$ 12.100	\$ 96.800
Abono Orgánico	8	\$ 13.100	\$ 104.800
Concentrado x 40 Kg (iniciación)	21	\$ 78.000	\$ 1.638.000
Concentrado x 40 Kg (levante)	96	\$ 69.000	\$ 6.624.000
Concentrado x 40 (Engorde)	66	\$ 55.000	\$ 3.630.000
TOTAL MATERIA PRIMA			\$ 13.317.600

El año uno permite realizar 12 siembras de mojarra roja de 10.200 alevinos cada una. Sin embargo el año uno solo permite recoger 7 procesos de producción, teniendo en cuenta que cada proceso de producción dura cinco meses y medio, tiempo que se debe esperar a que la mojarra roja crezca para posteriormente comercializarla.

Con el fin de determinar los costos de materias primas durante los seis primeros meses, en los cuales no se ha recibido dinero alguno por la comercialización del producto se establece la siguiente tabla.

Tabla 62. Costos de la materia prima para los seis primeros meses del proyecto.

Costo de Materia prima en un proceso de producción	Cantidad de procesos de producción para el año uno	Total
\$ 13.317.600	6	\$ 79.905.600

Tabla 63. Costos de la materia prima para el año Uno (1).

Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Total
Compra de Alevinos	10.200	\$ 120	\$ 1.224.000
Cal dolomita x 50 Kilogramos	8	\$ 12.100	\$ 96.800
Abono Orgánico	8	\$ 13.100	\$ 104.800
Concentrado x 40 Kg (iniciación)	21	\$ 78.000	\$ 1.638.000
Concentrado x 40 Kg (levante)	96	\$ 69.000	\$ 6.624.000
Concentrado x 40 (Engorde)	66	\$ 55.000	\$ 3.630.000
TOTAL MATERIA PRIMA			\$ 13.317.600
Costo de Materia prima para producción año uno	Cantidad de procesos de producción para el año uno	Total	
\$ 13.317.600	12	\$ 159.811.200	

Para el año dos y siguientes se debe tener en cuenta el aumento del 2% en la producción

Tabla 64. Costos de la materia prima para el año dos (2).

Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Total
Compra de Alevinos	10404	\$ 120	\$ 1.248.480
Cal dolomita x 50 Kilogramos	8	\$ 12.100	\$ 96.800
Abono Orgánico	8	\$ 13.100	\$ 104.800
Concentrado x 40 Kg (iniciación)	22	\$ 78.000	\$ 1.716.000
Concentrado x 40 Kg (levante)	97	\$ 69.000	\$ 6.693.000
Concentrado x 40 (Engorde)	67	\$ 55.000	\$ 3.685.000
TOTAL MATERIA PRIMA			\$ 13.554.080
Costo de Materia prima para producción año dos	Cantidad de procesos de producción para el año dos	Total	
\$ 13.554.080	12	\$ 162.528.960	

Tabla 65. Costos de la materia prima para el año tres (3).

Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Total
Compra de Alevinos	10612	\$ 120	\$ 1.273.440
Cal dolomita x 50 Kilogramos	8	\$ 12.100	\$ 96.800
Abono Orgánico	8	\$ 13.100	\$ 104.800
Concentrado x 40 Kg (iniciación)	22	\$ 78.000	\$ 1.716.000
Concentrado x 40 Kg (levante)	99	\$ 69.000	\$ 6.831.000
Concentrado x 40 (Engorde)	68	\$ 55.000	\$ 3.740.000
TOTAL MATERIA PRIMA			\$ 13.762.040
Costo de Materia prima para producción año tres	Cantidad de procesos de producción para el año tres		Total
\$ 13.762.040	12		\$ 165.144.480

Tabla 66. Costos de la materia prima para el año cuatro (4).

Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Total
Compra de Alevinos	10824	\$ 120	\$ 1.298.880
Cal dolomita x 50 Kilogramos	8	\$ 12.100	\$ 96.800
Abono Orgánico	8	\$ 13.100	\$ 104.800
Concentrado x 40 Kg (iniciación)	23	\$ 78.000	\$ 1.794.000
Concentrado x 40 Kg (levante)	101	\$ 69.000	\$ 6.969.000
Concentrado x 40 (Engorde)	70	\$ 55.000	\$ 3.850.000
TOTAL MATERIA PRIMA			\$ 14.113.480
Costo de Materia prima para producción año cuatro	Cantidad de procesos de producción para el año cuatro		Total
\$ 14.113.480	12		\$ 169.361.760

Tabla 67. Costos de la materia prima para el año cinco (5).

Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Total
Compra de Alevinos	11040	\$ 120	\$ 1.324.800
Cal dolomita x 50 Kilogramos	8	\$ 12.100	\$ 96.800
Abono Orgánico	8	\$ 13.100	\$ 104.800
Concentrado x 40 Kg (iniciación)	23	\$ 78.000	\$ 1.794.000
Concentrado x 40 Kg (levante)	103	\$ 69.000	\$ 7.107.000
Concentrado x 40 (Engorde)	71	\$ 55.000	\$ 3.905.000
TOTAL MATERIA PRIMA			\$ 14.332.400
Costo de Materia prima para producción año cuatro	Cantidad de procesos de producción para el año cuatro		Total
\$ 14.332.400	12		\$ 171.988.800

5.1.3.1.2 Mano obra directa. Los costos de mano de obra directa en que incurrirá la empresa, son el pago de salarios, auxilio de transporte y prestaciones sociales del personal que está directamente involucrado en el proceso de producción del producto. El personal directamente involucrado en el proceso de producción del producto son 2 personas un Administrador de finca y un Operario.

Con el fin de establecer el costo de la mano de obra directa se establecen las siguientes: Tabla 68 correspondiente al Pago de Salarios y Auxilio de Transporte y la Tabla 70 correspondiente a la liquidación de prestaciones sociales a que tienen derecho los empleados por un año de trabajo.

Tabla 68. Pago de Salario y Auxilio de transporte de mano de obra directa.

Cargo	Salario x persona	Auxilio de Transporte	Salario Mensual	Costo Anual (Salario)	Costo Anual Salario + Aux. Transporte
Administrador de la Finca	\$ 900.000	\$ 74.000	\$ 974.000	\$ 10.800.000	\$ 11.688.000
Operario 1	\$ 644.350	\$ 74.000	\$ 718.350	\$ 7.732.200	\$ 8.620.200
TOTAL			\$ 1.692.350	\$18.532.200	\$ 20.308.200

El costo anual por concepto de pago de salarios de las 2 personas contratadas por la empresa para desarrollar los procesos de comercialización y producción del producto son \$ 18.532.200. Dicho valor es la base para la liquidación de Salud, Pensión y Riesgos Profesionales.

Sin embargo, el costo anual por concepto de pago de salarios y auxilio de transporte de las 6 personas contratadas por la empresa para desarrollar los procesos de comercialización y producción del producto son \$ 20.308.200. Dicho valor es la base para la liquidación de las prestaciones sociales (Vacaciones, prima de servicios, cesantías, intereses de cesantías) que se debe pagar a los empleados por un año de trabajo laborado.

Tabla 69. Liquidación Pago Anual Salud, pensión y riesgos profesionales de mano de obra directa.

Concepto	Porcentaje	Base de Liquidación	Total Liquidación
Aporte a Salud	8.5%	\$ 18.532.200	\$ 1.575.237
Aporte a Pensión	12%	\$ 18.532.200	\$ 2.223.864
Riesgos Profesionales	0,0052%	\$ 18.532.200	\$ 96.367
TOTAL			\$ 3.895.468

Tabla 70. Liquidación de prestaciones sociales de mano de obra directa.

Concepto	Porcentaje	Base de Liquidación	Total Liquidación
Prima de Servicios	8.33%	\$ 20.308.200	\$ 1.691.673
Vacaciones	4,16%	\$ 20.308.200	\$ 844.821
Cesantías	8.33%	\$ 20.308.200	\$ 1.691.673
Intereses de Cesantías	1%	\$ 20.308.200	\$ 203.082
TOTAL			\$ 4.431.249

Tabla 71. Total Costos directos de mano de Obra directa.

Concepto	Total Liquidación
Costo Anual (Salario + auxilio Transporte)	\$ 20.308.200
Costo Anual Pensión, Salud y Riesgos	\$ 3.895.468
Costo Anual Prestaciones Sociales	\$ 4.431.249
TOTAL	\$ 28.634.917

Los costos de mano de obra en que incurrirá la empresa durante los seis primeros meses de vida es la mitad de los costos de mano de obra de un año; es decir, $\$ 28.634.917 / 2 = \$ 14.317.458$

Los costos de mano de obra directa son los mismos tanto para el año uno como para el año cinco teniendo en cuenta que el porcentaje de crecimiento de la empresa no amerita la contratación de personal. Los costos de mano de obra directa por año son de \$ 28.634.917

5.1.3.1.3 Costos indirectos de fabricación. Los costos indirectos de fabricación en que incurrirá la empresa para adelantar los procesos de producción durante sus seis primeros meses son los siguientes:

Tabla 72. Costos indirectos de Fabricación para los primeros seis meses.

Concepto	Valor Mensual	Meses Primer año	Costos Indirectos Primer año
Depreciación 20 años (construcciones)	\$ 116.183	6	\$ 679.098
Depreciación 10 años (Maq. Equipo)	\$ 297.605	6	\$ 1.785.630
Depreciación (Herramientas) 5 años	\$ 43.667	6	\$ 262.002
Amortización diferidos	\$ 154.666	6	\$ 927.996
Servicios Públicos	\$1.000.000	6	\$ 6.000.000
Arriendo de los 4 locales comerciales	\$2.400.000	1	\$ 2.400.000
TOTAL			\$ 12.054.726

Tabla 73. Costos indirectos de Fabricación para primer año

Concepto	Valor Mensual	Meses Primer año	Costos Indirectos Primer año
Depreciación 20 años (construcciones)	\$ 116.183	12	\$ 1.394.200
Depreciación 10 años (Maquinaria y Equipo)	\$ 297.605	12	\$ 3.571.266
Depreciación (Herramientas) 5 años	\$ 43.667	12	\$ 524.000
Amortización diferidos	\$ 154.666	12	\$ 1.856.000
Servicios Públicos	\$1.000.000	12	\$12.000.000
Arriendo de los 4 locales comerciales	\$2.400.000	7	\$16.800.000
TOTAL			\$ 36.145.466

Tabla 74. Costos indirectos de Fabricación para el año dos y siguientes.

Concepto	Valor Mensual	Meses Primer año	Costos Indirectos Primer año
Depreciación 20 años (construcciones)	\$ 116.183	12	\$ 1.394.200
Depreciación 10 años (Maquinaria y Equipo)	\$ 297.605	12	\$ 3.571.266
Depreciación (Herramientas) 5 años	\$ 43.667	12	\$ 524.000
Amortización diferidos	\$ 154.666	12	\$ 1.856.000
Servicios Públicos	\$1.000.000	12	\$12.000.000
Arriendo de los 4 locales comerciales	\$2.400.000	12	\$28.800.000
TOTAL			\$ 48.145.466

El total del costo indirecto de fabricación para el primer año es de \$ 36.145.466, teniendo en cuenta que durante los primeros cinco meses no se requiere el alquiler de los 4 locales comerciales. Sin embargo, a partir del segundo año se requiere el arrendamiento de los locales comerciales los doce mes del año lo que incrementa los costos Indirectos de fabricación en \$ 48.145.466

Tabla 75. Proyección de costos indirectos de fabricación.

Año	Total Costos Indirectos de Fabricación
Año 1	\$ 36.145.466
Año 2	\$ 48.145.466
Año 3	\$ 48.145.466
Año 4	\$ 48.145.466
Año 5	\$ 48.145.466

5.1.3.1.4 Total costos de producción y/o del servicio. Una vez analizados en profundidad los costos de la materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación se puede establecer claramente el total de costos de producción del proyecto, como se refleja en la siguiente tabla.

Tabla 76. Total Costos de producción.

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia Prima	159.811.200	162.528.960	165.144.480	169.361.760	171.988.800
Mano Obra	28.634.917	28.634.917	28.634.917	28.634.917	28.634.917
CIF.	\$ 36.145.466	\$ 48.145.466	\$ 48.145.466	\$ 48.145.466	\$ 48.145.466
TOTAL	224.591.583	239.309.343	241.924.863	246.142.143	248.769.183

5.1.3.2 Gastos de administración y ventas. Con el fin de garantizar una buena organización y administración de la empresa, se han creado los siguientes cargos con el fin de brindar una amable atención y excelente servicio a través de personas que direccionen los procesos administrativos, financieros de comercialización del producto.

A continuación se hará la proyección de gastos de administración y ventas personal administrativo durante los primeros seis meses de funcionamiento de la empresa.

Tabla 77. Gastos Semestrales del personal administrativo y de ventas.

Cargo	Salario x persona	Auxilio de Transporte	Salario Mensual	Gasto Semestral (Salario)	Gasto Semestral Salario + Aux Transporte
Gerente	\$1.400.000	.....	\$ 1.400.000	\$ 8.400.000	\$ 8.400.000
Auxiliar Contable	\$ 644.350	\$ 74.000	\$ 718.350	\$ 3.866.100	\$ 4.310.100
TOTAL			\$ 2.118.350	\$ 12.266.100	\$ 12.710.100

El gasto semestral por concepto de pago de salarios de las 2 personas contratadas por la empresa para desarrollar los procesos administrativos del producto es de \$ 12.266.100. Dicho valor es la base para la liquidación de Salud, Pensión y Riesgos Profesionales. Sin embargo, El gasto semestral por concepto de pago de salarios y auxilio de transporte de las 2 personas contratadas por la empresa para desarrollar los procesos de procesos administrativos del producto es de \$ 12.710.100. Dicho valor es la base para la liquidación de las prestaciones sociales (Vacaciones, prima de servicios, cesantías, intereses de cesantías) que se debe pagar a los empleados por un año de trabajo laborado.

Tabla 78. Liquidación Pago semestral de Salud, pensión y riesgos profesionales del personal contratado para la Administración y ventas.

Concepto	Porcentaje	Base de Liquidación	Total Liquidación
Aporte a Salud	8.5%	\$ 12.266.100	\$ 1.042.619
Aporte a Pensión	12%	\$ 12.266.100	\$ 1.471.932
Riesgos Profesionales	0,0052%	\$ 12.266.100	\$ 63.784
TOTAL			\$ 2.578.335

Tabla 79. Liquidación pago semestral de prestaciones sociales Gastos de Administración y ventas.

Concepto	Porcentaje	Base de Liquidación	Total Liquidación
Prima de Servicios	8.33%	\$ 12.710.100	\$ 1.058.752
Vacaciones	4,16%	\$ 12.710.100	\$ 528.740
Cesantías	8.33%	\$ 12.710.100	\$ 1.058.752
Intereses de Cesantías	1%	\$ 12.710.100	\$ 127.101
TOTAL			\$ 2.773.345

En los gastos de administración y ventas para los primeros seis meses se van a incluir los siguientes rubros:

- contratar un contador público para que ayude a la empresa a llevar la contabilidad. Por dicho apoyo se pagará al contador por concepto de honorarios \$ 150.000 mensuales.
- De igual forma se establecerá como gastos de administración anual la suma de \$3.840.000 correspondientes a gastos de publicidad y mercadeo de la empresa, establecidos en el estudio de mercado, es decir \$ 320.000 mensuales
- De igual forma se incluirán como gastos de administración la depreciación a 5 años de los equipos de oficina y muebles y enseres por valor de \$ 1.113.000
- De igual forma se incluirán como gastos de administración la depreciación a 5 años del vehículo termoking por valor de \$ 4.800.000

- De igual forma también se incluirá como gastos de administración el pago arrendamiento de casa en el municipio del playón para funcionamiento de las oficinas de la empresa por valor de \$ 450.000 mensuales.

Tabla 80. Otros Gastos de Administración y ventas para seis meses.

Detalle	Valor Mensual	Meses	Total
Honorarios de Contador	\$ 150.000	6	\$ 900.000
Gastos de Publicidad	\$ 320.000	6	\$1.920.000
Depreciación Equipos de Oficina	\$ 92.750	6	\$ 556.500
Depreciación Vehículo (5 Años)	\$ 400.000	6	\$ 2.400.000
Pago de arrendamiento de casa para oficinas	\$ 450.000	6	\$ 2.700.000
TOTAL			\$ 8.476.500

Tabla 81. Total Gastos de Administración y ventas para seis meses.

Concepto	Total Liquidación
Gasto Admon. (Salario + auxilio Transporte)	\$ 12.710.100
Gasto Admon. (Pensión, Salud y Riesgos)	\$ 2.578.335
Gasto Admon.(Prestaciones Sociales)	\$ 2.773.345
Otros Gastos de Administración y ventas	\$ 8.476.500
TOTAL	\$ 26.538.280

Tabla 82. Gasto anual del personal administrativo y de ventas para el año uno (1).

Cargo	Salario x persona	Auxilio de Transporte	Salario Mensual	Costo Anual (Salario)	Costo Anual Salario t Aux. Transporte
Gerente	\$1.400.000	.....	\$ 1.400.000	\$ 16.800.000	\$ 16.800.000
Auxiliar Administrativo	\$ 644.350	\$ 74.000	\$ 718.350	\$ 7.732.200	\$ 8.620.200
*Conductor	\$ 644.350	\$ 74.000	\$ 718.350	\$ 4.510.450	\$ 5.028.450
*Vendedor 1	\$ 644.350	\$ 74.000	\$ 718.350	\$ 4.510.450	\$ 5.028.450
*Vendedor 2	\$ 644.350	\$ 74.000	\$ 718.350	\$ 4.510.450	\$ 5.028.450
*Vendedor 3	\$ 644.350	\$ 74.000	\$ 718.350	\$ 4.510.450	\$ 5.028.450
*Vendedor 4	\$ 644.350	\$ 74.000	\$ 718.350	\$ 4.510.450	\$ 5.028.450
TOTAL			\$ 5.710.100	\$47.084.450	\$ 50.562.450

* (Para el primer año el conductor y los vendedores solo trabajarán 7 meses, pues en los primeros 5 meses se producirá el producto)

El gasto anual por concepto de pago de salarios de las 7 personas contratadas por la empresa para desarrollar los procesos administrativos y financieros del producto es de \$47.084.450. Dicho valor es la base para la liquidación de Salud, Pensión y Riesgos Profesionales.

Sin embargo, El gasto anual por concepto de pago de salarios y auxilio de transporte de las 7 personas contratadas por la empresa para desarrollar los procesos de procesos administrativos y financieros del producto son \$ 50.562.450. Dicho valor es la base para la liquidación de las prestaciones sociales (Vacaciones, prima de servicios, cesantías, intereses de cesantías) que se debe pagar a los empleados por un año de trabajo laborado.

Tabla 83. Liquidación Pago Anual de Salud, pensión y riesgos profesionales del personal contratado para la Administración y ventas para el año uno (1).

Concepto	Porcentaje	Base de Liquidación	Total Liquidación
Aporte a Salud	8.5%	\$47.084.450	\$ 4.002.178
Aporte a Pensión	12%	\$47.084.450	\$ 5.650.134
Riesgos Profesionales	0,0052%	\$47.084.450	\$ 244.839
TOTAL			\$ 9.897.151

Tabla 84. Liquidación de prestaciones sociales Gastos de Administración y ventas para el año uno (1).

Concepto	Porcentaje	Base de Liquidación	Total Liquidación
Prima de Servicios	8.33%	\$ 50.562.450	\$ 4.211.852
Vacaciones	4,16%	\$ 50.562.450	\$ 2.103.398
Cesantías	8.33%	\$ 50.562.450	\$ 4.211.852
Intereses de Cesantías	1%	\$ 50.562.450	\$ 505.625
TOTAL			\$ 11.032.727

En los gastos de administración y ventas también se van a incluir los siguientes rubros:

- contratar un contador público para que ayude a la empresa a llevar la contabilidad. Por dicho apoyo se pagará al contador por concepto de honorarios \$ 150.000 mensuales, es decir \$ 1.800.000 anuales.
- De igual forma se establecerá como gastos de administración anual la suma de \$3.840.000 correspondientes a gastos de publicidad y mercadeo de la empresa, establecidos en el estudio de mercado.

- De igual forma se debe incluir como gastos de administración el combustible, seguro y mantenimiento del vehículo Termoking
- De igual forma se incluirán como gastos de administración la depreciación a 5 años de los equipos de oficina y muebles y enseres por valor de \$ 1.113.000
- De igual forma se incluirán como gastos de administración la depreciación a 5 años del vehículo termoking por valor de \$ 4.800.000
- De igual forma también se incluirá como gastos de administración el pago arrendamiento de casa en el municipio del playón para funcionamiento de las oficinas de la empresa por valor de \$ 450.000 mensuales.

Tabla 85. Otros Gastos de Administración y ventas para el año Uno.

Detalle	Valor Mensual	Meses	Total
Honorarios de Contador	\$ 150.000	12	\$ 1.800.000
Gastos de Publicidad	\$ 320.000	12	\$ 3.840.000
Combustible para Termo King	\$ 1.000.000	7	\$ 7.000.000
Mantenimiento equipos- termoking			\$ 1.00.000
Seguro (SOAT, Revisión técnico Mecánica,			\$ 700.000
Depreciación Equipos de Oficina			\$ 1.113.000
Depreciación Vehículo (5 Años)	\$ 400.000	12	\$ 4.800.000
Pago de arrendamiento de casa para oficinas	\$ 450.000	12	\$ 5.400.000
TOTAL			\$ 24.653.000

Tabla 86. Total Gastos de Administración y ventas para el año uno (1).

Concepto	Total Liquidación
Gasto Admon. (Salario + auxilio Transporte)	\$ 50.562.450
Gasto Admon. (Pensión, Salud y Riesgos)	\$ 9.897.151
Gasto Admon.(Prestaciones Sociales)	\$ 11.032.727
Otros Gastos de Administración y ventas	\$ 24.653.000
TOTAL	\$ 96.145.328

Para el año dos y siguientes los gastos de administración y ventas aumentan teniendo en cuenta que el personal encargado de dicho procesos se debe contratar por los doce meses del año. A continuación se realiza la proyección de los costos de administración y ventas para el año dos y siguientes.

Tabla 87. Gastos de Salarios personal administrativo y de ventas para el año dos (2) y siguientes.

Cargo	Salario x persona	Auxilio de Transporte	Salario Mensual	Costo Anual (Salario)	Costo Anual Salario t Aux. Transporte
Gerente	\$1.400.000	.....	\$ 1.400.000	\$ 16.800.000	\$ 16.800.000
Conductor	\$ 644.350	\$ 74.000	\$ 718.350	\$ 7.732.200	\$ 8.620.200
Aux. Activo.	\$ 644.350	\$ 74.000	\$ 718.350	\$ 7.732.200	\$ 8.620.200
Vendedor 1	\$ 644.350	\$ 74.000	\$ 718.350	\$ 7.732.200	\$ 8.620.200
Vendedor 2	\$ 644.350	\$ 74.000	\$ 718.350	\$ 7.732.200	\$ 8.620.200
Vendedor 3	\$ 644.350	\$ 74.000	\$ 718.350	\$ 7.732.200	\$ 8.620.200
Vendedor 4	\$ 644.350	\$ 74.000	\$ 718.350	\$ 7.732.200	\$ 8.620.200
TOTAL			\$ 5.710.100	\$ 63.193.200	\$ 68.521.200

El costo para el año dos y siguientes por concepto de pago de salarios de las 7 personas contratadas por la empresa para desarrollar los procesos administrativos y financieros es de \$ 63.193.200. Dicho valor es la base para la liquidación de Salud, Pensión y Riesgos Profesionales.

Sin embargo, El costo para el año dos y siguientes por concepto de pago de salarios y auxilio de transporte de las 7 personas contratadas por la empresa para desarrollar los procesos de procesos administrativos y de ventas son \$ 68.521.200. Dicho valor es la base para la liquidación de las prestaciones sociales (Vacaciones, prima de servicios, cesantías, intereses de cesantías) que se debe pagar a los empleados por un año de trabajo laborado.

Tabla 88. Liquidación Pago Anual de Salud, pensión y riesgos profesionales del personal de Administración y ventas para el año dos (2) y siguientes.

Concepto	Porcentaje	Base de Liquidación	Total Liquidación
Aporte a Salud	8.5%	\$ 63.193.200	\$ 5.371.422
Aporte a Pensión	12%	\$ 63.193.200	\$ 7.583.184
Riesgos Profesionales	0,0052%	\$ 63.193.200	\$ 328.604
TOTAL			\$ 13.283.210

Tabla 89. Liquidación de prestaciones sociales Gastos de Administración y ventas para el año dos (2) y siguientes.

Concepto	Porcentaje	Base de Liquidación	Total Liquidación
Prima de Servicios	8.33%	\$ 68.521.200	\$ 5.707.816
Vacaciones	4,16%	\$ 68.521.200	\$ 2.850.482
Cesantías	8.33%	\$ 68.521.200	\$ 5.707.816
Intereses de Cesantías	1%	\$ 68.521.200	\$ 685.212
TOTAL			\$ 14.951.326

En los gastos de administración y ventas para el año dos y siguientes también se van a incluir los siguientes rubros:

- contratar un contador público para que ayude a la empresa a llevar la contabilidad. Por dicho apoyo se pagará al contador por concepto de honorarios \$ 150.000 mensuales, es decir \$ 1.800.000 anuales.
- De igual forma se establecerá como gastos de administración anual la suma de \$3.840.000 correspondientes a gastos de publicidad y mercadeo de la empresa, establecidos en el estudio de mercado.
- De igual forma se debe incluir como gastos de administración el combustible, seguro y mantenimiento del vehículo Termoking
- De igual forma se incluirán como gastos de administración la depreciación a 5 años de los equipos de oficina y muebles y enseres por valor de \$ 1.113.000
- De igual forma se incluirán como gastos de administración la depreciación a 5 años del vehículo termoking por valor de \$ 4.800.000

- De igual forma también se incluirá como gastos de administración el pago arrendamiento de casa en el municipio del playón para funcionamiento de las oficinas de la empresa por valor de \$ 450.000 mensuales.

Tabla 90. Otros Gastos de Administración y ventas del año dos y siguientes.

Detalle	Valor Mensual	Meses	Total
Honorarios de Contador	\$ 150.000	12	\$ 1.800.000
Gastos de Publicidad	\$ 320.000	12	\$ 3.840.000
Combustible para Termo King	\$ 1.000.000	12	\$ 12.000.000
Mantenimiento equipos-termoking			\$ 1.00.000
Seguro (SOAT, Revisión técnico Mecánica,			\$ 700.000
Depreciación Equipos de Oficina			\$ 1.113.000
Depreciación Vehículo (5 Años)	\$ 400.000	12	\$ 4.800.000
Pago de arrendamiento de casa para oficinas	\$ 450.000	12	\$ 5.400.000
TOTAL			\$ 29.653.000

Tabla 91. Total Gastos de Administración y de ventas para el año dos (2) y siguientes.

Concepto	Total Liquidación
Gasto Admon. (Salario + auxilio Transporte)	\$ 68.521.200
Gasto Admon. (Pensión, Salud y Riesgos)	\$ 13.283.210
Gasto Admon.(Prestaciones Sociales)	\$ 14.951.326
Otros Gastos de Administración y ventas	\$ 29.653.000
TOTAL	\$ 126.408.736

5.1.3.3 Gastos Financieros. (Intereses). Teniendo en cuenta que el proyecto demanda una gran inversión, es vital recurrir a un crédito con una entidad bancaria local que permita una fuerte inyección de capital para la ejecución y puesta de la empresa productora y comercializadora red Fish.

El monto a solicitar a solicitar al banco caja social son ciento veinte millones de pesos (\$120.000.000) a una tasa de interés del 28.63 efectivo anual por un periodo de cinco años con una cuota fija mensual de \$ 3.553.180,67 y un pago de interés por los cinco años de \$ 93.190.840,10. Es decir que en total entre el abono a capital e interés se va a cancelar \$ 213.190.840.

Tabla 92. Proyección mes a mes de los intereses del crédito a cinco años.

No Cuotas	Intereses
1	\$ 2.544.000,00
2	\$ 2.522.605,37
3	\$ 2.500.757,17
4	\$ 2.478.445,80
5	\$ 2.455.661,42
6	\$ 2.432.394,01
7	\$ 2.408.633,33
8	\$ 2.384.368,93
9	\$ 2.359.590,12
10	\$ 2.334.286,00
11	\$ 2.308.445,43
12	\$ 2.282.057,04
13	\$ 2.255.109,22
14	\$ 2.227.590,11
15	\$ 2.199.487,59
16	\$ 2.170.789,30
17	\$ 2.141.482,60
18	\$ 2.111.554,60
19	\$ 2.080.992,13
20	\$ 2.049.781,73
21	\$ 2.017.909,67
22	\$ 1.985.361,93
23	\$ 1.952.124,17
24	\$ 1.918.181,77
25	\$ 1.883.519,80
26	\$ 1.848.122,99
27	\$ 1.811.975,76
28	\$ 1.775.062,22
29	\$ 1.737.366,11
30	\$ 1.698.870,84
31	\$ 1.659.559,47
32	\$ 1.619.414,70
33	\$ 1.578.418,86
34	\$ 1.536.553,91
35	\$ 1.493.801,42
36	\$ 1.450.142,58
37	\$ 1.405.558,18
38	\$ 1.360.028,58
39	\$ 1.313.533,76

Tabla 92 (Continuación)

No Cuotas	Intereses
40	\$ 1.266.053,24
41	\$ 1.217.566,14
42	\$ 1.168.051,11
43	\$ 1.117.486,37
44	\$ 1.065.849,65
45	\$ 1.013.118,23
46	\$ 959.268,91
47	\$ 904.277,98
48	\$ 848.121,24
49	\$ 790.773,98
50	\$ 732.210,96
51	\$ 672.406,40
52	\$ 611.333,98
53	\$ 548.966,84
54	\$ 485.277,50
55	\$ 420.237,95
56	\$ 353.819,57
57	\$ 285.993,11
58	\$ 216.728,74
59	\$ 145.995,96
60	\$ 73.763,64

Tabla 93. Proyección anual de los intereses del crédito.

Concepto	Total Intereses pagados en el año
6 Meses	\$ 14.933.854
Año 1	\$ 29.011.245
Año 2	\$ 25.110.364
Año 3	\$ 20.092.809
Año 4	\$ 13.638.914
Año 5	\$ 5.337.508
TOTAL	\$ 93.190.840

5.1.3.4 Total Capital de trabajo. El capital de trabajo es la totalidad de los costos de producción, gastos de administración y ventas y gastos financieros en que incurrirá la empresa para adelantar los procesos de producción y comercialización del producto durante sus primeros seis meses de funcionamiento y posicionamiento en el mercado, tiempo durante el cual no recibirá ni un solo peso.

Tabla 94. Total capital de trabajo.

Detalle	Primeros Seis Meses de Funcionamiento
Materia Prima	\$ 79.905.600
Mano Obra	\$ 14.317.458
CIF.	\$ 12.054.726
Gastos Administración y ventas	\$ 26.538.280
Gastos Financieros	\$ 14.933.854
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO	\$ 147.749.918

5.1.4 Inversión total. La inversión total que se debe realizar al proyecto es \$ 262.811.581 producto de la sumatoria del capital de trabajo, la inversión fija y la inversión diferida. Dicha inversión es producto de un proyecto ambicioso que ve en el área metropolitana de Bucaramanga una gran oportunidad de negocio debido a la gran demanda del producto.

Tabla 95. Inversión Total del proyecto.

Detalle	Total
Total Capital de trabajo	\$ 147.749.918
Total Inversión Fija	\$ 105.781.663
Total Inversión Diferida	\$ 9.280.000
INVERSIÓN TOTAL	\$ 262.811.581

5.1.5 Fuentes de financiación. Para llevar a cabo el proyecto se necesita una inversión de \$ 262.811.581, el 45,6% que equivale a \$120.000.000 se financiará a través de un crédito a cinco años en el Banco Caja Social, con un interés fijo de 28,63% efectivo anual. La línea de crédito a utilizar sería libre inversión. Por otra parte \$ 120.000.000 se obtendrían de la venta de un inmueble ubicado en el municipio de San Gil de propiedad de la creadora del proyecto y el 8,7 % restante \$ 22.811.581 se invierte en efectivo por parte de un socio capitalista interesado en el proyecto.

Sin embargo, el proyecto entrará a participar del fondo emprender, cuyo objeto exclusivo es financiar iniciativas empresariales que provengan y sean desarrolladas por aprendices o asociaciones entre aprendices, practicantes universitarios o profesionales que su formación se esté desarrollando o se haya desarrollado en instituciones que para los efectos legales, sean reconocidas por el Estado de conformidad con las Leyes 30 de 1992 y 115 de 1994 y demás que las complementen, modifiquen o adicionen⁷⁸.

5.2 COSTOS Y GASTOS.

5.2.1 Costos y gastos fijos. Los costos fijos son todos aquellos en que incurrirá la empresa para desarrollar los procesos de producción y comercialización manteniendo el mismo costo todos los meses. Los costos de mano de obra directa mantendrán su valor los doce meses del año los cinco años de proyección del proyecto, pues aunque aumente la producción se conservará el mismo personal para la ejecución de las diferentes tareas.

⁷⁸ SENA. Qué es el fondo emprender. [citado: 25 Abril 2015] Disponible en: <<http://www.fondoemprender.com/SitePages/QueEsFondoEmprender.aspx>>

Tabla 96. Proyección de Costos Fijos.

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano Obra	\$ 28.634.917	\$ 28.634.917	\$ 28.634.917	\$ 28.634.917	\$ 28.634.917
TOTAL	\$ 28.634.917	\$ 28.634.917	\$ 28.634.917	\$ 28.634.917	\$ 28.634.917

5.2.2 Costos y gastos variables. Los costos variables son todos aquellos que tienden a fluctuar al desarrollar los mismos procesos de producción y comercialización mes a mes. Los costos que se consideran variables son los costos indirectos de fabricación porque:

- Puede variar el costo de los servicios públicos especialmente el servicio de luz, el cual se puede aumentar por el uso continuo del Blower, la motobomba y el cuarto frio, utilizados para oxigenar, cambiar el agua de los estanques en geomembrana y tierra y conservar el pescado hasta su comercialización.
- Puede Aumentar o disminuir el número de recorridos mensuales que debe realizar el termo King desde la planta de producción hasta los locales comerciales ubicados en el área metropolitana de Bucaramanga
- Puede Aumentar o disminuir el costo del mantenimiento de los equipos o termoking utilizados en el proceso de producción y comercialización del producto.
- Puede ser superior al 2% anual el crecimiento de la empresa lo cual va de la mano con un incremento en el costo de las materias primas.

Tabla 97. Costos Variables.

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia Prima	159.811.200	162.528.960	165.144.480	169.361.760	171.988.800
Gastos Admón. y ventas	96.145.328	126.408.736	126.408.736	126.408.736	126.408.736
CIF.	36.145.466	48.145.466	48.145.466	48.145.466	48.145.466
TOTAL	292.101.994	337.083.162	339.698.682	343.915.962	346.543.002

5.2.3 Costo y gasto total unitario.

Tabla 98. Costo y gasto total unitario.

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Fijos	28.634.917	\$ 28.634.917	\$ 28.634.917	\$ 28.634.917	\$ 28.634.917
Costos Variables	292.101.994	337.083.162	339.698.682	343.915.962	346.543.002
TOTAL	\$320.736.911	\$ 365.718.079	\$ 368.333.599	\$ 372.550.879	\$ 375.177.919

5.3 PRECIO DE VENTA.

El precio de la mojarra roja está determinado por los costos de producción y los gastos de administración y ventas, dividido en los kilogramos de mojarra roja a comercializar en el año más un margen de utilidad entre el 35% y el 50%. Para el primer año los costos de producción y los gastos de administración y ventas ascienden a 320.736.911 y los kilogramos de mojarra a comercializar son 53.856, por lo que el kilo de mojarra roja tiene un costo de producción de \$ 5.955.

El precio de venta del kilogramo de mojarra roja para el primer año de \$ 9.000 pesos. Este precio estimado es en promedio el valor que tiene el producto en el mercado actualmente. Se establece este valor con el fin de lograr una rápida aceptación en el mercado con el fin de ser competitivos y comercializar grandes volúmenes del producto.

Tabla 99. Precio de venta del producto y margen de utilidad.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo y Gasto Unitario x año	\$320.736.911	\$ 365.718.079	\$ 368.333.599	\$ 372.550.879	\$ 375.177.919
Kilogramos Producidas Anualmente	53.856	54.930	56.028	57.144	58.284
Valor Unitario	\$ 5.956	\$ 6.658	\$ 6.574	\$ 6.520	\$ 6.436
Precio de venta	\$ 9.000	\$ 9.000	\$ 9.000	\$ 9.000	\$ 9.000
Margen de utilidad	51,1%	35,2%	36,9%	38,05%	39,9%
Utilidad	3.044	2.342	2.426	2.480	2.564

5.4 PROYECCIONES FINANCIERAS.

5.4.1 Ingresos. Para determinar los ingresos que recibirá la empresa producto de la comercialización de la mojarra roja, se debe establecer la cantidad de kilogramos que se venderán anualmente y su valor por año.

Como la guía pide manejar precios de venta constantes este no varía año a año. La capacidad instalada del proyecto para el primer año es de \$ 10.200 alevinos mensualmente, es decir 122.400 anualmente, si tenemos en cuenta que se siembran 12 cultivos (Uno por mes) y los primeros cinco meses se estará produciendo la mojarra.

La capacidad utilizada del proyecto para el primer año en primer lugar la determina la mortalidad o depredación de los alevinos, la cual en promedio es del 12%, lo que permite establecer una capacidad utilizada mensual de 8.976 alevinos.

En segundo lugar la determina las producciones que se pueden obtener en un mismo año calendario, pues de las 12 producciones que se siembran solo 7 se pueden cosechar ese mismo año, quedando cinco cosechas en inventario con costos y gastos del año inmediatamente anterior que se recuperan el siguiente año, pero que para efectos de costos se tomaran como si se recibieran ese mismo año, porque si solo se tiene en cuenta los gastos de las 12 cosechas y las siete producciones el costo del producto para el primer año es muy alto.

Ejemplo.

Se siembran 12 cosechas en el año

De cada cosecha se espera recoger 4.488 kilogramos

Es decir 12 cosechas x 4.488 kilogramos = 53.856 kilogramos mojarra roja año

Sin embargo, en el año calendario solo se pueden recoger siete cosechas

Es decir 7 cosechas x 4.488 kilogramos = 31.416 kilogramos

Por lo que quedan 5 cosechas pendientes para el año siguiente en inventario

Es decir 5 cosechas x 4.488 kilogramos = 22.440 kilogramos

Para efectos de costos, dichas cosechas en inventario del año siguiente se asumen como si se produjeran dentro de ese año, porque los costos del producto ya han sido pagados en el año uno y no en el año dos que es donde se producen. Dicho ciclo de producción será repetitivo año a año, debido a la espera de 5 meses y medio, tiempo que demora la mojarra roja en crecer.

Por otra parte, hay que tener en cuenta el crecimiento de la empresa por año, el cual se ha estimado en un 2% cada año.

Tabla 100. Proyección de ingresos.

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Aportes Socios	\$ 142.811.581					
Crédito	\$ 120.000.000					
Kilogramos de mojarra Producidas por año.		53.856	54.930	56.028	57.144	58.284
Valor de venta		\$ 9.000	\$ 9.000	\$ 9.000	\$ 9.000	\$ 9.000
Total Ingresos		484.704.000	494.370.000	504.252.000	514.296.000	524.556.000

5.4.2 Egresos. Para determinar los egresos que realizará la empresa debido a la producción y comercialización de mojarra roja, se debe establecer la cantidad de mojarra a comercializar, la cual para el primer año es de 53.856 kilogramos y para el segundo año y siguientes aumenta un 2% anualmente. Una vez definida la producción por año se determinan los costos de producción y gastos de administración y ventas.

Tabla 101. Proyección de Egresos.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos de Producción	224.591.583	239.309.343	241.924.863	246.142.143	248.769.183
Gastos de Administración Ventas	96.145.328	126.408.736	126.408.736	126.408.736	126.408.736
Total Egresos	320.736.911	365.718.079	368.333.599	372.550.879	375.177.919

5.5 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS A 5 AÑOS.

5.5.1 Estado de Resultados.

El Estado de resultados o Estado de pérdidas y ganancias, es un estado financiero que muestra ordenada y detalladamente la forma de cómo se obtuvo el resultado del ejercicio durante un periodo determinado.

Tabla 102. Estado de Resultados.

Estado de Resultados	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	484.704.000	494.370.000	504.252.000	514.296.000	524.556.000
Costos de Produccion	224.591.583	239.309.343	241.924.863	246.142.143	248.769.183
Utilidad Bruta	\$ 260.112.417	\$ 255.060.657	\$ 262.327.137	\$ 268.153.857	\$ 275.786.817
Gastos de Admon y Ventas	96.145.328	126.408.736	126.408.736	126.408.736	126.408.736
Utilidad antes de Impuestos e intereses	\$ 163.967.089	\$ 128.651.921	\$ 135.918.401	\$ 141.745.121	\$ 149.378.081
Gastos Financieros	\$ 29.011.245	\$ 25.110.364	\$ 20.092.809	\$ 13.638.914	\$ 5.337.508
Utilidad antes de Impuestos	\$ 134.955.844	\$ 103.541.557	\$ 115.825.592	\$ 128.106.207	\$ 144.040.573
Impuesto de Renta (25%)	\$ 33.738.961	\$ 25.885.389	\$ 28.956.398	\$ 32.026.552	\$ 36.010.143
Utilidad Neta	\$ 101.216.883	\$ 77.656.168	\$ 86.869.194	\$ 96.079.655	\$ 108.030.430

5.5.2 Flujo de Caja Proyectado.

Tabla 103. Flujo de caja proyectado.

Flujo de Efectivo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo Inicial		\$ 147.749.918	\$ 282.337.305	\$ 347.870.563	\$ 428.523.873	\$ 511.932.893
Ingresos						
Aportes de la Empresa	\$ 142.811.581					
Prestamo Bancario	\$ 120.000.000					
Ventas		484.704.000	494.370.000	504.252.000	514.296.000	524.556.000
Total Ingreso	\$ 262.811.581	\$ 632.453.918	\$ 776.707.305	\$ 852.122.563	\$ 942.819.873	\$ 1.036.488.893
Egresos						
Gastos de Administración		96.145.328	126.408.736	126.408.736	126.408.736	126.408.736
Costos de Produccion		224.591.583	239.309.343	241.924.863	246.142.143	248.769.183
Pago de Capital e Intereses		\$ 42.638.168	\$ 42.638.168	\$ 42.638.168	\$ 42.638.169	\$ 42.638.167
Impuestos			\$ 33.738.961	\$ 25.885.389	\$ 28.956.398	\$ 32.026.552
Depreciación		\$ 11.402.466	\$ 11.402.466	\$ 11.402.466	\$ 11.402.466	\$ 11.402.466
Activos Diferidos		\$ 1.856.000	\$ 1.856.000	\$ 1.856.000	\$ 1.856.000	\$ 1.856.000
Total Egresos		\$ 350.116.613	\$ 428.836.742	\$ 423.598.690	\$ 430.886.980	\$ 436.584.172
Inversiones						
Terreno	\$ 10.000.000					
Construcción y Adecuaciones	\$ 27.884.000					
Muebles y Enseres	\$ 2.045.000					
Maquinaria y Equipo	\$ 35.712.663					
Vehiculo termoking	\$ 24.000.000					
Herramientas	\$ 2.620.000					
Equipo de Oficina	\$ 3.520.000					
Capital de Trabajo						
Inv. Gastos Preoperativos	\$ 9.280.000					
Valor de Salvamento						
Total Inversiones	\$ 115.061.663					
Flujo de Caja Neto	\$ 147.749.918	\$ 282.337.305	\$ 347.870.563	\$ 428.523.873	\$ 511.932.893	\$ 599.904.721

5.5.3 Balance General inicial y proyectado.

Tabla 104. Balance general inicial y proyectado.

Balance General	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos						
Activo Corriente						
Caja y Bancos	\$ 147.749.918	\$ 282.337.305	\$ 347.870.563	\$ 428.523.873	\$ 511.932.893	\$ 599.904.721
Total Activo Corriente	\$ 147.749.918	\$ 282.337.305	\$ 347.870.563	\$ 428.523.873	\$ 511.932.893	\$ 599.904.721
Activo Fijos						
Terreno	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
Construcciones	\$ 27.884.000	\$ 27.884.000	\$ 27.884.000	\$ 27.884.000	\$ 27.884.000	\$ 27.884.000
Maquinaria y Equipo	\$ 35.712.663	\$ 35.712.663	\$ 35.712.663	\$ 35.712.663	\$ 35.712.663	\$ 35.712.663
Vehiculo Termoking	\$ 24.000.000	\$ 24.000.000	\$ 24.000.000	\$ 24.000.000	\$ 24.000.000	\$ 24.000.000
Muebles y Enseres	\$ 2.045.000	\$ 2.045.000	\$ 2.045.000	\$ 2.045.000	\$ 2.045.000	\$ 2.045.000
Equipo de Oficina	\$ 3.520.000	\$ 3.520.000	\$ 3.520.000	\$ 3.520.000	\$ 3.520.000	\$ 3.520.000
Herramientas	\$ 2.620.000	\$ 2.620.000	\$ 2.620.000	\$ 2.620.000	\$ 2.620.000	\$ 2.620.000
Depreciación Acumulada		\$ 11.402.466	\$ 22.804.932	\$ 34.207.398	\$ 45.609.864	\$ 57.012.330
Total Activos Fijos	\$ 105.781.663	\$ 94.379.197	\$ 82.976.731	\$ 71.574.265	\$ 60.171.799	\$ 48.769.333
Activos Diferidos						
Instalaciones y Adecuaciones	\$ 9.280.000	\$ 1.856.000	\$ 3.712.000	\$ 5.568.000	\$ 7.424.000	\$ 9.280.000
Total Activos Diferidos	\$ 9.280.000	\$ 7.424.000	\$ 5.568.000	\$ 3.712.000	\$ 1.856.000	\$ 0
TOTAL ACTIVOS	\$ 262.811.581	\$ 384.140.502	\$ 436.415.294	\$ 503.810.138	\$ 573.960.692	\$ 648.674.054
Pasivo						
Pasivo a largo plazo (Obligaciones Bancarias)	\$ 120.000.000	\$ 106.373.076	\$ 88.845.273	\$ 66.299.914	\$ 37.300.659	\$ 0
Pasivo Corriente Impuestos por pagar (Renta)		\$ 33.738.961	\$ 25.885.389	\$ 28.956.398	\$ 32.026.552	\$ 36.010.143
Total Pasivos	\$ 120.000.000	\$ 140.112.037	\$ 114.730.662	\$ 95.256.312	\$ 69.327.211	\$ 36.010.143
Capital	\$ 142.811.581	\$ 142.811.581	\$ 142.811.581	\$ 142.811.581	\$ 142.811.581	\$ 142.811.581
Utilidad Acumulada		\$ 101.216.883	\$ 178.873.051	\$ 265.742.245	\$ 361.821.900	\$ 469.852.330
Total Patrimonio	\$ 142.811.581	\$ 244.028.464	\$ 321.684.632	\$ 408.553.826	\$ 504.633.481	\$ 612.663.911
Total Pasivo + patrimonio	\$ 262.811.581	\$ 384.140.501	\$ 436.415.294	\$ 503.810.138	\$ 573.960.692	\$ 648.674.054

6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

6.1 EVALUACIÓN SOCIAL Y ASPECTOS CLAVES DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL.

Con la ejecución y puesta en funcionamiento del proyecto se pretende producir y comercializar un producto fresco de excelente calidad, que cumpla con los estándares de calidad y genere desarrollo en la región con la creación de nuevos empleos de manera directa e indirecta.

La creación de empleos es un punto fuerte de este proyecto, ya que se crearán 8 puestos de trabajo de manera directa que permitirán además de un trato cordial y humano, brindar estabilidad laboral y económica a los trabajadores y sus familias, quienes contarán dentro de sus ingresos con el pago de un salario mensual y las prestaciones de ley establecidas por el gobierno nacional ya que son el activo más importante de la empresa. De igual forma el personal a contratar contará con el equipo de trabajo necesario para desempeñar su labor y se capacitará de acuerdo a la función específica a desempeñar dentro de la empresa.

La Responsabilidad social empresarial es la obligación / compromiso que los miembros de una determinada comunidad, sociedad, ya se individualmente cada uno o bien como parte de un grupo social, tendrán entre sí, así como también para con la sociedad o comunidad en conjunto⁷⁹. Con el fin de efectuar una responsabilidad social empresarial que vaya de la mano con el crecimiento de la empresa se han establecido las siguientes actividades con el fin de lograr un gran impacto en las comunidades más vulnerables del municipio. Estas actividades son: Tu salud al día, Escuela de padres y escuela deportiva Red Fish. Estos

⁷⁹ Definición ABC. Responsabilidad social corporativa. [citado: 27 Abril 2015]. Disponible en: <<http://www.definicionabc.com/social/responsabilidad-social.php>>

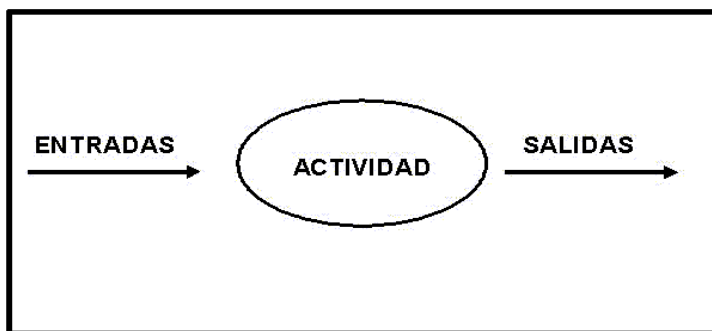
programas se desarrollaran atendiendo los intereses de la comunidad, buscando ser generadores de cambios positivos y de gran impacto a nivel social y humano.

6.2 EVALUACIÓN AMBIENTAL

La evaluación ambiental es la actividad mediante la cual, se realiza un análisis preventivo, con el fin de identificar y evitar consecuencias durante la acción desarrollada por algún funcionario que pueda repercutir sobre el entorno, y así identificar los posibles impactos ambientales y establecer unas medidas de prevención, que faciliten el desarrollo de la actividad económica de la empresa Red Fish, con el menor impacto posible sobre el Medio Ambiente.

6.2.1 Matriz de evaluación de impactos. Los responsables de ejecutar las actividades son los encargados de identificar los aspectos e impactos ambientales de estas. Se elabora el diagrama (Figura 22) identificando claramente las entradas y salidas de las actividades de la empresa. Las entradas están asociadas a los recursos que se requieren para el desarrollo de las actividades y las salidas corresponden a las emisiones, la generación de residuos y los vertimientos que pueden ser generados por cada una de ellas.

Figura 22. Diagrama de entradas y salidas del proceso.



Para la identificación de los aspectos ambientales se tienen en cuenta las condiciones normales (actividades planificadas, ejecutadas en la forma y

frecuencia prevista), condiciones anormales (actividades planificadas, en condiciones no rutinarias de mantenimiento) y condiciones de emergencia (acciones no planificadas, cuya consecuencia puede ocasionar graves daños al medio ambiente y las personas, y que requiere de una acción mitigadora preestablecida y ejecutada en forma rápida). Se realiza la valoración de los impactos (I), determinando cuales son significativos y cuáles no, utilizando el método propuesto por Vicente Conesa Fernández Victoria en su Libro Instrumentos de la Gestión Ambiental en la Empresa. La importancia se calcula mediante la fórmula que se muestra a continuación usando los criterios establecidos seguidamente.

$$I = + (3i + 2EX + MO + PE + RV + SI AC + EF + PR + MC).$$

Todos los aspectos e impactos se consideran como:

- Irrelevantes: cuando los impactos tienen valores inferiores a 25.
- Moderados: cuando los impactos se encuentren entre 25 y 50.
- Severos: cuando los impactos se encuentren entre 51 y 75.
- Críticos: cuando los impactos son superiores a 75.

Teniendo en cuenta la metodología antes mencionada tenemos la siguiente matriz de impactos ambientales:

Tabla 105. Matriz de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales (Proceso de compra de alevinos).

COMPRA DE ALEVINOS			
ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD (R / NR)	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL
Transporte de los Alevinos.	R	Generación de residuos sólidos (Residuos ordinarios).	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos).
		Emisiones atmosféricas.	Contaminación atmosférica.
Descarga de Alevinos.	R	Generación de residuos sólidos (Residuos Ordinarios).	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos).
		Consumo de recursos naturales (muerte de Alevinos).	Presión sobre los recursos naturales.
		Generación de residuos líquidos (Vertimientos).	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos).

Tabla 106. Matriz de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales (Proceso de inspección de la semilla).

INSPECCIÓN DE LA SEMILLA			
ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD (R / NR)	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL
Inspección de Alevinos.	R	Generación de Residuos Orgánicos (Alevinos enfermos y muertos).	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos).
		Consumo de recursos naturales (agua).	Presión sobre los recursos naturales.
		Generación de trabajo.	Progreso para la región.

Tabla 107. Matriz de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales (Etapa de levante).

ETAPA DE LEVANTE			
ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD (R / NR)	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL
Cría del alevino.	R	Consumo de recursos naturales (agua).	Presión sobre los recursos naturales.
		Generación de Vertimientos.	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos).
		Generación de residuos sólidos (trapos sucios, papel usado, plásticos usados).	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos).
Desparasitación de los alevinos.	R	Contaminación del agua por sustancias químicas utilizadas para la desparasitación de los alevinos.	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos).
		Emisiones atmosféricas (Utilización de motobombas).	Contaminación atmosférica.
		Residuos líquidos (aceites usados).	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos).
		Generación de ruido (Encendido de equipos para las geomembranas).	Contaminación atmosférica. Molestias a la comunidad.
Levante	R	Contaminación del agua por sustancias químicas utilizadas para la desparasitación de los alevinos.	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos).
		Emisiones atmosféricas (Utilización de motobombas).	Contaminación atmosférica.
		Residuos líquidos (aceites usados).	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos).
		Generación de ruido (Encendido de equipos para las geomembranas).	Contaminación atmosférica. Molestias a la comunidad.

Tabla 108. Matriz de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales (Etapa de engorde).

ETAPA DE ENGORDE			
ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD (R / NR)	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL
Engorde.	R	Contaminación del agua por sustancias químicas utilizadas para la alimentación de los alevinos.	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos).
		Emisiones atmosféricas (Utilización de motobombas).	Contaminación atmosférica.
		Residuos líquidos (aceites usados).	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos).
		Generación de ruido (Encendido de equipos para las geomembranas).	Contaminación atmosférica Molestias a la comunidad.
Desparasitación de los alevinos.	R	Contaminación del agua por sustancias químicas utilizadas para la desparasitación de los alevinos	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos).
		Emisiones atmosféricas (Utilización de motobombas).	Contaminación atmosférica.
		Residuos líquidos (aceites usados).	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos).
		Generación de ruido (Encendido de equipos para las geomembranas).	Contaminación atmosférica. Molestias a la comunidad.

Tabla 109. Matriz de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales (Etapa de recogida y cosecha).

ETAPA RECOGIDA Y COSECHA			
ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD (R / NR)	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL
Recogida y Cosecha.	R	Contaminación del agua por sustancias químicas utilizadas para la desparasitación de los alevinos.	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos).
		Emisiones atmosféricas (Utilización de motobombas)	Contaminación atmosférica.
		Residuos líquidos (aceites usados).	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos).
		Generación de ruido (Encendido de equipos para las geomembranas).	Contaminación atmosférica. Molestias a la comunidad.

Tabla 110. Matriz de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales (Proceso de comercialización).

COMERCIALIZACIÓN			
ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD (R / NR)	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL
Rutinas Administrativas.	R	Generación residuos sólidos convencionales y especiales (papel, toners, cartuchos de impresión, cartón).	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos).
		Generación de residuos sólidos y líquidos sanitarios.	Contaminación del suelo y agua.
		Consumo de energía	Agotamiento de recursos naturales.
		Consumo de agua.	Agotamiento del recurso hídrico.
		Generación de trabajo.	Progreso para la región.

Tabla 111. Matriz de valoración de impactos y sus controles (Proceso de compra de alevinos).

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS Y SUS CONTROLES																
COMPRA DE ALEVINOS																
ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO											IMPORTANCIA	CONTROLES	
			N	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC			
Transporte de los Alevinos	Generación de residuos sólidos (Residuos ordinarios,)	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos)	-	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	20	Clasificación, recolección, acopio, disposición final de los residuos.
	Emissiones atmosféricas	Contaminación atmosférica	-	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	20	Programa de Mantenimiento de Equipos y
Descarga de Alevinos	Generación de residuos sólidos (Residuos Ordinarios)	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos)	-	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	14	Clasificación, recolección, acopio, disposición final de los residuos.	
	Consumo de recursos naturales (muerte de Alevinos)	Presión sobre los recursos naturales.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	14	Clasificación, recolección, acopio, disposición final de los residuos.	
	Generación de residuos líquidos (Vertimientos)	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos)	-	2	1	4	2	2	2	1	1	1	1	2	22	Sistema de tratamiento de vertimientos (Pozo Séptico)

Tabla 112. Matriz de valoración de impactos y sus controles (Proceso de inspección de la semilla).

INSPECCIÓN DE LA SEMILLA																
ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO											IMPOR TANCIA	CONTROLES	
			N	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC			
Inspección de Alevinos	Generación de Residuos Orgánicos(Alevinos enfermos y muertos)	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos)	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	14	Clasificación, recolección, acopio, disposición final de los residuos.
	Consumo de recursos naturales(agua)	Presión sobre los recursos naturales.	-	2	1	4	2	2	1	1	1	1	2	22	Programa Uso Eficiente del Agua	
	Generación de trabajo	Progreso para la región	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16	Contratación de mano de obra local no calificada. Control de aportes a Seguridad	

Tabla 113. Matriz de valoración de impactos y sus controles (Etapa de levante).

ETAPA DE LEVANTE																
ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO											IMPOR- TAN- CIA	CONTROLES	
			N	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC			
Cría de Alevino	Consumo de recursos	Presión sobre los recursos naturales.	-	2	1	4	2	2	1	1	1	1	1	2	22	Programa Uso Eficiente del Agua
	Generación de Vertimientos	Contaminación del suelo(manejo inadecuado de residuos)	-	2	1	4	2	2	1	1	1	1	1	2	22	Sistema de tratamiento de vertimientos(Pozo Séptico)
	Generación de residuos sólidos (trapos sucios, papel usado, plásticos usados)	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos)	-	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	2	19	Clasificación, recolección, acopio, disposición final de los residuos.
Desparasitación de los alevinos	Contaminación del agua por sustancias químicas utilizadas para la	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos)	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	2	22	Sistema de tratamiento de vertimientos(Pozo Séptico)
	Emisiones atmosféricas(Utilización de motobombas)	Contaminación atmosférica	-	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	20	Programa de Mantenimiento de Equipos y Herramientas
	Residuos líquidos (aceites usados)	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos)	-	1	2	4	2	1	1	1	1	1	1	2	20	Clasificación, recolección, acopio, disposición final de los residuos.
	Generación de ruido (Encendido de equipos para las geomembranas)	Contaminación atmosférica	-	2	1	4	2	2	1	1	1	1	1	2	22	Clasificación, recolección, acopio, disposición final de los residuos.
Levante	Contaminación del agua por sustancias químicas utilizadas para la	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos)	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	2	22	Sistema de tratamiento de vertimientos(Pozo Séptico)
	Emisiones atmosféricas(Utilización de motobombas)	Contaminación atmosférica	-	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	20	Programa de Mantenimiento de Equipos y Herramientas
	Residuos líquidos (aceites usados)	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos)	-	1	2	4	2	1	1	1	1	1	1	2	20	Clasificación, recolección, acopio, disposición final de los residuos.

Tabla 114. Matriz de valoración de impactos y sus controles (Etapa de engorde).

ENGORDE																
ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO											IMPORTANCIA	CONTROLES	
			N	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC			
Engorde	Contaminación del agua por sustancias químicas utilizadas para la	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos)	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	2	22	Sistema de tratamiento de vertimientos(Pozo Séptico)
	Emisiones atmosféricas(Utilización de motobombas)	Contaminación atmosférica	-	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	20	Programa de Mantenimiento de Equipos y Herramientas	
	Residuos líquidos (aceites usados)	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos)	-	1	2	4	2	1	1	1	1	1	2	20	Clasificación, recolección, acopio, disposición final de los residuos.	
	Generación de ruido (Encendido de equipos para las geomembranas)	Contaminación atmosférica	-	2	1	4	2	2	1	1	1	1	2	22	Clasificación, recolección, acopio, disposición final de los residuos.	
Desparasitación de los alevinos	Contaminación del agua por sustancias químicas utilizadas para la	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos)	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	2	22	Sistema de tratamiento de vertimientos(Pozo Séptico)	
	Emisiones atmosféricas(Utilización de motobombas)	Contaminación atmosférica	-	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	20	Programa de Mantenimiento de Equipos y Herramientas	
	Residuos líquidos (aceites usados)	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos)	-	1	2	4	2	1	1	1	1	1	2	20	Clasificación, recolección, acopio, disposición final de los residuos.	
	Generación de ruido (Encendido de equipos para las geomembranas)	Contaminación atmosférica	-	2	1	4	2	2	1	1	1	1	2	22	Clasificación, recolección, acopio, disposición final de los residuos.	

Tabla 115. Matriz de valoración de impactos y sus controles (Etapa de recogida y cosecha).

ETAPA RECOGIDA Y COSECHA																
ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO											IMPORTANCIA	CONTROLES	
			N	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC			
Rutinas Administrativas	Contaminación del agua por sustancias químicas utilizadas para la	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos)	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	2	22	Sistema de tratamiento de vertimientos(Pozo Séptico)
	Emisiones atmosféricas(Utilización de motobombas)	Contaminación atmosférica	-	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	20	Programa de Mantenimiento de Equipos y Herramientas	
	Residuos líquidos	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos)	-	1	2	4	2	1	1	1	1	1	2	20	Clasificación, recolección, acopio, disposición final de los residuos.	
	(aceites usados)															
Generación de ruido (Encendido de equipos para las geomembranas)	Contaminación atmosférica	-	2	1	4	2	2	1	1	1	1	2	22	Clasificación, recolección, acopio, disposición final de los residuos.		

Tabla 116. Matriz de valoración de impactos y sus controles (Proceso de comercialización).

COMERCIALIZACIÓN															
ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO											IMPORTANCIA	CONTROLES
			N	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC		
Rutinas Administrativas	Generación residuos sólidos convencionales y especiales (papel, toners, cartuchos)	Contaminación del suelo por manejo inadecuado de residuos	-	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	20	Clasificación, recolección, acopio, disposición final de los residuos.
	Generación de residuos sólidos y líquidos sanitarios	Contaminación del suelo y agua por manejo inadecuado de residuos	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16	Clasificación, recolección, acopio, disposición final de los residuos.
	Consumo de energía	Agotamiento de recursos naturales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Programa Uso Eficiente de Energía
	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Programa Uso Eficiente de Agua
	Generación de trabajo	Progreso para la región	+	2	1	2	2	2	1	1	4	1	1	22	Control de aportes a Seguridad Social
	Generación residuos sólidos convencionales y especiales (trapos, etc.)	Contaminación del suelo (manejo inadecuado de residuos)	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	Clasificación, recolección, acopio, disposición final de los residuos.

6.2.2 Plan de mitigación del impacto ambiental. Este plan articula sus acciones con la política de Red Fish, los objetivos primordiales y la evaluación y valoración de los aspectos e impactos ambientales significativos, que se derivan de las actividades desarrolladas por Red Fish y que tiene como finalidad causar el mínimo cambio a los recursos naturales de la zona de influencia directa e indirecta del proyecto. A continuación se presentan las actividades que se deben gestionar para mitigar los impactos ambientales significativos:

Manejo Residuos. Consiste en tomar las medidas necesarias para garantizar el manejo apropiado y la correcta disposición de los Residuos sólidos y líquidos peligrosos, reciclables y ordinarios, los cuales en su mayor parte son producto del mantenimiento de la infraestructura de los criaderos de mojarra roja. La disposición final se realizara a través de una empresa certificada y licenciada para realizar esta labor.

➤ Normatividad Ambiental.

Decreto 2811 de 1974; Decreto 1541 del 26 de junio de 1978; Ley 9ª de 1979; Decreto 2104 de 1983; Decreto 1594 del 26 de junio de 1984; Resolución 2309 de 1986 del Ministerio de Salud; Ley 99 de 1993 del Minambiente; Resolución 1297 de julio 8 de 2010; Resolución 1547 del 29 de julio de 2010; Resolución 1511 de agosto 5 de 2010; Resolución 1512 de agosto 5 de 2010.

➤ Tipo de Residuos Generados por Actividad

a. Residuos Peligrosos - Especiales: Residuos producto de la utilización de sustancias químicas para realizar el mantenimiento de los criaderos y la prevención de enfermedades en los alevinos de la mojarra roja.

Para el manejo y almacenamiento temporal de este tipo de residuos se utilizan recipientes y bolsas de color rojo, y para su disposición final se contrata con una empresa certificada y licenciada para realizar este tipo de tareas. La clasificación establecida por Red Fish para los residuos peligrosos – especiales, es la siguiente:

I. Bio-sanitarios: Residuos producto de la atención de Primeros Auxilios (en caso de presentarse).

II. Industriales: Entre ellos tenemos:

- Pinturas.
- Recipientes, trapos, estopa y cualquier material impregnado de grasas, aceites y/o pinturas.
- Fluorescentes.
- Baterías y pilas.
- Recipientes de tinta de impresoras y de tóner.

b. Residuos Reciclables: Entre ellos tenemos:

I. Cartón, Papel, Plásticos, Metales y Vidrio.

II. Para el manejo y almacenamiento temporal de este tipo de residuos

III. se utilizan recipientes de los siguientes colores:

IV. Color gris: papel, cartón y plástico.

V. Color azul: metales y vidrio.

Su disposición final es contratada con una empresa certificada y licenciada para realizar este tipo de tareas.

c. Residuos Ordinarios: en los cuales se incluyen, residuos sanitarios, alimenticios e inertes.

Para el manejo y almacenamiento temporal de este tipo de residuos se utilizan recipientes y bolsas de color verde.

➤ *Periodicidad.*

a. Residuos Peligrosos: La disposición final se realizará según la cantidad almacenada, sin exceder 4 meses de acumulación.

b. Residuos Reciclables: Al igual que en el caso anterior, la disposición final se realizará según la cantidad almacenada, sin exceder 4 meses de acumulación.

c. Residuos Ordinarios: Son entregados a la empresa prestadora del servicio público de aseo de la ciudad de acuerdo a la periodicidad definida por dicha empresa para el sector donde esté ubicada la empresa.

➤ *Responsables*

Auxiliar Administrativo.

Administrador.

Vendedores.

6.2.2.2 Capacitación al Personal Vinculado. Red Fish y/o sus contratistas llevarán a cabo charlas al personal relacionadas con los diferentes aspectos Ambientales como: Legislación y Normatividad vigente y aplicable, Manejo de Residuos, Contaminación del suelo, agua y aire., etc.

➤ *Periodicidad*

Charlas al personal de Red Fish se dictarán 2 veces al año. Para el personal vinculado a contratistas, según aplique para el desarrollo de las actividades contratadas.

a. *Responsables:*

I. Gerente.

➤ *Recursos*

Estas actividades serán contratadas o ejecutadas por terceros, según el alcance.

6.2.2.3 Manejo y Seguimiento de Aguas Domésticas Residuales. Sobre este aspecto se destaca que la empresa cuenta con un tanque séptico, desde donde es conducido posteriormente el efluente hasta un campo de infiltración y luego al cuerpo de agua. Anualmente se debe inspeccionar el pozo para determinar cuándo se debe extraer los residuos del sistema.

➤ *Normatividad:*

a. Decreto 1594 de 1984.

➤ *Periodicidad:*

a. Una (1) vez al año

➤ *Responsable:*

a. Gerente.

➤ *Recurso:*

Estas actividades serán contratadas o ejecutadas por terceros.

6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA.

Para la evaluación financiera del proyecto se debe calcular la Tasa de Oportunidad y la Tasa Mínima Atractiva de Retorno –TMAR-, con base en los Títulos de Tesorería del Banco de la República (TES), la tasa del crédito (TI) y la

tasa de riesgo (TR), los cuales en el momento de realización del proyecto son los siguientes⁸⁰:

$$\text{TES: } 5\% = 5 / 100 = 0.05$$

$$\text{TR} = 5.66\% = 5.66 / 100 = 0.0566$$

$$\text{TI: } 28.63\% = 28.63 / 100 = 0.2863$$

Con base en los anteriores indicadores se procede a determinar la tasa de oportunidad para el presente proyecto, mediante la siguiente formula:

$$\text{TO} = [((1 + \text{TES}) (1 + \text{TR})) - 1] \times 100$$

$$\text{TO} = [((1 + 0.05) (1 + 0.0566)) - 1] \times 100$$

$$\text{TO} = [((1.05) (1.0566)) - 1] \times 100$$

$$\text{TO} = [(1.10943) - 1] \times 100$$

$$\text{TO} = 0.10943 \times 100$$

$$\text{TO} = 10.943$$

Con base en los anteriores indicadores y la tasa de oportunidad se procede a determinar la tasa mínima atractiva de retorno para el presente proyecto, mediante la siguiente formula:

$$\text{TMAR} = [(\text{TO} \times \text{RP}) + (\text{RC} \times \text{TI} \times (1 - \% \text{IMP}))] \times 100$$

Dónde:

TO: Tasa oportunidad calculada

RP: Porcentaje de recursos propios

RC: Porcentaje de recursos del crédito

TI: Tasa de Interés del crédito

%IMP: Porcentaje de impuesto de renta.

⁸⁰ [citado: 20 Abril 2015]. Disponible en: <<http://www.gerencie.com/titulos-de-tesoreria-tes.html>>

$$\text{TMAR} = [(0.10943 \times 0.637) + (0.363 \times 0.2863 \times (1 - 0.39))] \times 100$$

$$\text{TMAR} = [(0.06970) + (0.363 \times 0.2863 \times 0.61)] \times 100$$

$$\text{TMAR} = [0.06970 + 0.0633] \times 100$$

$$\text{TMAR} = [0.133] \times 100$$

$$\text{TMAR} = 13.3$$

Como se trabaja con pesos constantes se debe deflactar bajo la siguiente fórmula:

$$\text{TMAR Deflactada} = \frac{[(1+\text{TMAR}) - 1]}{(1+Ti)} \times 100$$

$$\text{TMAR Deflactada} = \frac{[(1+0.133) - 1]}{(1+0.2863)} \times 100$$

$$\text{TMAR Deflactada} = \frac{[(1.133) - 1]}{(1.2863)} \times 100$$

$$\text{TMAR Deflactada} = [0.8808 - 1] \times 100$$

$$\text{TMAR Deflactada} = [0.8808 - 1] \times 100$$

$$\text{TMAR Deflactada} = -0.1192 \times 100$$

$$\text{TMAR Deflactada} = -11.92$$

La evaluación financiera se hará tomando la inversión total del proyecto.

6.3.1 Valor Presente Neto. El Valor Presente Neto (VPN) evalúa proyectos de inversión a largo plazo pues permite determinar si una inversión cumple con el objetivo básico financiero MAXIMIZAR la inversión. El Valor Presente Neto permite determinar si dicha inversión puede incrementar o reducir el valor de las PYMES⁸¹. El valor presente neto depende de las siguientes variables: Inversión total del

⁸¹ VAQUIRO, Jose. El valor presente neto – vpn. Pymes Futuro. (rev. 29 Marzo 2013). [citado: 26 Abril 2015]. Disponible en: <<http://www.pymesfuturo.com/vpneto.htm>>

proyecto, los flujos netos de efectivo, la tasa de oportunidad y el número de periodos que dure el proyecto.

Teniendo en cuenta que para determinar el Valor presente del proyecto se debe realizar los flujos netos de efectivo, se procede a realizarlos proyectados a cinco años.

Tabla 117. Flujo Neto de Efectivo.

Flujo Neto de Efectivo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		484.704.000	494.370.000	504.252.000	514.296.000	524.556.000
Egresos		\$ 350.116.613	\$ 428.836.742	\$ 423.598.690	\$ 430.886.980	\$ 436.584.172
Depreciaciones						
Diferidos						
Pago de Obligaciones Financieras (capital)						
Recuperacion del K.W						\$ 142.811.581
Valor de Salvamento						
Inversión	\$ 262.811.581					
Total	\$ 262.811.581	\$ 134.587.387	\$ 65.533.258	\$ 80.653.310	\$ 83.409.020	\$ 230.783.409

Una vez realizados los flujos netos de efectivo se procede a establecer la fórmula de valor presente neto.

$$VPN = -P + (FCN1 / (1+i)^1) + (FCN2 / (1+i)^2) + (FCN3 / (1+i)^3) + (FCN4 / (1+i)^4) + (FCN5 / (1+i)^5)$$

Dónde:

VPN: Valor Presente Neto

FNE: Flujo Neto de Efectivo

i: Tasa de Oportunidad

P: Inversión

$$\text{VPN} = -\$262.811.581 + (\$134.587.381 / (1+0.10943)^1) + (\$65.533.258 / (1+0.10943)^2) + (\$80.653.310 / (1+0.10943)^3) + (\$83.409.020 / (1+0.10943)^4) + (\$230.783.409 / (1+0.10943)^5)$$

$$\text{VPN} = -\$262.811.581 + (\$134.587.381 / 1.109) + (\$65.533.258 / 1.230) + (\$80.653.310 / 1.365) + (\$83.409.020 / (1.514)) + (\$230.783.409 / 1.680)$$

$$\text{VPN: } -\$262.811.581 + (\$121.359.231) + (\$53.284.227) + (\$59.132.679) + (\$55.142.549) + (\$137.557.323)$$

$$\text{VPN: } -\$262.811.581 + \$426.496.008$$

$$\text{VPN: } =\$163.684.427$$

Como se puede observar anteriormente, el valor presente neto de la Factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de Mojarra Roja (*Oreochromis Mossambicus*) con el sistema de geomembrana y estanque en tierra en el municipio de El Playón; no es cero (0) y es mayor que cero (0); lo cual es muy bueno para el proyecto porque significa que se recuperará la inversión dentro de los primeros cinco (5) años, por lo que se considera viable continuar con este proyecto.

6.3.2 Tasa Interna Retorno. La Tasa Interna de Retorno o de Rentabilidad (TIR), es un método de valoración de inversiones que mide la rentabilidad de los cobros y los pagos actualizados, generados por una inversión, en términos relativos, es decir en porcentaje⁸².

⁸² ITURRIOZ DEL CAMPO, Javier. Tasa interna de retorno o rentabilidad (TIR) [En Línea]. Expansión. 2015. [citado: 27 Abril 2015]. Disponible en: <<http://www.expansion.com/diccionario-economico/tasa-interna-de-retorno-o-rentabilidad-tir.html>>

La tasa interna de retorno para el presente proyecto es de 31,4024% lo cual es muy positivo porque está por encima de la tasa de oportunidad del 10,943 permitiendo establecer que proyecto es bueno y vale la pena la inversión realizada.

6.3.3 Período de recuperación. El periodo de recuperación total de la inversión se realizará en el año tres como se muestra en la tabla de acumulación de flujos netos de efectivo. Dicho periodo de recuperación es demorado teniendo en cuenta la gran inversión realizada para la ejecución y puesta en funcionamiento del proyecto de \$ 262.811.581. Se considera muy bueno el periodo de recuperación teniendo cuenta que de ahí en adelante se podrán reinvertir si se desea o disfrutar de todas las utilidades.

Tabla 118. Flujos Netos de Efectivo acumulados.

Flujo Neto de Efectivo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		484.704.000	494.370.000	504.252.000	514.296.000	524.556.000
Egresos		\$ 350.116.613	\$ 428.836.742	\$ 423.598.690	\$ 430.886.980	\$ 436.584.172
Depreciaciones						
Diferidos						
Pago de Obligaciones Financieras (capital)						
Recuperacion del K.W						\$ 142.811.581
Valor de Salvamento						
Inversión	\$ 262.811.581					
Total Flujo por año	\$ 262.811.581	\$ 134.587.387	\$ 65.533.258	\$ 80.653.310	\$ 83.409.020	\$ 230.783.409
Flujo Neto Acumulado		\$ 134.587.387	\$ 200.120.645	\$ 280.773.955	\$ 364.182.975	\$ 594.966.384

6.3.4 Análisis de las Razones Financieras. Las razones financieras son indicadores utilizados en el mundo de las finanzas para medir o cuantificar la realidad económica y financiera de una empresa o unidad evaluada, y su capacidad para asumir las diferentes obligaciones a que se haga cargo para poder desarrollar su objeto social. Con el fin de determinar las razones financieras de la empresa productora y comercializadora de mojarra roja red Fish se ha establecido la siguiente tabla.

Tabla 119. Razones Financieras.

RAZON DE LIQUIDEZ							
Razones Financieras	Formula	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Analisis
Razon Corriente	Activo Corriente/ Pasivo Corriente	\$ 2,02	\$ 3,03	\$ 4,50	\$ 7,38	\$ 16,66	La razón corriente sirve para determinar el índice de liquidez Por cada \$ 1 que se debe a corto plazo.
Razon de Capital de Trabajo	Activo Corriente - Pasivo Corriente	\$ 142.225.268,00	\$ 233.139.900,75	\$ 333.267.560,75	\$ 442.605.682,00	\$ 563.894.577,75	Es una medida de control interno. Sin embargo como observamos la empresa cuenta con buenos ingresos para pagar los costos del capital de trabajo
RAZON DE ENDEUDAMIENTO							
Razones Financieras	Formula	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Analisis
Nivel de Endeudamiento	Pasivo Corriente/ Activo Corriente	49,63%	32,98%	22,23%	13,54%	6,00%	El nivel maximo de endeudamiento que debe tener una empresa es del 50% y como observamos la empresa esta por debajo de esta cifra, lo que es excelente
RAZONES DE RENTABILIDAD							
Razones Financieras	Formula	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Analisis
Margen Bruto de Ganancias	Utilidad Bruta/ Ventas Netas	53,7%	51,6%	52,0%	52,1%	52,6%	Por cada peso que ingrese a la empresa por concepto de ventas se se generara una utilidad bruta por encima del 51%
Margen Neto de Ganancias	Utilidad Neta/ Ventas Netas	20,9%	15,7%	17,2%	18,7%	20,6%	Se generará en promedio una utilidad neta del 18,6% cada año en ventas netas
Rentabilidad en Relacion al Capital	Utilidad Neta/ Patrimonio	41,5%	24,1%	21,3%	19,0%	17,6%	Por cada peso invertido en capital se generará una utilidad en promedio del 24.7% anual. Lo cual es excelente

6.4 PUNTO DE EQUILIBRIO.

El punto de equilibrio es una herramienta financiera que permite determinar el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los costos, expresándose en valores, porcentaje y/o unidades, además muestra la magnitud de las utilidades o pérdidas de la empresa cuando las ventas excedan o caen por debajo de este punto, de tal forma que este viene a ser un punto de referencia a partir del cual un incremento en los volúmenes de venta generará utilidades, pero también un decremento ocasionará pérdidas.

Con el fin de determinar el punto de equilibrio para la empresa productora y comercializadora red Fish se deben recordar la siguiente información financiera correspondiente al primer año de producción:

Costos Fijos: \$ 28.634.917

Costos Variables: \$ 292.101.994

Kilogramos de mojarra roja a comercializar: 53.856

Costos variables por unidad: \$ 292.101.994/ 53.856= 5.423,759

Precio de Venta del kilogramo del producto: \$ 9.000

Una vez recordada esta información es importante citar la fórmula de punto de equilibrio para establecer dicho punto en la empresa productora y comercializadora de mojarra roja Red Fish.

Punto equilibrio = Costos Fijos Totales / (Precio – Costos Variables)

Punto equilibrio = \$ 28.634.917/ (9.000 – 5.423,759)

Punto equilibrio = \$ 28.634.917/ 3.576,241

Punto equilibrio = 8.006,987 kilogramos de mojarra roja a comercializar.

Con el fin de verificar el punto de equilibrio para empresa productora y comercializadora red Fish, se realizará su comprobación mediante la igualdad entre ingresos y costos fijos y variables para la producción de 8.006,987 kilogramos de mojarra

➤ Ingresos:

$$8.006,987 * 9.000 = \$ 72.062.883$$

➤ Costos Fijos

Total costos fijos \$ 28.634.917

➤ Costos variables

$$\$ 292.101.994 / 53.856 = 5.423,759$$

$$5.423,759 * 8.006,987 = \$ 43.412.200$$

Total costos variables = \$ 43.427.967

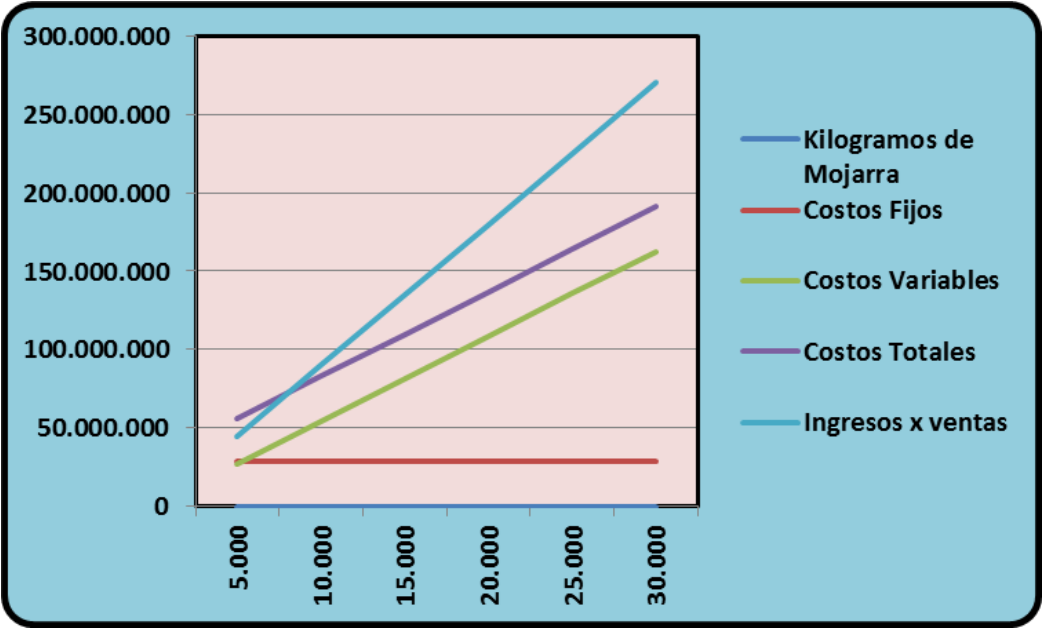
Total costos fijos y costos variables: \$ 28.634.917 + \$ 43.427.967 = \$ 72.062.884

Con el fin de analizar en profundidad el punto de equilibrio se procede a realizar la siguiente tabla de ingresos y costos donde se muestra el punto de equilibrio descrito.

Tabla 120. Ingresos por ventas Vs costos totales.

Kilogramos de Mojarra	Costos Fijos	Costos Variables	Costos Totales	Ingresos x ventas
5.000	\$ 28.634.917	\$ 27.118.795	\$ 55.753.712	\$ 45.000.000
10.000	\$ 28.634.917	\$ 54.237.590	\$ 82.872.507	\$ 90.000.000
15.000	\$ 28.634.917	\$ 81.356.385	\$ 109.991.302	\$ 135.000.000
20.000	\$ 28.634.917	\$ 108.475.180	\$ 137.110.097	\$ 180.000.000
25.000	\$ 28.634.917	\$ 135.593.975	\$ 164.228.892	\$ 225.000.000
30.000	\$ 28.634.917	\$ 162.712.770	\$ 191.347.687	\$ 270.000.000

Figura 23. Punto de Equilibrio.



CONCLUSIONES

De acuerdo con la información obtenida en el estudio de mercados en las encuestadas aplicadas a las viviendas del área metropolitana de Bucaramanga, se pudo concluir, que el 61% de ellas consume de mojarra roja estableciendo una clara la aceptación del producto en el mercado, obteniendo una clara oportunidad de negocio.

Se concluye que las viviendas demandantes están dispuestas a consumir el producto fresco empacado al vacío o en bandejas de Icopor con un 50% y 42% respectivamente, lo que indica las tendencias tradicionalistas de las viviendas. Sin embargo, no se descarta en el futuro que el gusto del consumidor cambie, para lo cual la empresa deberá identificar el subproducto de mayor aceptación en el mercado.

Como resultado del estudio de mercado se puede concluir que existe un amplio margen de demanda que las empresas de la región no son capaces de satisfacer teniendo en cuenta su poca participación en el mercado, razón por la que debe traer mojarra roja de los departamentos de Huila, Valle del Cauca y Meta. Dicho margen de demanda permite que la empresa entre a competir en el mercado.

Con respecto al precio con el que se comercializa el producto va de acuerdo a la competencia y a los costos de producción y proceso del producto, pues el mercado no es absoluto. Sin embargo, la variable del precio no compromete en ningún caso la calidad del producto, frescura, sabor, olor, apariencia y la estrategia de ventas.

Mediante el estudio técnico se permite concluir que el proyecto cubre inicialmente el 2,23% de la demanda insatisfecha del área metropolitana de Bucaramanga, lo que permite tener un margen muy gran de crecimiento para la empresa, pues la demanda es muy grande.

Como resultado de dicho estudio se conoció que la ubicación macro del proyecto en el Municipio de El Playón, Santander, tiene como ventaja que el gobierno local tiene establecido dentro de su plan de desarrollo fortalecer la piscicultura, como empuje a la economía, conduciendo hacia un desarrollo social y equitativo de la población a través de la implementación y aprovechamiento de los recursos naturales, con el fin de generar una sostenibilidad ambiental, la conservación de las zonas hídricas, la mitigación, la compensación y la protección del medio ambiente patrimonio de los seres humanos.

Por otra parte el estudio técnico permite establecer que las materias primas, recursos y mano de obra (alevinos, concentrado, herramientas) se puede conseguir en el área metropolitana de Bucaramanga con muy buena oferta de productos ya que existe un gran número de proveedores en la ciudad. De igual forma El municipio cuenta con un potencial hídrico muy grande que permite desarrollar actividades productivas del sector primario y de servicios.

De igual forma mediante el estudio técnico se establecieron la capacidad diseñada, instalada y utilizada del proyecto con base en el margen de crecimiento de la empresa del 2% por año y las ventas proyectadas año a año.

Mediante el estudio administrativo se logró concluir que la empresa Red Fish se constituirá como una sociedad por acciones simplificadas SAS, mediante documento privado, escritura pública y registro mercantil, y contará con la participación de tres (2) socios. Será una empresa legalmente constituida con visión, misión y objetivos definidos.

De igual forma se estableció que la empresa Red Fish establecerá una estructura organizacional vertical, donde se muestre la relación de las diferentes partes y las actividades que cada una de ellas desarrolla, respetando la autoridad jerárquica, con el fin de establecer un conducto regular al momento de tomar decisiones.

De igual forma el estudio administrativo brindó información precisa de los cargos y las funciones a desarrollar dentro de la empresa, la creación de un manual de funciones que sirva de herramienta de gestión de talento humano para establecer las funciones y competencias laborales así como los requerimientos de conocimiento, experiencia y demás competencias exigidas para el desempeño de estos.

A su vez, teniendo en cuenta que el talento humano juega un papel muy importante dentro de toda organización, el personal a contratar deberá ser creativo y comprometido con la empresa a fin de garantizar la felicidad del factor humano al sentir que es valorado su desempeño y que puede activamente participar en la toma de decisiones que le afectan a él como a la compañía.

Mediante el estudio financiero se estableció que la inversión total para la ejecución y puesta en marcha del proyecto es de \$ 262.811.581, de la cual el 54,3% equivalente a 142.811.581 será aportada por los socios y el 45,7% restante, es decir \$120.000.000 se financiará a través de un crédito a cinco años con un interés fijo de 28,63% efectivo anual.

El flujo de caja anual proyecta saldos favorables para los cinco periodos de desarrollo del proyecto, lo que permite establecer que la empresa está en capacidad de afrontar pasivos a corto y largo plazo con el fin de garantizar buenas inversiones.

De igual forma, mediante el estudio financiero se puede establecer que la Tasa de oportunidad para el presente proyecto es del 10,9% y la tasa interna de retorno es del 16.6%, lo cual es muy bueno porque está por encima de la tasa de oportunidad garantizando la viabilidad del proyecto.

De igual forma al momento de establecer el punto de equilibrio se pudo determinar que está en 8.006 kilogramos de mojarra roja, lo cual es muy bueno porque está muy por debajo de las ventas proyectadas para el primer año, las cuales son de 53.856 kilogramos, y más por debajo aún de las ventas proyectadas para los años siguientes.

Una vez realizado y verificado varias veces el estudio financiero se puede concluir que el capital de trabajo necesario para la puesta en marcha y ejecución de la empresa productora y comercializadora Red Fish es de \$ 147.749.918

Para finalizar el estudio financiero permite determinar que por cada peso que ingrese a la empresa por concepto de ventas se generara una utilidad bruta por encima del 52,6%. De igual forma por cada peso que ingrese a la empresa por concepto de ventas se generará una utilidad neta del 20,6%. Y a su vez Por cada peso invertido en capital se generará una utilidad en promedio del 17,6% anual. Lo cual es excelente.

RECOMENDACIONES

Es fundamental tener en cuenta que al ser la mojarra roja un producto perecedero se deben manejar muy bien los tiempos de producción y conservación del producto, con el fin de comercializar un producto fresco, rico y de excelente calidad.

Es de vital importancia capacitar a todos los trabajadores de la empresa en los procesos de producción y comercialización del producto, con el fin de brindar las herramientas que permitan el cumplimiento de las metas establecidas por la organización.

A futuro la empresa debe plantearse producir su propio insumo, es decir debe trabajar genéticamente en la reproducción de los alevinos para la venta y el autoconsumo, con el fin de garantizar insumos de excelente calidad y generar nuevos ingresos.

BIBLIOGRAFÍA

ARBELAÉZ, María. El sector piscícola se destaca por su potencial exportador y su desarrollo tecnológico [En Línea]. Programa de productividad y competitividad agropecuaria del Huila. 2011. [citado: 15 Noviembre 2014]: Disponible en: <<http://www.huila.gov.co/documentos/agricultura/CADENAS%20PRODUCTIVAS/IFORME%20DE%20GESTION%20PISCICULTURA%202011.pdf>>. p. 52

AVDALOV, Nelson. Manual de control de calidad de productos de la acuicultura [En Línea]. FAO. Lima, Perú. [citado: 20 Enero 2015]. Disponible en: <<http://www.infopesca.org/sites/default/files/complemento/publilibreacceso/320/manual-de-control-de-calidad-de-los-productos-de-la-acuicultura.pdf>>. p. 15

AZAÑERO, Ramiro. Filete de tilapia para la exportación [En Línea]. (rev. 13 Abril 2010). [citado: 10 de Mayo de 2014]. Disponible en: <http://todotilapia.blogspot.com/2010_04_01_archive.html>

CENIACUA. Diagnóstico del sector piscícola. Bogotá, 2011. (Rev. 5 Diciembre 2011). [citado: 30 Abril 2014]. Disponible en: <http://www.ceniagua.org/archivos/Diagnostico_para_revision_Dic_5_2011_v1.pdf>.

CIFUENTES, Juan; TORRES, Pilar; FRÍAS, Marcela. El océano IX. La pesca [En Línea]. 2ed. Fondo de cultura y económica. México, 1995. [citado: 14 Noviembre 2014]. Disponible en: <http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/081/htm/sec_11.htm>. Capítulo VII

DIRECCIÓN NACIONAL DE RECURSOS ACUÁTICOS - DINARA. Manual Básico de Piscicultura en estanques [En Línea]. Uruguay, 2010. [citado: 1 Marzo 2014]. Disponible en: <http://www.dinara.gub.uy/web_dinara/images/stories/new/manual.pdf>

FAO. Construcción de estanques para la piscicultura en agua dulce, Construcción de estanques de tierra. Colección FAO: Capacitación 20/2. [citado: 19 Abril 2015]. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/fi/CDrom/FAO_training/FAO_training/general/x6708s/x6708s01.htm>

------. El estado mundial de la pesca y acuicultura [En Línea] Roma. 2012. [citado: 14 Marzo 2015]. Disponible en: <<http://www.fao.org/docrep/016/i2727s/i2727s.pdf>>. p.v

------. Resumen informativo de la pesca por países: República de Colombia [En Línea]. FAO. Noviembre 2003. [citado: 16 Noviembre 2014]. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/FI/DOCUMENT/fcp/en/FI_CP_CO.pdf>

------. Visión general del sector acuícola nacional – Colombia [En Línea]. FAO. Roma. 2005. [citado: 14 Noviembre 2014]. Disponible en: <http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_colombia/es#tcN7008A>

FERNÁNDEZ-VÍTORIA, Vicente; RIPOLL, Vicente; RIPOLL, L.A. Los instrumentos de la gestión ambiental en la empresa. Mundi-Prensa, 1997. 541p.

GÉLVEZ, Jany y POSADA, Luis. Factibilidad para la creación de una empresa productora de tilapia roja... Proyecto de grado para optar al título de profesional en

gestión empresarial. Bucaramanga. Universidad Industrial de Santander. 2010. p. 31

GRUPO ACI. Todo lo que debe saber usted sobre el consumo de Tilapia [En Línea]. Costa Rica. 2004. [citado: 28 Marzo 2015]. Disponible en: <<http://www.tilapia.co.cr/consumo.htm>>

GUANDIQUE, Susan. Cultivo de tilapia en pilas de concreto [En Línea]. Instituto Patria. Perú. 2011. [citado: 16 Abril 2015]. Disponible en: <<http://es.slideshare.net/susandique/presentacin-proyecto-tilapia-8341204>>

GUEVARA, Carlos. Estudio de factibilidad y puesta en marcha de una empresa productora y comercializadora de mojarra roja. Trabajo de grado para optar al título de ingeniero industrial. Bucaramanga. Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga. 2009. [citado: 20 Enero 2015]. Disponible en: <http://repository.upb.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/609/1/digital_18284.pdf>. p. 27

LA GRANJA SENA TOLIMA. Generalidades de la piscicultura en la Granja. SENA. (rev. 4 Septiembre 2008). [citado: 1 Marzo 2015]. Disponible en: <<http://peceslagranjatolima.blogspot.com/>>

MERINO, María; BONILLA, Sara; BAGES, Fernando. Diagnóstico del estado de la acuicultura en Colombia [En Línea]. AUNAP. 2013. [citado: 17 Mayo 2014]. Disponible en <http://www.aunap.gov.co/files/Diagnostico_del_estado_de_la_acuicultura_en_colombia.pdf>. p. 2

MUNICIPIO DE EL PLAYÓN SANTANDER. Alcaldía municipal. Acuerdo 07 de 2012. Plan de desarrollo municipal. El Playón, Santander. 22 Mayo 2012. [citado:

14 Mayo 2014], Disponible en: < <http://elplayon-santander.gov.co/apc-aa-files/35653363636231653638383365323733/plan-de-desarrollo.pdf> >

NEGRET, Enrique. El estado actual de la acuicultura en Colombia y perfiles de nutrición y alimentación En: la nutrición y alimentación en la acuicultura de América Latina y el Caribe [En Línea]. FAO. México, 1993. [citado: 16 Noviembre 2014]. Disponible en: <<http://www.fao.org/docrep/field/003/ab487s/AB487S05.htm>>

PISCICOLA AGUALINDA. Que es Piscicultura [En Línea]. [citado: 28 Febrero 2014]. Disponible en: <<http://www.piscicolaagualinda.com/dcto/piscicultura.pdf>>

-----, -----, [citado: 17 Septiembre 2014]. Disponible en: <<http://www.piscicolaagualinda.com/quienes-somos/piscicola-agualinda.html>>

-----, Recomendaciones sobre el manejo de estanques piscícolas [En Línea]. [citado: 10 Abril 2015]. Disponible en: <www.piscicolaagualinda.com/dcto/RECOMENDACIONES_MANEJO_ESTANQUES_PISCICOLA.doc>

QUINTO, Adriana. Normatividad sobre alimentos en Colombia. 2010. [citado: 20 Noviembre 2014]. Disponible en: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/file.php/676/Normatividad_en_Alimentos_Colombia_2010.pdf>. p. 15

SALAMANCA, José. La Tilapia o Mojarra [En Línea]. Universidad del Tolima. [citado: 1 Marzo 2014]. Disponible en: <<http://alevino.wikispaces.com/Definici%C3%B3n>>

SENA. Qué es el fondo emprender. [citado: 25 Abril 2015] Disponible en: <<http://www.fondoemprender.com/SitePages/QueEsFondoEmprender.aspx>>

TOLEDO, Sergio y GARCIA, María. Nutrición y alimentación de Tilapia Cultivada en América Latina y el Caribe [En Línea]. [citado: 1 Marzo 2014]. Disponible en: <http://www.uanl.mx/utilerias/nutricion_acuicola/IV/archivos/8toledo.pdf>

WIKIPEDIA. El Playón (Santander) [En Línea]. Colombia. (rev. 2 Febrero 2015). [citado: 13 Marzo 2015]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/El_Play%C3%B3n_%28Santander%29> (Modificado)

WIKIPEDIA. Responsabilidad social corporativa. [citado: 27 Abril 2015]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Responsabilidad_social_corporativa>

ANEXOS

ANEXO A. ENCUESTA DIRIGIDA A ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCION Y EDUCACION A DISTANCIA IPRED
GESTIÓN EMPRESARIAL

ENCUESTA DIRIGIDA A ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES DE PESCADO

La presente encuesta está dirigida a establecimientos que comercialicen pescado, con el fin de realizar una investigación de mercados, que permita determinar la factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de mojarra roja, con el sistema de estanques en Geomembrana y Estanques en Tierra para el Municipio de El Playón (Santander).

Estos datos serán utilizados únicamente para uso académico.

Nombre del Establecimiento Comercial: _____
Dirección _____
Persona _____
Entrevistada _____
Cargo _____
Fecha _____

1. ¿Tipo de Establecimiento Comercial?

- a. Hipermercado.
- b. Supermercado.
- c. Pesquera.
- d. Comercializadora.
- e. Productor y comercializador.

2. ¿Qué variedades de pescado Comercializa su empresa?

3. ¿Qué variedad de pescado tiene mayor aceptación entre los consumidores? (Nombre solo una de ellas).

4. ¿Comercializa mojarra roja en su establecimiento Comercial?

Sí _____ No _____ ¿Por qué? _____

5. ¿Qué cantidad de este producto en promedio, vende mensualmente?
- _____ Kilogramos.
6. ¿A qué precio vende la libra de mojarra roja actualmente?
- _____
- _____
- _____
7. ¿Cómo prefiere el consumidor adquirir el producto?
- a. Mojarra Fresca.
 - b. Mojarra Congelada.
 - c. Mojarra Filete.
 - d. Otro __ ¿Cuál? _____
8. ¿La Mojarra Roja es comprada directamente a productores, comercializadores o intermediarios?
- a. Productor.
 - b. Comercializador Mayorista.
 - c. Comercializador Minorista.
 - d. Otro ____ ¿Cuál? _____
9. ¿Cuál son los principales proveedores del Producto?
- _____
- _____
- _____
10. ¿Cuál es el aspecto más importante que determina con quién adquirir el producto por parte de la empresa?
- a) Calidad.
 - b) Precio.
 - c) Crédito.
 - d) Servicio.
 - e) Ubicación.
 - f) Otros ____ ¿Cuál?



11. ¿A qué clientes está dirigido su negocio?

- a) Supermercados.
- b) Plazas de Mercado.
- c) Pesqueras.
- d) Minoristas.
- e) Mayor y al detal.
- f) Otro ____ ¿Cuál?

12. ¿Qué problemas ha presentado en los últimos meses la comercialización de este producto?

- a. Desabastecimiento.
- b. Plagas.
- c. Exceso de Inventario.
- d. Deterioro del producto.
- e. Otro, ¿Cuál? _____
- f. Ninguno.

13. ¿Estaría usted dispuesto a contar con un nuevo proveedor de Mojarra Roja que se encuentre ubicado en la región y que garantice calidad, servicio y disposición?

Sí _____ No _____ ¿Por qué?

14. ¿Qué políticas de venta maneja para la comercialización de la mojarra roja?

- a. Contado.
- b. Crédito. ¿Cuánto tiempo? _____
- c. Otro, ¿Cuál? _____

15. ¿Qué sugerencias o aspectos sobre la comercialización del producto considera importantes?

¡Muchas gracias por su colaboración!

ANEXO B. ENCUESTA DIRIGIDA A LOS CONSUMIDORES



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCION Y EDUCACION A DISTANCIA IPRED
GESTIÓN EMPRESARIAL

Estos datos serán utilizados únicamente para uso académico.

Nombre: _____

Dirección: _____

Cargo: _____

Fecha: _____

1. ¿Cuántos integrantes conforman su vivienda?
 - a. De 2 a 3 personas.
 - b. De 4 a 5 personas.
 - c. De 6 a 7 personas.
 - d. De 8 a más.

2. ¿Consume pescado dentro de su alimentación diaria?
 - a. Sí.
 - b. No.

3. ¿Con qué frecuencia consume pescado?
 - a. Cada 1 o 2 días.
 - b. Semanalmente.
 - c. Quincenalmente.
 - d. Mensualmente.

4. ¿Qué cantidad de pescado consume mensualmente?
 - a. De 1 a 3 libras de pescado.
 - b. De 4 a 6 libras de pescado.
 - c. Más de libras.

5. ¿Consume Mojarra Roja?
 - a. Sí.
 - b. No.

6. ¿Cuánto paga en el mercado por una libra de Mojarra Roja?
 - a. Desde \$3.000 hasta \$6.000
 - b. Desde \$6.001 hasta \$9.000
 - c. Más de \$9.001



7. ¿Generalmente a dónde se dirige para comprar el producto?
- Hipermercados.
 - Supermercados.
 - Plaza de Mercado.
 - Pesqueras.
 - Centrales de Abastos.
8. ¿Cuál de los siguientes factores cree que incide al momento de adquirir el producto?
- Precio.
 - Calidad.
 - Presentación.
 - Lugar.
 - Otro.
09. ¿En cuál de las siguientes presentaciones prefiere adquirir la mojarra roja para su consumo?
- Empaque al vacío.
 - Bandeja de Aluminio.
 - Bandeja de Icopor.
 - Otro.
10. ¿A través de qué medios de comunicación se informa de los productos piscícolas?
- Periódicos.
 - Radio.
 - Volante.
 - Observación Directa.
 - Televisión.
 - Folletos Publicitarios.

ANEXO C. COTIZACIONES



Bucaramanga, 30 de abril de 2.015
COTIZACION No. 152 032

Señora
CATHERINE GONZALEZ
Ciudad

REF: COTIZACION CUARTO FRIO CONGELACION.

Atendiendo a su solicitud y de acuerdo a las especificaciones suministradas estamos presentando a su consideración nuestra propuesta para el suministro e instalación de un (1) cuartos frío de congelación para pescado, para ser ubicado en la ciudad de Bucaramanga.

CARACTERISTICAS DEL CUARTO FRIO DE CONSERVACION (C.F.C.)

⊗ DIMENSIONES EXTERNAS	(FRENTE, PROFUNDIDAD, ALTURA)
	: 2.0 m x 2.0 m x 2.0 m
⊗ ESPESOR AISLAMIENTO	: 5"
⊗ PUERTA TIPO CORREDERA	: Una (2.0 x 1.0 m).
⊗ TEMPERATURA DEL AIRE EN EL C.F.C.	: -18° C
⊗ MARCA EQUIPOS	: MANEUROP / MIPAL
⊗ TEMPERATURA ENTRADA PRODUCTO	: +24° C
⊗ PRODUCTO	: Pescado
⊗ DURACION PROCESO	: 24 horas
⊗ PESO	: 2.000 Kg
⊗ MOVIMIENTO PRODUCTO	: 25%
⊗ TIPO ALMACENAMIENTO	: Canastas.

Adjunto a la presente encontrará la descripción general de la propuesta, costos, condiciones generales del contrato.

Sin otro particular y esperando haber atendido a su solicitud, quedamos a su disposición para aclarar cualquier inquietud referente al proyecto, de ustedes.

Atentamente,

EDGAR LUNA GALVIS
D.I. Dpto. de Diseño y Presupuesto.

Diboro: ING / CLG.
Calculo: ING / CLG.
Bavira: ING / CALT.

DESCRIPCION GENERAL DE LA PROPUESTA

☉ UNIDAD CONDENSADORA

Compresor hermético con indicador de nivel de aceite y motor de alto par de arranque. Alta capacidad de refrigeración y mínimo consumo de energía. Mecanismos de accionamiento resistentes al desgaste. Construcción robusta de placas de válvula. Mínimo espacio necesario. Sistema de ventilación axial motor eléctrico balanceado dinámicamente y estáticamente.

☉ CUARTO FRIO CONGELACION [PESCADO] [-18°C]

☐ UNA UNIDAD MANEUROP – modelo HCZ 050.

☉ UNIDAD EVAPORADORA

Evaporador en cobre con láminas de aluminio expandidas, sistema de ventilación axial. Gabinete en lámina embosada, Bandeja de condensación y drenaje.

☉ CUARTO FRIO CONGELACION [PESCADO] [-18°C]

☐ UNA UNIDAD EVAPORADORA MARCA MIPAL – modelo LBE 113

☉ GABINETE.

Los gabinetes están conformados por paneles de poliuretano y el acabado superficial de acuerdo a las siguientes especificaciones:

☉ **Panel Pared y Techo.** Panel para muros, inyectado en línea continua con poliuretano expandido de alta densidad, ambas caras en lámina de acero inoxidable 304-2B. Elevada resistencia mecánica con posibilidad de construcción autoportante.

☉ **Remates internos y externos.** Los remates internos en PVC y los externos en Acero Inoxidable 304-2B.



ILUSTRACION DE GABINETE INTERNO.



CONDICIONES DEL CONTRATO

1. VALOR TOTAL DEL CONTRATO:

PRESUPUESTO	
SUBTOTAL	\$ 10.743.075
I.V.A. 10%	\$ 3.158.088
Total	\$ 22.902.663

NOTAS:

- ⊗ FRIOCOL S.A.S. SE RESERVA EL DERECHO DE AJUSTAR ESTOS PRECIOS EN EL EVENTO DE QUE SE PRESENTE UNA DEVALUACION ACUMULADA SUPERIOR AL 3 % MENSUAL EN UN PERIODO DE 30 DIAS.
- ⊗ LOS TÉRMINOS DE ENTREGA ESTÁN SUJETOS A LA CONSIGNACION OPORTUNA DEL ANTICIPO, POR LO TANTO LAS FECHAS SE CONTARÁN A PARTIR DEL MOMENTO EN QUE SE HAGA EFECTIVO EL ANTICIPO.

2. FORMA DE PAGO:

- 40% Anticipo con el pedido escrito.
- 30% Llegada de equipos y paneles.
- 30% Contra entrega.

3. GARANTIAS:

Un (1) año a partir de la entrega en funcionamiento del cuarto frío.

4. VALIDEZ DE LA OFERTA:

Quince (15) días a partir de la fecha.

5. TIEMPO DE ENTREGA:

- ⊗ De cuatro (4) a seis (06) semanas a partir del recibo del anticipo y de acuerdo al cronograma de la obra civil y eléctrica.
- ⊗ Se exceptúan demoras o retrasos por bloqueos en las vías, huelgas de transportes, aduana, retraso en las importaciones, o cualquier causa fuera del control de Friocol.
- ⊗ Para el encendido de todo el Sistema de Refrigeración Industrial se requiere:
 - Suministro eléctrico definitivo para todo el sistema.
 - Aseo completo de todas las áreas a climatizar.
 - Pruebas y arranque del Sistema se debe hacer gradual.

6. HORARIOS DE TRABAJO:

Para el desarrollo del montaje de los equipos de refrigeración se estiman horarios de trabajos así:

Lunes a viernes de 7:30 am a 12:00 m y de 2:00 pm a 6:00 p.m.

Sábados de 7:30 am a 1:00 pm.

Horarios diferentes a los establecidos tendrán un recargo adicional a la propuesta.



7. OBRAS Y EXCLUSIONES A CARGO DEL CONTRATANTE:

Estará a su cargo la obra civil consistente en:

- Ⓜ Pases en muros, resanes, bases, soportes y obras civiles en general
- Ⓜ Acometidas Eléctricas de potencia, control y comunicación a cero metros de Tablero y Equipos.
- Ⓜ Desagües y puntos de Agua.
- Ⓜ Toda la obra civil necesaria para la ubicación de los paneles, de acuerdo a las indicaciones del ingeniero encargado del proyecto.
- Ⓜ Toda viga o estructura de refuerzo necesaria para soportar el techo del gabinete.
- Ⓜ Fabricación e instalación de pasarela que permita la ubicación de las condensadoras y su respectivo mantenimiento.
- Ⓜ Espacio apropiado dentro del lugar de instalación para ubicación de nuestro personal, herramientas y materiales.
- Ⓜ Seguros contra incendio, robo, asonada, motín.
- Ⓜ Están excluidos daños o perjuicios por retraso, lucro cesante, pérdida de refrigerante o daño emergente.
- Ⓜ El presupuesto no incluye estantería interior, esta debe ser diseñada de acuerdo a las necesidades del cliente.



CUADRO DE COSTOS
TEMPERATURA PROMEDIO [-18°C]

DIMENSIONES EXTERIORES 2,0 largo x 2,0 ancho x 2,0 alto [m]
CUARTO FRIO CONGELACION

DESCRIPCION	CANTIDAD	V. UNIT.	V. TOTAL	TOTAL ITEM
ITEM 1				
AISLAMIENTO Y GABINETE GENERAL				
Fabricación de paredes y techo en paneles con Poliuretano alta densidad				
Puerta batiente de 1,0 x 2,0 mts - espesor 68 mm	1	Un		
Cortina	1	Un		
Piso 5" - Panel Friocol (125 mm)	4	M2		
Techo 5" - Panel (125 mm)	4,5	M2		
Paredes 5" - Panel (125 mm)	20	M2		
Remates Esquinero Interno en PVC	24	MI		
Remates Guardaescoba Interno en PVC	16	MI		
Remates Externo en Lamina Galvanizada	24	MI		
Flete Panel Fabrica - Obra	1	Glb		
TOTAL ITEM 1				\$7.971.080
ITEM 2				
UNIDAD CONDENSADORA MARCA MANEUROP				
Modelo HCZ 050 - TRIFASICA	1	Un		
Unidad condensadora semi-hermetica, alta - media temperatura. Compresor marca MANEUROP para R-22 y aceite mineral. Ventilador de bajo nivel de ruido Capacidad Nominal 4,5 HP,220V/3PH/60HZ. Pintado con electrostatica				
TOTAL ITEM 2				\$4.970.128
ITEM 3				
UNIDAD EVAPORADORA MARCA MIPAL				
MODELO LBE 113	1	Un		
Diseño compacto en tubería de 12 mm. Resistencias de deshielo en nucleo y bandeja. Deshielo por resistencias. Ventiladores de rotor externo de bajo nivel de ruido. Carcasa de Aluminio pintado con electrostatica. diametro ventilador 300mm. Tiro del ventilador 12 m.				
TOTAL ITEM 3				\$1.615.958





ITEM 4

ACCESORIOS GENERALES PARA EL MONTAJE.

Tubería de cobre 1 1/8" rígida tipo L sin costura	12	MI
Tubería de cobre 1/2" rígida tipo L sin costura	12	MI
Manguera rubatex de 1 1/8" para aislamiento de la succión.	12	MI
Filtro de líquido 1/2"	1	Un
Indicador líquido 1/2"	1	Un
Valvula expansión	1	Un
Válvula solenoide	1	Un
Refrigerante 507	20	Lb
Accesorios interconexión equipos	1	Gl
Aceite sintético	3	Lt
Control de temperatura digital	1	Un
Base metálica condensadora	1	Un
Base metálica evaporadora	1	Un

TOTAL ITEM 4 **\$1.789.426**

ITEM 5

TABLERO ELECTRICO DE CONTROLES

- Cofre metálico fabricado en lamina de acero.	1	Unid
- Breaker general dimensionado de acuerdo a la carga total.		
- Arrancadores para el compresor y difusor por contactor y relé bimetalico.		
- Selector de 2 posiciones: apagado y encendido para energización del tablero y valvula solenoide.		
- Lámparas de señalización para compresor y difusor.		
- Fusibles para protección del control.		
- Contactores auxiliares.		

TOTAL ITEM 5 **\$ 1.887.500**

ITEM 6

MANO DE OBRA, MONTAJE, INGENIERIA	1	Gl
-----------------------------------	---	----

TOTAL ITEM 6 **\$ 1.709.583**

TOTAL ITEMS **\$ 19.743.675**

F - 134 V01

Nota: Lo anterior no incluye estantería interior que debe ser diseñada de acuerdo a las necesidades del cliente.
 NOTA : EL VALOR NO INCLUYE EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO - IVA.



ELECTROMANFER LTDA.
NIT. 800.250.956-1

Materiales Electricos
Herramientas, Tornilleria
Pinturas, Estopas
Seguridad Industrial
Tuberias, Valvulas,
Instrumentación
y Ferrreteria en General

Calle 2 No. 25 A-55 Tels: 408 1384 - 247 0054 - Bogotá D.C. Colombia
E-mail: electromanfer_ltta@hotmail.com
www.electromanfer.com

BOGOTA, 23 DE ABRIL DE 2015

SEÑORES:

CATERINE GONZÁLEZ

ATN: CATERINE GONZÁLEZ

DPTO COMPRAS

COTIZACION NO 165

ITEM	CANT.	DESCRIPCION	V/UNIT	V/TOTAL
1	2	TANQUES PARA PECES ELABORADOS EN GEOMEBRANA Y ESTRUCTURA	8.142.000	16.284.000

FORMA CIRCULAR
DIAMETRO DE 12 MTS
ALTURA 1.20 MTS



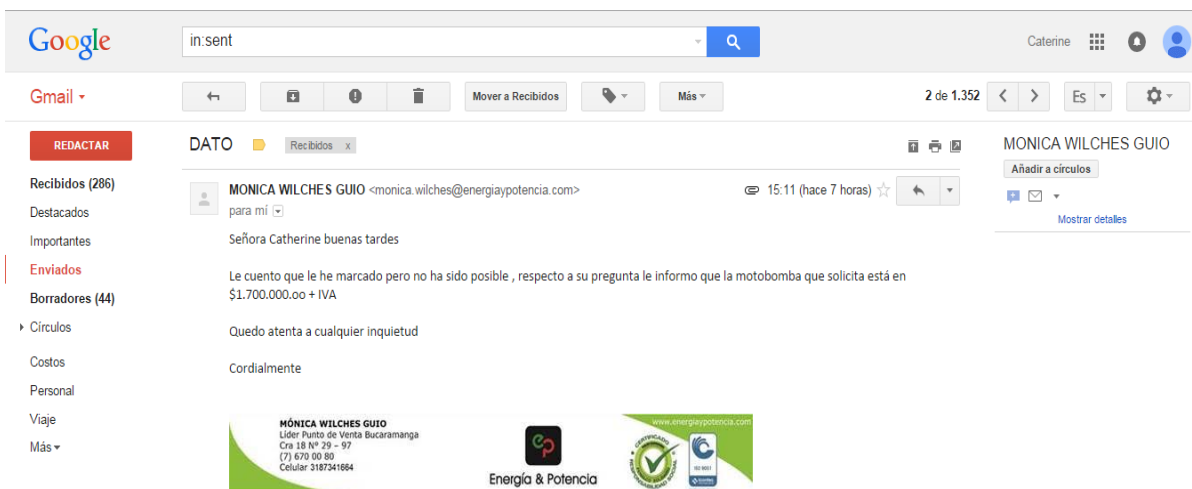
FORMA DE PAGO: contado
ENTREGA: inmediata

SUBTOTAL....	\$	16.284.000
MAS IVA 16%..	\$	2.605.440
TOTAL..	\$	18.889.440

HARVEY CANO V.
CEL: 310-2046031



Disponible en: <http://www.constructor.com.co/CATALOGO_VERSIONES/versiones_fold/herramientas/11/#27/z>



www.ktronix.com/multifuncional-hp-6830-tintas

VENTA TELEFÓNICA: Línea Gratuita Nacional, Celular o Fijo: 018000 180 222 / Bogotá: 364 9734

TV y Audio | Computadores y Tablets | Celulares | Cámaras | Consolas y Videojuegos | Electrohogar | Servicios | Ofertas y Promociones

GANA LA MITAD DE TU COMPRA

Cada 25 clientes De lunes a Viernes

Cada 50 clientes Sábados y domingos

Multifuncional HP 6830 + Tintas

Código: 888182393505

Se el primero en calificar este producto

Compara producto

- Función: Imprime - Copia - Escanea - Fax
- Velocidad de Impresión - copia: 28cpm N y 24cpm C
- Resolución impresión: 600 x 1200 dpi
- Resolución escaner: 1200 x 1200 dpi
- Conectividad: USB - Wifi

En existencia*

Compra Online

Precio Normal: ~~\$399.000~~

Hoy \$ 288.150

Cantidad: 1

ENVÍO GRATIS

Pago Seguro | Cambios sin problemas

Click sobre la imagen para el zoom

Disponible en: <<http://www.ktronix.com/multifuncional-hp-6830-tintas>>

www.ktronix.com/computador-de-escritorio-pcsmart-pentium-pdk-ps1901w

VENTA TELEFÓNICA: Línea Gratuita Nacional, Celular o Fijo: 018000 180 222 / Bogotá: 364 9734

GANA LA MITAD DE TU COMPRA

Cada 25 clientes De lunes a Viernes

Cada 50 clientes Sábados y domingos

Computador de Escritorio PCsmart Pentium PDK-PS1901W

Código: 7707361131369

Se el primero en calificar este producto

Compara producto

Windows 8

- Procesador: Intel Pentium Dual Core
- Sistema Operativo: Windows 8
- Memoria: 4 GB DDR3
- Disco Duro: 500 GB
- Pantalla: 21.5" LED
- WiFi -TV y Radio

Complementario con Office

Compra Online

\$ 1.249.000

Cantidad: 1

ENVÍO GRATIS

Pago Seguro | Cambios sin problemas

Click sobre la imagen para el zoom

Productos sugeridos

Disponible en: <<http://www.ktronix.com/computador-de-escritorio-pcsmart-pentium-pdk-ps1901w>>